

الجبر الانمات العددية والدوال

اضغط على الدرس من خلال الفهرس للانتقال اليه مباشرة



الخطوات الاربع لحل المسالة	1
العوامل الاولية	2
القوى والأسس	3
ترتيب العمليات	4
اختبار منتصف الفصل	5
الجبر المتغيرات والعبارات	6
الجبر الدوال	7
خطة حل المسالة	8
الجبر المعادلات	9
اختبار الفصل	

التهيئة

أوجد ناتج الجمع: (مهارة سابقة)

$$129 + 83$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ 129 \\ + 83 \\ \hline 212 \end{array}$$

$$56 + 99$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 99 \\ + 56 \\ \hline 155 \end{array}$$

$$42 + 67$$

$$\begin{array}{r} 67 \\ + 42 \\ \hline 109 \end{array}$$

$$88 + 79$$

$$\begin{array}{r} 88 \\ 79 + \\ \hline 167 \end{array}$$



$$97 + 78$$

$$\begin{array}{r} 97 \\ 78 + \\ \hline 175 \end{array}$$



$$86 + 66$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 86 \\ 66 + \\ \hline 152 \end{array}$$



أوجد ناتج الطرح: (مهارة سابقة)

$$7 - 43$$

$$\begin{array}{r} 3/13 \\ 43 \\ - 7 \\ \hline 36 \end{array}$$

$$27 - 75$$

$$\begin{array}{r} 6/15 \\ 75 \\ - 27 \\ \hline 48 \end{array}$$

$$34 - 128$$

$$\begin{array}{r} 9/12 \\ 128 \\ - 34 \\ \hline 94 \end{array}$$



$$68 - 150$$

$$\begin{array}{r} 0/4/10/14 \\ 150 \\ - 68 \\ \hline 82 \end{array}$$



$$76 - 102$$

$$\begin{array}{r} 0/10/12/9 \\ 102 \\ - 76 \\ \hline 26 \end{array}$$

دروانی



$$126 - 235$$

$$\begin{array}{r} 2/15 \\ 235 \\ - 126 \\ \hline 109 \end{array}$$

اكتب: اشترى سلطان ثلاثة كتبٍ ثمنها ٨٩ ريالاً .
 إذا كان ثمنُ أحدِ الكتبِ ٢٤ ريالاً، وثمانُ كتابٍ آخرَ
 ٣١ ريالاً، فما ثمنُ الكتابِ الثالثِ؟

ثمن الكتاب الثالث = الكتب كلها - مجموع الاثنين الآخرين

$$\begin{array}{r} 31 \\ 24 + \\ \hline 55 \end{array} = \text{مجموع الاثنين الآخرين}$$

$$\begin{array}{r} 89 \\ 55 - \\ \hline 34 \end{array} \quad \text{ثمن الكتاب الثالث} = 34 \text{ ريالاً}$$

دروني

أوجد ناتج الضرب: (مهارة سابقة)

$$12 \times 25 \quad ٢٤$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ 12 \times \\ \hline 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 250 \\ + \\ \hline 300 \end{array}$$

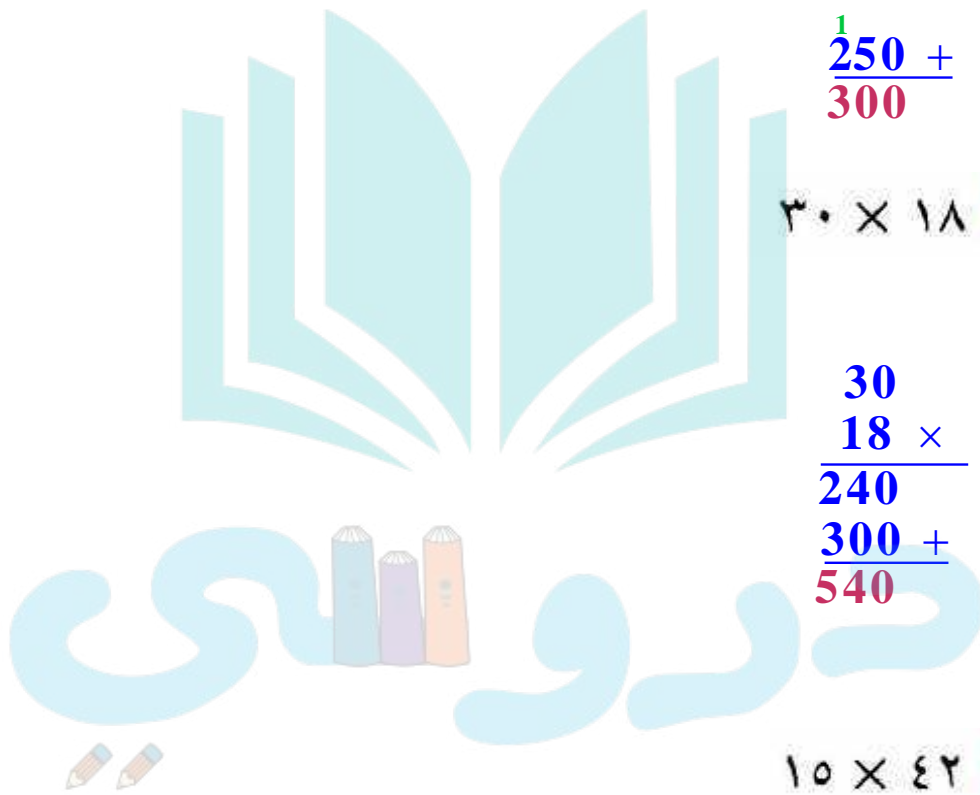
$$30 \times 18 \quad ١٥$$

$$\begin{array}{r} 30 \\ 18 \times \\ \hline 240 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 300 \\ + \\ \hline 540 \end{array}$$

$$15 \times 42 \quad ٦٣$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ 15 \times \\ \hline 210 \\ 420 \\ + \\ \hline 630 \end{array}$$



$$34 \times 27 \quad 17$$

$$\begin{array}{r} \overset{2}{34} \\ 27 \times \\ \hline \overset{1}{238} \\ 680 + \\ \hline 918 \end{array}$$

$$16 \times 50 \quad 18$$

$$\begin{array}{r} 50 \\ 16 \times \\ \hline 300 \\ 500 + \\ \hline 800 \end{array}$$

$$22 \times 47 \quad 19$$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{47} \\ 22 \times \\ \hline 94 \\ \overset{1}{940} + \\ \hline 1034 \end{array}$$



أوجد ناتج القسمة: [مهارة سابقة]

$$9 \div 72$$

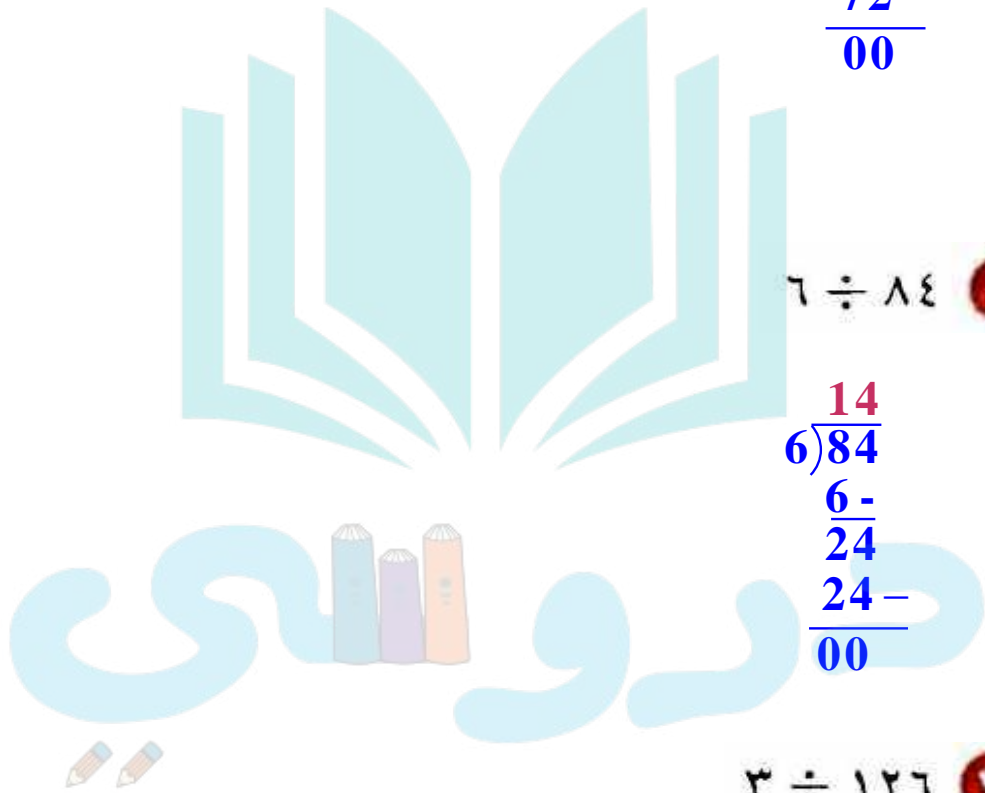
$$\begin{array}{r} 8 \\ 9 \overline{)72} \\ \underline{72} \\ 00 \end{array}$$

$$6 \div 84$$

$$\begin{array}{r} 14 \\ 6 \overline{)84} \\ \underline{6} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 00 \end{array}$$

$$3 \div 126$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ 3 \overline{)126} \\ \underline{12} \\ 006 \\ \underline{006} \\ 000 \end{array}$$



$$2 \div 146 = 73$$

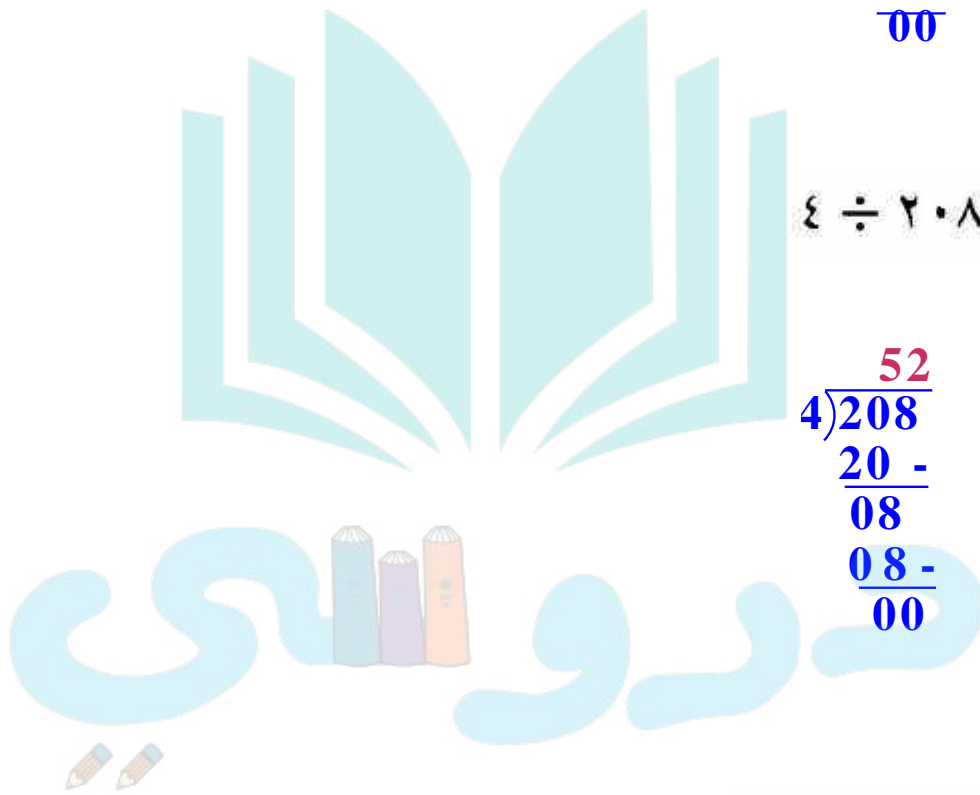
$$\begin{array}{r} 73 \\ 2 \overline{)146} \\ \underline{14} \\ 006 \\ \underline{6} \\ 00 \end{array}$$

$$4 \div 208 = 52$$

$$\begin{array}{r} 52 \\ 4 \overline{)208} \\ \underline{20} \\ 08 \\ \underline{08} \\ 00 \end{array}$$

$$8 \div 504 = 63$$

$$\begin{array}{r} 63 \\ 8 \overline{)504} \\ \underline{48} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 00 \end{array}$$



الخطوات الأربع لحل المسألة

استعد

حرف يدوية : تعملُ سميرةُ ٨ قِلاَداتِ باستعمالِ حَبَاتِ الخِرَزِ. حيثُ
يَتَلَبُّ عملُ القِلاَدَةِ الواحدةِ تَكَرَّارَ نمِطِ حَبَاتِ الخِرَزِ المَبِينِ أدناهُ أربعَ مرَّاتٍ:



١ ما عددُ كلِّ من حَبَاتِ الخِرَزِ البنفسجيةِ والصفراءِ المُستعمَلَةِ لعملِ قِلاَدَةٍ
واحدةٍ؟

عدد حبات الخرز البنفسجية = $4 \times 10 = 40$ حبة

عدد حبات الخرز الصفراء = $4 \times 4 = 16$ حبة

٢ ما عددُ كلِّ من حَبَّاتِ الخرزِ البنفسجيةِ والصفراءِ لعملِ ثمانِي قِلاَداتٍ؟

$320 = 40 \times 8$ حبة خرز بنفسجية، $128 = 16 \times 8$ حبة خرز صفراء.

٢ اشرح طريقة إيجاد عدد حَبَّاتِ الخرزِ لكلِّ لونٍ لعملِ ثمانِي قِلاَداتٍ.

احسب عدد حبات الخرز من كل لون في النمط المبين، ثم أضرب الناتج في ٤ لإيجاد عدد حبات الخرز من كل لون في القلادة الواحدة. وأخيرا اضرب الناتج الأخير في العدد ٨ لإيجاد العدد الكلي لحبات الخرز في الثماني قِلاَداتٍ.

تحقق

(أ) كرة سلة: بناءً على ما ورد في الجدول السابق، إذا كان عدد الرميات الناجحة لنوافٍ هو ٣ أمثال عدد الرميات الناجحة لسليمان، فما عدد رميات نوافٍ الناجحة؟

افهم

ما معطيات المسألة؟

جدول نتائج رميات كرة السلة للأصدقاء الستة.

عدد الرميات الناجحة لنوافٍ هو ٣ أمثال عدد الرميات الناجحة لسليمان.

المطلوب: كم عدد رميات نوافٍ الناجحة؟

خطط

لإيجاد عدد الرميات لنوافٍ اضرب ٣ في ٢٥.

حل

$$٧٥ = ٢٥ \times ٣ \text{ رمية.}$$

تحقق

$$٢٥ = ٣ \div ٧٥$$

ب) حلبة سباق: اشترك سالم في فريق الجري. والجدول الآتي يوضح عدد الكيلومترات التي قطعها في أول أربعة أيام من التدريب. فإذا استمر سالم على هذا النمط، فكم كيلومتراً يقطع في يوم الخميس؟

اليوم	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
المسافة بالكيلومترات	٢	٤	٧	١١	

افهم

ما معطيات المسألة؟

جدول على نمط معين، يوضح عدد الكيلومترات التي قطعها سالم في أول أربعة أيام من التدريب.

المطلوب: إذا استمر سالم على هذا النمط، فكم كيلومتراً يقطع في يوم الأربعاء؟

خطط

استعمل الحساب الذهني.

حل

٢ ، ٤ ، ٧ ، ١١ ، ١٦

٢ + ٣ + ٤ + ٥

تحقق

١٦ - ٥ = ١١ ، ١١ - ٤ = ٧

٧ - ٣ = ٤ ، ٤ - ٢ = ٢

تأكد

دببة: تبلغ كتلة ذكر الدبّ البني ٦٢٥ كجم تقريباً، وكتلة أنثاه ٢٨٥ كجم تقريباً. فكم كيلوجراماً تقل كتلة أنثى الدبّ البني عن كتلة الذكر؟

افهم

ما معطيات المسألة؟

كتلة ذكر الدب البني ٦٢٥ كجم تقريباً.

وكتلة أنثاه ٢٨٥ كجم تقريباً.

المطلوب: كم تقل كتلة أنثى الدب البني عن كتلة الذكر؟

خطط

لإيجاد الفرق، اطرح ٢٨٥ من ٦٢٥


حل

$$٦٢٥ - ٢٨٥ = ٣٤٠ \text{ كجم.}$$

تحقق

$$٦٢٥ = ٣٤٠ + ٢٨٥$$

١ مسبّح: يوضّح الجدول أدناه كمية الماء التي تملأ مسبّحاً بعد أوقاتٍ مختلفة. فإذا استمرّ هذا النمط، فأوجد كمية الماء التي تملأ المسبّح بعد ٣٠ دقيقة.

٣٠	٢٥	٢٠	١٥	١٠	٥	الزمن (بالدقائق)
		١٢٠٠	٩٠٠	٦٠٠	٣٠٠	كمية الماء (باللترات)

افهم

ما معطيات المسألة؟

جدول يوضح كمية الماء التي تملأ بركة بعد أوقات مختلفة.
المطلوب: أوجد كمية الماء التي تملأ البركة بعد ٣٠ دقيقة.

خطط

المسألة تحتوي على نمط، أستعمل الحساب الذهني.

حل

٣٠	٢٥	٢٠	١٥	١٠	٥	الزمن بالدقائق
١٨٠٠	١٥٠٠	١٢٠٠	٩٠٠	٦٠٠	٣٠٠	كمية الماء (باللترات)

بجمع ٣٠٠ في كل مرة

تحقق

$$١٥٠٠ = ٣٠٠ - ١٨٠٠$$

$$١٢٠٠ = ٣٠٠ - ١٥٠٠$$

تدرب وحل المسائل:



استعمل الخطوات الأربع لحل كل من المسائل (٣-٨) الآتية:

٢ أنهار: يُعدُّ نهر النيل أطول أنهار العالم؛ حيث يبلغ طوله ٦٦٥٠ كم، بينما يُعدُّ نهر الفولجا أطول نهر في أوروبا، حيث يبلغ طوله ٣٦٩٠ كم. فكم يزيد طول نهر النيل على طول نهر الفولجا؟

افهم

ما معطيات المسألة؟

أطول أنهار العالم نهر النيل وطوله ٦٦٥٠ كم.

وأطول نهر في أوروبا نهر الفولجا وطوله ٣٦٩٠ كم.

المطلوب: كم يزيد طول نهر النيل على نهر الفولجا؟

خطط

لإيجاد الفرق اطرح ٣٦٩٠ من ٦٦٥٠

حل

$$٦٦٥٠ - ٣٦٩٠ = ٢٩٦٠ \text{ كلم.}$$

تحقق

$$٦٦٥٠ = ٣٦٩٠ + ٢٩٦٠$$

١ تحليل تمثيلات بيانية : بناءً على التمثيل أدناه، بكم يزيد عدد الأشخاص الذين يستعملون شبكة الإنترنت في قارة أوروبا على عدد الذين يستعملونها في قارة إفريقيا؟



افهم ما معطيات المسألة؟

جدول يوضح مستعملو الإنترنت في قارات العالم.

المطلوب: بكم يزيد عدد الأشخاص الذين يستعملونها في قارة أوروبا عن قارة إفريقيا؟

خطط

لإيجاد الفرق اطرح ٤٢ من ٣١٥.

حل

$315 - 42 = 273$ مليون شخص.

تحقق

$315 = 42 + 273$

٥ أنماط: أكمل النمط: ٥، ١١، ١٧، ٢٣، ، ، ، ،

افهم

ما معطيات المسألة؟

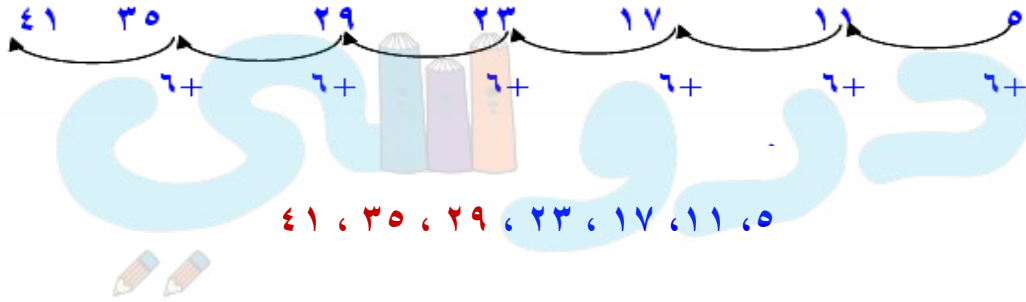
نمط من الأعداد

المطلوب: أكمل هذا النمط.

خطط

المسألة تحتوي على نمط، أستعمل الحساب الذهني.

حل



تحقق

٤١ - ٦ = ٣٥، ٣٥ - ٦ = ٢٩ وهكذا

١ **صحة:** كانت مواعيد أول خمسة مراجعين لطبيب الأسنان في فترة الصباح هي:
 ٧:٤٠، ٨:١٠، ٨:٤٠، ٩:١٠، ٩:٤٠ صباحاً. فإذا استمر هذا النمط، فأوجد مواعيد
 المراجعين الثلاثة التاليين.

افهم

ما معطيات المسألة؟

مواعيد اول خمسة مراجعين لطبيب الأسنان في فترة الصباح هي

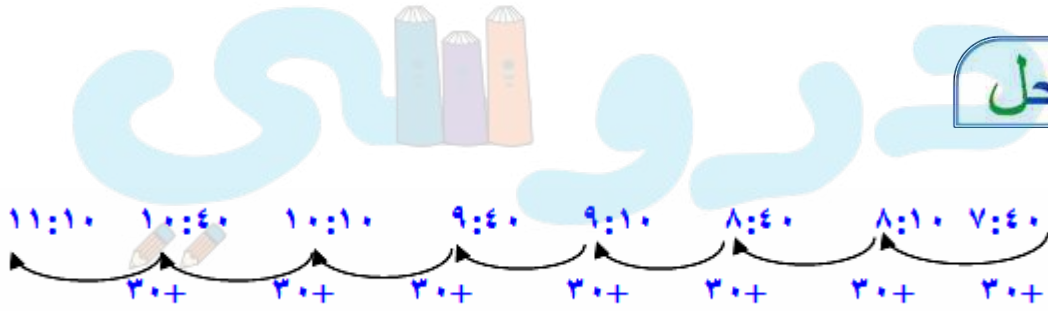
٧:٤٠ ، ٨:١٠ ، ٨:٤٠ ، ٩:١٠ ، ٩:٤٠ صباحاً

المطلوب: إذا استمر هذا النمط فأوجد مواعيد المراجعين الثلاثة التاليين.

خطط

المسألة تحتوي على نمط، أستعمل الحساب الذهني.

حل



٧:٤٠ ، ٨:١٠ ، ٨:٤٠ ، ٩:١٠ ، ٩:٤٠ ، ١٠:١٠ ، ١٠:٤٠ ، ١١:١٠ صباحاً.

بإضافة ٣٠ دقيقة في كل مرة.

تحقق

١١:١٠ + ٣٠ دقيقة = ١٠:٤٠ وهكذا.

٧ **نقود:** اشترى سعيد سيارةً جديدةً، على أن يدفع ثمنها على أقساطٍ شهريةٍ مدّة ٤ سنواتٍ. فإذا كان القسطُ الشهريُّ ٩٥٠ ريالاً، فأوجد ثمن السيارة.

افهم

ما معطيات المسألة؟

اشترى سعد سيارة على أن يدفع ثمنها بأقساط شهرية لمدة ٤ سنوات.

القسط الشهري ٩٥٠ ريالاً.

المطلوب: أوجد ثمن السيارة.

خطّ

لإيجاد ثمن السيارة اضرب القسط الشهري في عدد الشهور.

حل

عدد الشهور = $4 \times 12 = 48$ شهراً.

ثمن السيارة = $48 \times 950 = 45600$ ريالاً.

تحقق

$950 = 48 \div 45600$ ريال.

مشي؛ يستعمل بلال مقياساً ليجد عدد الخطوات التي يمشيها من بيته إلى مدرسته. فإذا كان يمشي إلى مدرسته يومياً ١٦٦٠ خطوة (ذهاباً وإياباً)، فكم خطوة تقريباً يمشيها في الأسبوع كله؟

افهم

ما معطيات المسألة؟

يستعمل بلال مقياساً ليجد عدد الخطوات التي يمشيها إلى مدرسته .
ويمشي إلى مدرسته يومياً ١٦٦٠ خطوة (ذهاباً وإياباً)
المطلوب: كم خطوه تقريباً يمشيها في الأسبوع؟

خطط

لإيجاد عدد الخطوات اضرب عدد الخطوات في ٥

حل

$$١٦٦٠ \times ٥ = ٨٣٠٠ \text{ خطوة.}$$

تحقق

$$١٦٦٠ = ٥ \div ٨٣٠٠$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

تحد: أكمل النمط: ٣ ، ٣ ، ٦ ، ١٨ ، ٧٢ ، ٣٦٠



اكتب: عند استعمالك الخطوات الأربع لحل المسألة، لماذا تقارنُ جوابك بتقديرك له.

تقارن الإجابة مع التقدير لتحديد معقولية الإجابة.

تدريب على اختبار

11 يستطيع وليد أن يسبح ٨ أشواط في ٤ دقائق. إذا استمر بهذا المعدل في السباحة، فكم دقيقة يحتاج لسباحة ٤٠ شوطاً؟

(أ) ٢٤ دقيقة

(ب) ٢٠ دقيقة

(ج) ١٥ دقيقة

(د) ١٠ دقائق

$$40 = ? \times 8 \quad \leftarrow \quad 40 = 5 \times 8$$

$$20 = 5 \times 4 \text{ دقيقة.}$$

١٢ أوجد الأعداد الثلاثة التالية في النمط أدناه:

.....،.....،.....،٣٣،٤١،٤٩،٥٧

(أ) ٩،١٧،٢٥

(ب) ١٠،١٨،٢٦

(ج) ١١،١٨،٢٥

(د) ٨،١١،٢٦

الاختيار الصحيح (ج) ١١،١٨،٢٥





مهارة سابقة : اقسّم كلامًا يأتي:

$$3 \div 42 = 14$$



$$\begin{array}{r} 14 \\ 3 \overline{)42} \\ \underline{3} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 00 \end{array}$$

$$6 \div 126 = 21$$

$$\begin{array}{r} 21 \\ 6 \overline{)126} \\ \underline{12} \\ 6 \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$



$$7 \div 49 = 7$$

$$7 = 7 \div 49$$

دروانی



$$2 \div 118 = 59$$

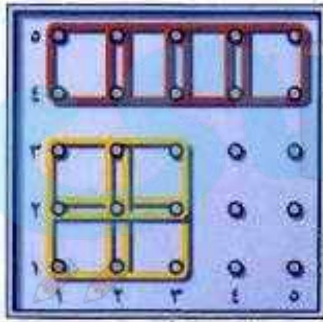
$$\begin{array}{r} 59 \\ 2 \overline{)118} \\ \underline{10} \\ 18 \\ \underline{18} \\ 00 \end{array}$$

العوامل الأولية

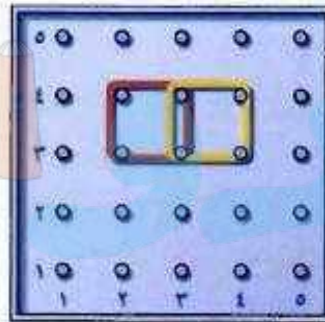
نشاط

إذا استعملت أي عدد من المربعات، فإنه يُمكن تكوين مستطيل أو أكثر من المستطيلات المختلفة.

استعمل اللوحة الهندسية لتكوين مستطيلات مختلفة باستعمال مربعين، ثم كرر العمل باستعمال أربعة مربعات.



باستعمال أربعة مربعات يمكن الحصول على مستطيلين مختلفين بعدد 2×2 و 4×1



باستعمال مربعين يمكن الحصول على مستطيل واحد بعدد 2×1

عدد المربعات	بعدد كل مستطيل
٢	2×1
٣	
٤	$2 \times 2, 4 \times 1$

انسخ الجدول المجاور في دفترك، وأكملهُ باستعمال مربعات عددها ٢، ٣، ٤، ...، ٢٠.

استعمل اللوحة الهندسية لتساعدك على ذلك.

الخطوة ٣

١ ما عدد المربعات التي تحتاج إليها لتكوين أكثر من مستطيل؟

٤، ٦، ٨، ١٠، ٩، ١٢، ١٤، ١٥، ١٦، ١٨

٢ ما عدد المربعات التي تحتاج إليها لتكوين مستطيل واحد فقط؟

١، ٢، ٣، ٥، ٧، ١١، ١٣، ١٧، ١٩

٣ ماذا تلاحظ على بُعدي المستطيل الواحد الذي يمكن تكوينه من المربعات؟



بعدا المستطيل هما ١ وعدد المربعات التي يمكن تشكيل المستطيل منها.

تحقق

صنّف كلّ عددٍ فيما يأتي إلى أوليّ، أو غير أوليّ:

٢٨ (أ)

عوامل العدد ٢٨ هي ١، ٢، ٤، ٧، ١٤، ٢٨ بما أن العدد له أكثر من عاملين فهو عدد (مؤلف).

١١ (ب)

عوامل العدد ١١ هو ١، ١١، بما أن العدد له عاملان فقط، فهو عدد أولي.

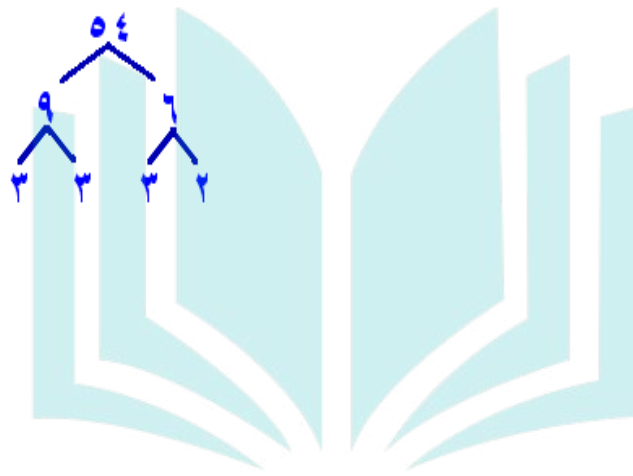
٨١ (ج)

عوامل العدد ٨١ هي ١، ٣، ٩، ٢٧، ٨١ بما أن العدد له أكثر من عاملين فهو عدد (مؤلف).

حلّ كلاً من العددين الآتيين إلى عوامله الأولية:

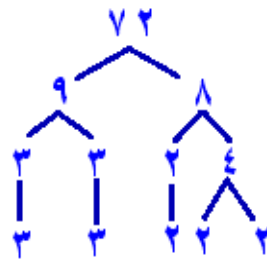
(د) ٥٤

$$3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2$$



(هـ) ٧٢

$$3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2$$



دروازي



تأكد

المثالان ٢،١ صنف كل عدد فيما يأتي إلى أولي، أو غير أولي، أو غير ذلك:

١٠ ١

عوامل العدد ١٠ هي ١، ٢، ٥، ١٠ بما أن العدد له أكثر من عاملين فهو عدد (مؤلف).

٣ ٢

عوامل العدد ٣ هو ١، ٣، العدد ٣ له عاملان فقط، فهو عدد أولي.

درواني

٦١ ٣

العدد ١ له عامل واحد فقط فهو لا أولي ولا مؤلف.

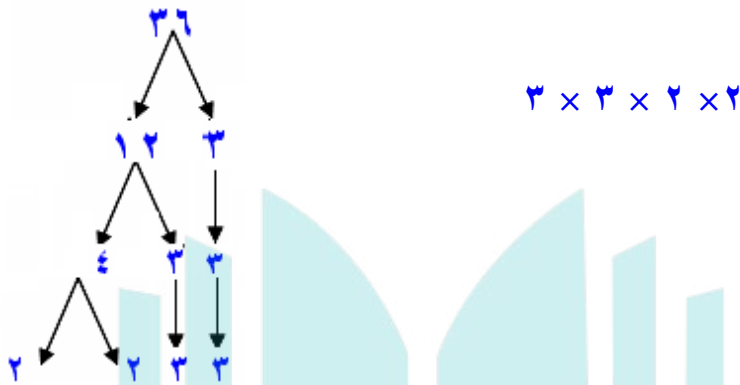
٦١ ٤

عوامل العدد ٦١ هو ١، ٦١، بما أن العدد ٦١ له عاملان فقط، فهو عدد أولي.

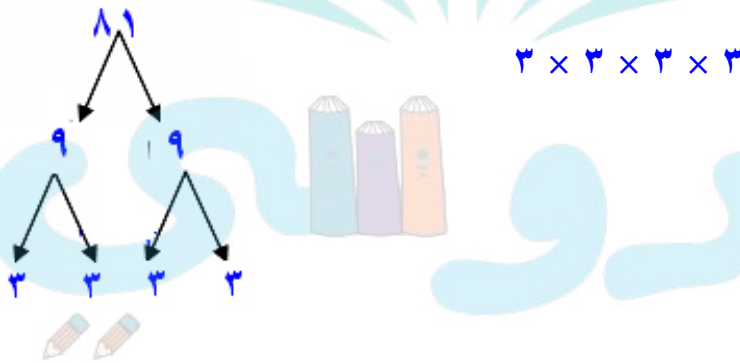
حلّل كل عدد فيما يأتي إلى عوامله الأولية:

المثال ٣

٣٦



٨١



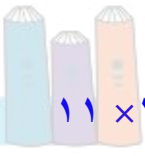
٦٥

13×5

١٩ 

١٩

الدول العربية : يبلغ عددُ الدولِ الأعضاء في
جامعةِ الدولِ العربيةِ ٢٢ دولةً. اكتبِ العددَ ٢٢ في
صورةٍ حاصلِ ضربِ عوامله الأوليةِ.

دروني  11×2

تدرب وحل المسائل:

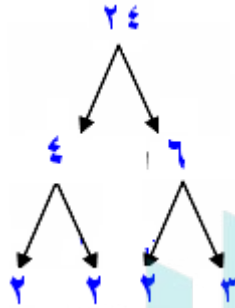
صنّف كلّ عددٍ فيما يأتي إلى أوّلِيّ، أو غير أوّلِيّ، أو غير ذلك:

٤٤ (١٣) ١٥ (١٧) صفر (١١) ١٧ (١٦)
 ٢٩ (١٧) ٤٥ (١٦) ٥٧ (١٥) ٢٣ (٢٤)
 ٣١ (١١) ٥٣ (١٦) ٩٣ (١١) ٥٦ (١٨)

١٥ مؤلف	صفر غير ذلك	١٧ أوّلي
٥٧ مؤلف	٢٣ أوّلي	٤٤ مؤلف
٥٦ مؤلف	٢٩ أوّلي	٤٥ مؤلف
٣١ أوّلي	٥٣ أوّلي	٩٣ مؤلف

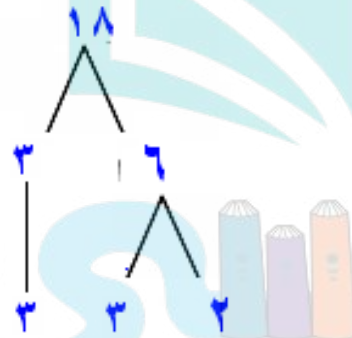
حلّ كلِّ عددٍ فيما يأتي إلى عوامله الأولية:

٢٤ 



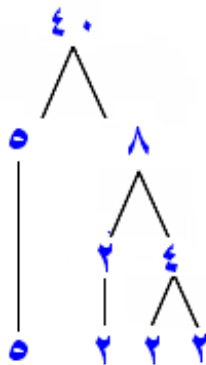
$$3 \times 2 \times 2 \times 2$$

١٨ 



$$3 \times 3 \times 2$$

٤٠ 



$$5 \times 2 \times 2 \times 2$$



۷۰ 

$5 \times 5 \times 2$



۲۷ 

$3 \times 3 \times 3$



۳۲ 

$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

۴۹ 

7×7

۲۵ 

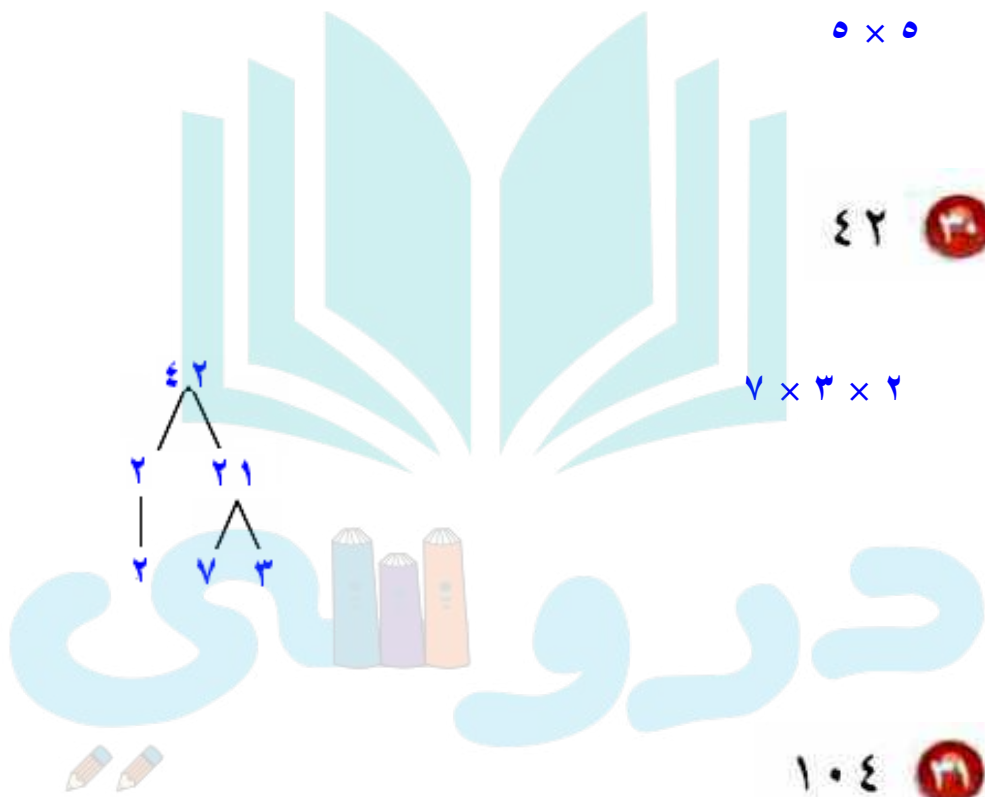
5×5

۴۲ 

$7 \times 3 \times 2$

۱۰۴ 

$13 \times 2 \times 2 \times 2$



٥٥ ٣٣

١١ × ٥

٧٧ ٣٣

١١ × ٧

تحليل الجداول لحلّ التمارين ٣٥-٣٨، استعمل الجدول أدناه الذي يمثل طول القطر

التقريبّي بألاف الكيلومترات لكلّ كوكب في المجموعة الشمسية:

٣٤ أيّ الأطوال لها ثلاثة عوامل أولية؟

طول القطر التقريبي (بالآلاف الكيلومترات)	الكوكب	طول القطر التقريبي (بالآلاف الكيلومترات)	الكوكب
١٤٣	المشتري	٤	عطارد
١٢١	زحل	١٢	الزهرة
٥١	أورانوس	١٣	الأرض
٤٩	نبتون	٧	المريخ

١٢

٣٥ أيُّ الأطوالِ عواملُها الأوليةُ متماثلةٌ؟

٤، ٤٩، ١٢١

٣٦ أيُّ الكواكبِ يمثلُ طولُ قُطرِهِ عددًا أوليًّا؟

الأرض، المريخ، المشتري

٣٧ اذكرُ طولَي قُطْرَيْ كوكبينِ لهُما عاملانِ أوليانِ مشتركانِ.

٤، ١٢


٣٨ **ورودٌ**: نسقتُ نورةً عددًا من باقاتِ الوردِ، كلٌّ منها يحوي على العددِ نفسه من الوردِ. فإذا كانَ عددُ الوردِ التي نسقتها ٢٠ وردةً، فأوجدُ ثلاثَ طرائقَ للتعبيرِ عن عددِ الباقاتِ وعددِ الوردِ في كلِّ باقةٍ.

بافتان في كل منهما ١٠ وردات،

٤ باقات في كل منها ٥ وردات،

٥ باقات في كل منها ٤ وردات.

صنّف كلّ عددٍ فيما يأتي إلى أوليّ، أو غير أوليّ، أو غير ذلك:

١٢٥ 

عوامل العدد ١٢٥ هي ١، ٥، ٢٥، ١٢٥ بما أن العدد له أكثر من عاملين فهو

عدد (مؤلف).

١١٤ 

عوامل العدد ١١٤ هي ١، ٢، ٥٧، ٣، ٣٨، ٦، ١٩، ١١٤ بما أن العدد له

أكثر من عاملين فهو عدد (مؤلف).

١٧٩ 

عوامل العدد ١٧٩ هو ١، ١٧٩، العدد ١٧٩ له عاملان فقط، فهو عدد

أولي.

٢٩١ 

عوامل العدد ٢٩١ هو ١، ٣، ٩٧، ٢٩١ العدد ٢٩١ له أكثر من عاملين،

فهو مؤلف.

مسائل مهارات التفكير العليا:

٤٣ **مسألة مفتوحة:** اختر عددين أوليين، كل منهما أكبر من ٥٠ وأصغر من ١٠٠

تختلف الإجابات، إلا أنها يجب أن تتضمن عددين مما يأتي:

٥٣، ٥٩، ٦١، ٦٧، ٧١، ٧٣، ٧٩، ٨٣، ٨٩، ٩٧.

٤٤ **نبرة:** يمكن التعبير عن جميع الأعداد الفردية الأكبر من ٧ في صورة مجموع ثلاثة أعداد أولية. فما الأعداد الثلاثة الأولية التي مجموعها ٥٩؟ علّل إجابتك.

٧، ٢٣، ٢٩

$$٥٩ = ٧ + ٢٣ + ٢٩$$

٤٥ **الحس العددي:** العددان الأوليان التوأمين هما: عددان أوليان فرديان صحيحان

ومتتاليان؛ مثل: ٣ و ٥، ٥ و ٧، ١١ و ١٣. أوجد جميع التوائم الأصغر من ١٠٠

٣ و ٥، ٥ و ٧، ١١ و ١٣، ١٧ و ١٩، ٢٩ و ٣١، ٤١ و ٤٣، ٥٩ و ٦١،

٧١ و ٧٣.

٤٦ **نُخذ:** المثال المضادُّ هو: مثالٌ يبيِّنُ خطأَ عبارةٍ مُعطاةٍ. أوجدُ مثالاً مضاداً للعبارة الآتية، مع تفسير ذلك: "جميعُ الأعدادِ الزوجيةِ أعدادٌ غيرُ أوليةٍ".

٢؛ عدد أولي لأن له عاملين أوليين فقط، هما ١ و العدد نفسه.

كيفَ تعرفُ أنَّ عددًا ما أوليٌّ؟



يكون العدد أولياً إذا كان له عاملان فقط. هما: ١، العدد نفسه.



تدريب على اختبار

٤٨ أي مما يأتي يعبر عن تحليل العدد ٢٢٥ إلى عوامله الأولية؟



(أ) $5 \times 5 \times 3 \times 2$

(ب) $5 \times 5 \times 3 \times 3 \times 3$

(ج) $5 \times 5 \times 3 \times 3$

(د) $7 \times 5 \times 5 \times 3$

٤٩ أي مما يأتي عدد أولي؟

(أ) ٣٥

(ب) ١٥

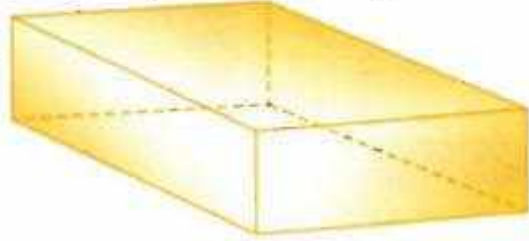
(ج) ٦٤

(د) ٢٩

الاختيار الصحيح (ب) ٢٩

٥٠ إذا كان حجم متوازي المستطيلات يساوي الطول \times العرض \times الارتفاع. أي مما يأتي يمثل أبعاد متوازي المستطيلات أدناه؟

الحجم = ٧٥ سم^٣



(أ) ٢ سم \times ٦ سم \times ٦ سم

(ب) ٣ سم \times ٥ سم \times ٧ سم

(ج) ٥ سم \times ٥ سم \times ٧ سم

(د) ٣ سم \times ٥ سم \times ٥ سم

الاختيار الصحيح (د) ٣ سم \times ٥ سم \times ٥ سم

مراجعة تراكمية

٥١ الأنماط: أكمل النمط: ٥، ٧، ١٠، ١٤، ١٩، ...

٥ \leftarrow ٢+ \leftarrow ٧ \leftarrow ٣+ \leftarrow ١٠ \leftarrow ٤+ \leftarrow ١٤ \leftarrow ٥+ \leftarrow ١٩ \leftarrow ٦+ \leftarrow ٢٥

٥٢ سفر: سافر بدر وعائلته بالسيارة من الرياض إلى المدينة المنورة. مسافة ٨٤٠ كلم، فسار بمعدل ١٠٥ كلم/ ساعة. إذا كان قد توقف مدة ساعة واحدة في أثناء الرحلة للاستراحة، فكم ساعة استغرقت الرحلة للوصول إلى المدينة المنورة؟ (الدرس ١-١)

الوقت المفترض للوصول = $840 \div 105 = 8$ ساعات

الوقت الحقيقي بعد التوقف = $1 + 8 = 9$ ساعات

دروني

الاستعداد
للدس اللاحق

مهارة سابقة: أوجد ناتج ضرب كل ممّا يأتي:

$2 \times 2 \times 2$ ٥٣



$8 = 2 \times 2 \times 2$

5×5 ٥٤

$25 = 5 \times 5$

دروني

$4 \times 4 \times 4$ ٥٥

$64 = 4 \times 4 \times 4$

$10 \times 10 \times 10$ ٥٦

$1000 = 10 \times 10 \times 10$

القوى والأسس

نشاط

يمكن كتابة كل عدد في صورة حاصل ضرب عوامل أولية:



اطوِ ورقةً على خطّ المنتصف، ثمّ اعمل فيها ثقبًا واحدًا. افتح الورقة وعدّ الثقوب التي فيها. ثمّ ارسم جدولًا على النحو الآتي، وسجّل النتائج التي حصلت عليها.

الخطوة ١

التحليل إلى العوامل الأولية	عدد الثقوب	عدد الطيات
		١
		⋮
		٥

حلّل عدد الثقوب إلى عوامله الأولية، وسجّل النتائج في الجدول. اطوِ ورقةً أخرى على خطّ المنتصف مرتين، ثمّ اعمل ثقبًا واحدًا بعد ذلك، وأكمل الجدول للطيتين. أكمل الجدول عندما يكون عدد مرّات الطي: ٣، ٤، ٥ طيات.

الخطوة ٢

الخطوة ٣

الخطوة ٤

١ ما العوامل الأولية التي سجلتها؟

٢ مكرراً.

٢ ما العلاقة بين عدد مرات طي الورقة وعدد العوامل في تحليل عدد الثقوب إلى عوامله الأولية؟

عدد مرات الطي يساوي عدد العوامل الأولية في تحليل عدد الثقوب.

٢ اكتب تحليل عدد الثقوب إلى عوامله الأولية عند طي الورقة ثماني مرات؟

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

تحقق

اكتب كلاً من نواتج الضرب الآتية باستعمال الأسس:

$$(أ) 6 \times 6 \times 6 \times 6$$

$$(ب) 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$$

اكتب القوتين الآتيتين في صورة حاصل ضرب العامل في نفسه، ثم أوجد قيمة ذلك:

(ج) ٣٢

$$8 = 2 \times 2 \times 2$$



(د) ٢٨

$$64 = 8 \times 8$$

دروني

(هـ) مسافات: تبلغ المسافة بين مدينتي مكة المكرمة وجدة ٢١٠ كلم تقريباً. فما قيمة ٢١٠؟

$$100 = 10 \times 10 = 100$$

و) اختبارات: يتضمّن أحد اختبارات الاختيار من متعدد ٧ أسئلة، لكل سؤال منها ٤ بدائل. وعليه فهناك 4^7 طريقة للإجابة عن الاختبار. فما قيمة 4^7 ؟

$$16384 = 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4^7$$

حلّل كل عدد من الأعداد الآتية إلى عوامله الأولية مستعملاً الأسس:

ز) ٢٤

$$3 \times 2^3 = 3 \times 2 \times 2 \times 2 = 3 \times 8 =$$

ح) ٤٥

$$5 \times 3^2 = 5 \times 3 \times 3 = 5 \times 9 =$$

ط) ١٢٠

$$5 \times 3 \times 2^3 = 5 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 =$$

تأكد

المثال ١ اكتب كلاً من نواتج الضرب الآتية باستعمال الأسس:

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \quad 1$$

2^4

$$6 \times 6 \times 6 \quad 2$$

6^3

المثال ٢ اكتب كلاً من القوتين الآتيتين في صورة حاصل ضرب العامل في نفسه، ثم أوجد قيمة ذلك:

$$6^2 \quad 3$$

$$6^2 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^6$$

$$7^3 \quad 4$$

$$2187 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^7$$

المثال ٣

٥ حيوانات؛ إذا علمت أنه يوجد 3^5 نوعاً من القردة تقريباً تعيش على سطح الأرض.
فما عدد أنواع القردة تقريباً؟

$$243 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^5$$

١ سكان؛ يسكن مدينة القريات 10^5 نسمة تقريباً. فما العدد التقريبي لسكان مدينة القريات؟

$$100,000 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^5$$

الأمثلة ٤-٦ حلُّ كلِّ عددٍ من الأعداد الآتية إلى عوامله الأولية مُستعملاً الأسس:

٢٠

$$5 \times 2^2 = 5 \times 2 \times 2$$

٤٨

$$3 \times 2^4 = 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

٩٠

$$5 \times 2 \times 3^2 = 5 \times 2 \times 3 \times 3$$

تدرب وحل المسائل:

اكتب كلاً من نواتج الضرب الآتية باستعمال الأسس:

$$9 \times 9$$

٢٩

$$8 \times 8 \times 8 \times 8$$

٤٨

$$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$$

٢٣

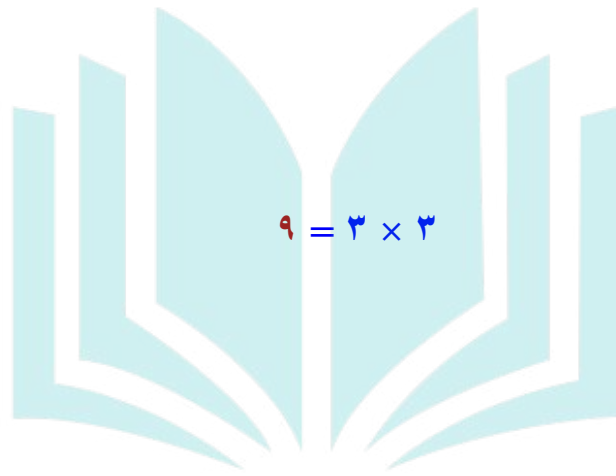
$$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$$

٥

اكتب كل قوة من القوى الآتية في صورة حاصل ضرب العامل في نفسه، ثم أوجد قيمة ذلك:

$$310 \quad 24$$

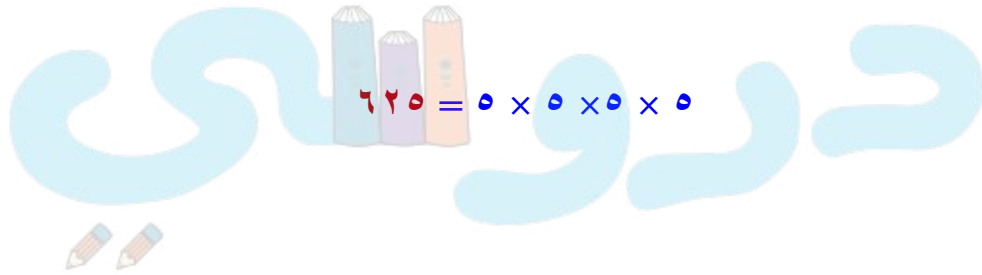
$$1000 = 10 \times 10 \times 10$$



$$23 \quad 25$$

$$9 = 3 \times 3$$

$$40 \quad 26$$



$$625 = 5 \times 5 \times 5 \times 5$$

$$80 \quad 27$$

$$32768 = 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8$$

۳۹ 

$$۷۲۹ = ۹ \times ۹ \times ۹$$

۵۶ 

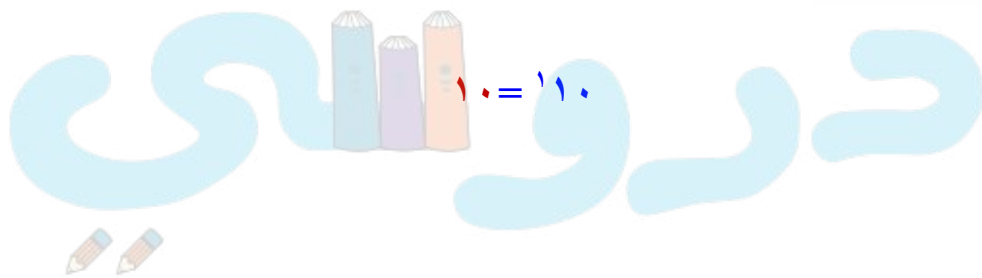
$$۷۷۷۶ = ۶ \times ۶ \times ۶ \times ۶ \times ۶$$

۱۶۰ 

$$۱۰ = ۱۰$$

۷۱ 

$$۱ = ۱ \times ۱ \times ۱ \times ۱ \times ۱ \times ۱ \times ۱$$



٢٢ طعام: تحتوي فطيرتان على ٣٤ سعراً حرارياً. فما العدد الذي تمثله القوة ٣٤؟

$$٦٤ = ٣٤$$

٢٣ أنياب: تبلغ أكبر كتلة لناب الفيل الإفريقي ٧٢ كجم تقريباً، فما العدد الذي تمثله تلك الكتلة؟

$$١٢٨ = ٧٢ \text{ كجم}$$

حلّل كل عدد من الأعداد الآتية إلى عوامله الأولية مستعملاً الأسس:

٢٤ ٢٥

دروني

$$٢٥ = ٥ \times ٥$$

٥٦ ٢٥

$$٧ \times ٢٢ = ٧ \times ٢ \times ٢ \times ٢$$

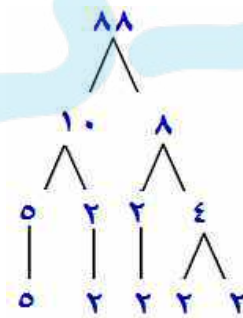
۵۰ 

$$25 \times 2 = 5 \times 5 \times 2$$

۶۸ 

$$17 \times 2^2 = 17 \times 2 \times 2$$

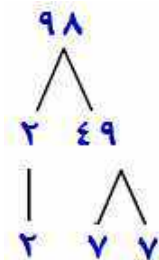
۸۸ 



$$5 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 88$$

$$5 \times 2^4 =$$

۹۸ 

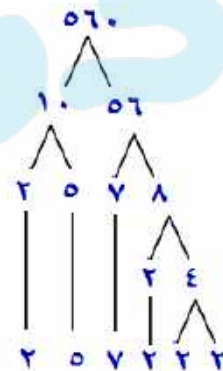


$۲ \times ۷ \times ۷ = ۹۸$

$2 \times 7^2 =$



۵۶۰ 

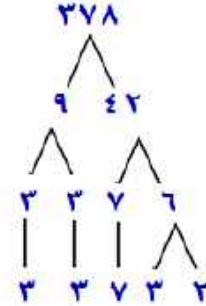


$۷ \times ۵ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ = ۵۶۰$

$7 \times 5 \times 2^4 =$

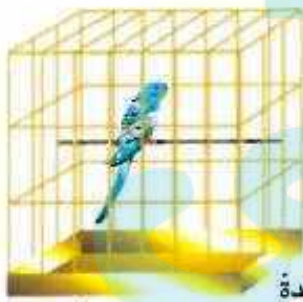
دروانی





$$7 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 = 378$$

$$7 \times 3^3 \times 2 =$$



١٨ وحدة

١٨ وحدة

١٨ وحدة

طيور: لإيجاد مقدار الفراغ في قفص العصفور المكعب الشكل، نجد مكعب طول أحد أضلاع القفص. عبّر عن مقدار الفراغ في قفص العصفور المجاور باستعمال الأسس، ثم أوجد قيمة ذلك.


$$\text{مقدار الفراغ} = 18^3 = 18 \times 18 \times 18$$

$$= 5832 \text{ وحدة مكعبة.}$$

اكتب كل قوة من القوى الآتية في صورة حاصل ضرب العامل في نفسه، ثم أوجد قيمة ذلك:

٧ تربيع. 

$$49 = 7 \times 7$$

٨ تكعيب. 

$$512 = 8 \times 8 \times 8$$

دروني 

القوة الخامسة للعدد ٤ 

$$1024 = 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$$

٣٦ **بِسْتَةٌ**: زرعَ عبدُ العزيزِ ٦ صفوفٍ من أشجارِ النخيلِ في حديقتهِ، في كلِّ صفٍّ منها ٦ أشجارٍ، ما مجموعُ الأشجارِ التي زرعها عبدُ العزيزِ في حديقتهِ؟ اكتبْ عددَ الأشجارِ باستعمالِ الأسسِ، ثمَّ أوجدْ قيمةَ ذلكَ.



$$\text{عدد الأشجار} = 6^2$$

$$= 36 \text{ شجرة}$$

٣٧ **هَوَايَاتٌ**: تُعدُّ هوايةُ التطريزِ من الهواياتِ المُحبَّبةِ لدى خديجةَ، وقد قامتْ بتطريزِ شالِها برسَمِ ٢٠ مربعًا، كلُّ مربعٍ منها يتكوَّن من ٢٠ صفًّا، وفي كلِّ صفٍّ ٢٠ غرزةً. اكتبْ عددَ الغرزِ الموجودةِ في هذا الشالِ باستعمالِ الأسسِ، ثمَّ أوجدْ قيمةَ ذلكَ.

$$20 \text{ مربعا} \times 20 \text{ صف} \times 20 \text{ غرزة} = 20^3 = 8000$$

$$\text{عدد الغرز} = 8000 \text{ غرزة.}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

استعمل الجدول المجاور لحلّ الأسئلة (٣٨-٤٠).

تحذير:

٣٨ صِفْ نمطَ قُوَى العددِ ٣، ثمَّ أوجدْ قيمةَ ٣.

قُوَى العددِ ٣	قُوَى العددِ ٥	قُوَى العددِ ١٠
$٨١ = ٣^٤$	$٦٢٥ = ٥^٥$	$١٠٠٠٠ = ١٠^٤$
$٢٧ = ٣^٣$	$١٢٥ = ٥^٣$	$١٠٠٠ = ١٠^٣$
$٩ = ٣^٢$	$٢٥ = ٥^٢$	$١٠٠ = ١٠^٢$
$٣ = ٣^١$	$٥ = ٥^١$	$١٠ = ١٠^١$
$١ = ٣^٠$	$١ = ٥^٠$	$١ = ١٠^٠$

نجد القيمة التالية بقسمة

القوة السابقة على ٣،

$$١ = ٣^٠$$

٣٩ صِفْ نمطَ قُوَى العددِ ٥، ثمَّ أوجدْ قيمةَ ٥.



نجد القيمة التالية بقسمة القوة السابقة على ٥، $١ = ٥^٠$

٤٠ صِفْ نمطَ قُوَى العددِ ١٠، ثمَّ أوجدْ قيمةَ ١٠ أو ١٠.

نجد القيمة التالية بقسمة القوة السابقة على ١٠، $١٠ = ١٠^١$ ، $١٠ = ١٠^٠$

اكتشف الخطأ:

أوجد خالد وسعيد قيمة 7^3 ،

أيهما كانت إجابتُهُ صحيحة؟ فسّر إجابتك.



لسعيد

$$7 \times 7 \times 7 = 7^3$$

$$343 =$$

لكالد

$$3 \times 7 = 7^3$$

$$21 =$$



سعيد، كتب الأساس كعامل مكرر 3 مرات.

اشرح كيف تجد ناتج 7^3 ذهنيًا.

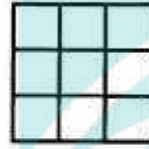
اكتب:

7^3 يساوي العدد 1 على يمينه 6 أصفار أو 1000000.

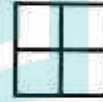


تدريب على اختبار

٤٣ إذا استمرَّ نمطُ الأشكالِ أدناه، فأَيُّ القيمِ التالية تمثل الشكلِ السابعِ؟



٢٣



٢٢



٢١

٧٧ (ج)

٧٣ (د)

٢٧ (ا)

٧١ (ب)

الاختيار الصحيح (أ) ٢٧

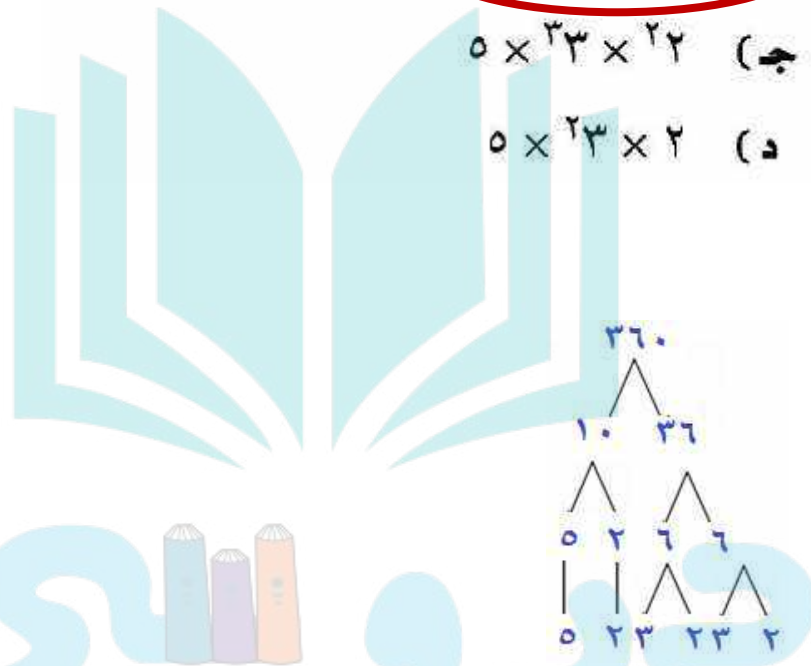
أي ممّا يأتي يعبر عن تحليل العدد ٣٦٠ إلى عوامله الأولية؟

(أ) $25 \times 3 \times 22$

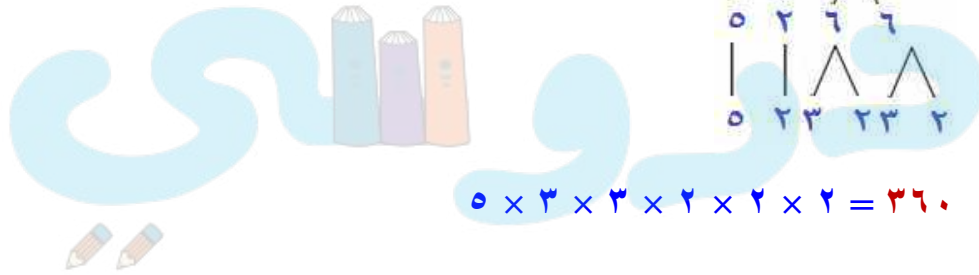
(ب) $5 \times 23 \times 22$

(ج) $5 \times 23 \times 22$

(د) $5 \times 23 \times 2$



$5 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 = 360$



مراجعة تراكمية

صنّف كلّ عددٍ ممّا يلي إلى أوليّ، أو غير أوليّ، أو غير ذلك:

٦٣ ٤٥

عوامل العدد ٦٣ هي ١، ٣، ٧، ٩، ٢١، ٦٣
بما أن العدد له أكثر من عاملين فهو عدد (مؤلف).

٥٠ ٤٦

عوامل العدد ٥٠ هي ١، ٢، ٥، ٢٥، ٥٠ بما أن العدد له
أكثر من عاملين فهو عدد (مؤلف).

٢٩ ٤٧

عوامل العدد ٢٩ هو ١، ٢٩
العدد ٢٩ له عاملان فقط، فهو عدد أولي.

٧١ ٤٨

عوامل العدد ٧١ هو ١، ٧١
العدد ٧١ له عاملان فقط، فهو عدد أولي.

الوقت: احسب عدد الثواني في اليوم الواحد، إذا علمت أن الدقيقة = ٦٠ ثانية.



الساعة الواحدة = $60^2 = 3600$ ثانية

اليوم = $24 \times 3600 = 86400$ ثانية.



أوجد ناتج قسمة كلِّ ممَّا يأتي:

$$3 \div 36 \quad \text{٥٠}$$



$$\begin{array}{r} 12 \\ 3 \overline{)36} \\ \underline{3} \\ 06 \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$



$$5 \div 45 \quad \text{٥١}$$

$$9 = 5 \div 45$$

$$8 \div 104 = 13$$

$$\begin{array}{r} 13 \\ 8 \overline{)104} \\ \underline{8} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 00 \end{array}$$



$$6 \div 120 = 20$$

دروانی

$$20 = 6 \div 120$$



٤ - ١

ترتيب العمليات

استعد

وجبات خفيفة : الجدول أدناه يبيّن أسعار بعض الأصناف التي يقدّمها المقصف المدرسي.

الصنف	السعر بالريال
كعك	٢
عصير	١
شطيرة	٤

١ ما ثمن ٣ قطع من الكعك؟ وما ثمن ٤ شطائر؟

ثمن ٣ قطع من الكعك = $٢ \times ٣ = ٦$ ريال

ثمن ٤ شطائر = $٤ \times ٤ = ١٦$ ريالاً.

٢ ما الثمن الكلي لشراء ٣ قطع من الكعك و ٤ شطائر؟

الثمن الكلي = $6 + 16 = 22$ ريالاً.

٣ ما العمليتان اللتان استعملتهما في حل السؤالين ١ ، ٢؟ وضح ذلك.

الضرب والجمع، ضرب ثمن كل صنف في عدد القطع، ثم جمع النواتج.



أوجد قيمة كل من العبارتين الآتيتين:

$$(أ) 10 \times 2 + 10$$

اضرب 10×2 أولاً ثم الجمع

$$40 = 30 + 10 =$$

دروني



$$(ب) 16 \div 2 \times 4$$

اقسم $16 \div 2$ أولاً ثم الناتج $\times 4$

$$32 = 4 \times 8 =$$

أوجد قيمة كلٍّ من العبارتين الآتيتين:

(ج) $12 - 5 \div (2 - 5) \times 25$

طرح ٥ من ٢ أولاً

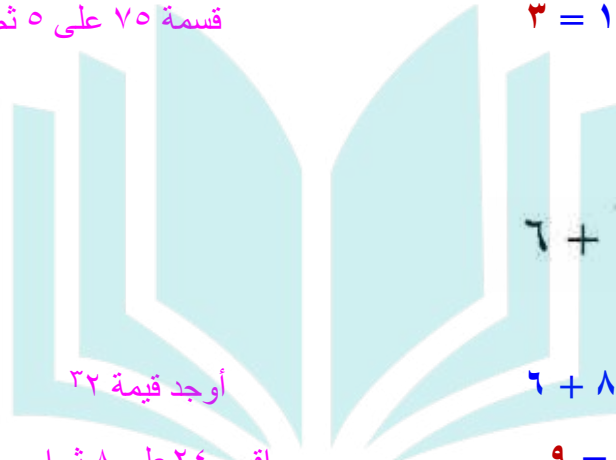
$$12 - 5 \div 3 \times 25 =$$

ضرب ٢٥ في ٣

$$12 - 5 \div 75 =$$

قسمة ٧٥ على ٥ ثم الطرح

$$3 = 12 - 15 =$$



(د) $6 + 32 \div 24$

أوجد قيمة ٣٢

$$6 + 8 \div 24 =$$

اقسم ٢٤ على ٨ ثم اجمع

$$9 = 6 + 3 =$$



(هـ) كعكاتٌ: تعملُ حصّة ٣ كعكاتٍ في اليوم، بينما تعملُ هندُ ٤ كعكاتٍ في اليوم. اكتبُ عبارةً تمثلُ عددَ الكعكاتِ التي تعملُها حصّةٌ وهندُ معاً في ٥ أيام، ثمَّ أوجدِ العددَ الكليَّ لهذه الكعكاتِ.

$$(4 + 3) \times 5$$

$$7 \times 5 = (4 + 3) \times 5$$

$$35 = \text{كعكة.}$$

تأكد

الأمثلة ١-٤ أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

١ $5 - 3 + 9$

اجمع ٩ إلى ٣

$7 = 5 - 12 =$

٢ $9 + 3 - 10$

اجمع ٩ إلى ٣

$16 = 9 + 7 =$

٣ $15 - 2 \times (5 + 26)$

اجمع ٢٦ إلى ٥

$15 - 2 \times 31 =$

اضرب ٢ في ٣١

$47 = 15 - 62 =$

٤ $1 + 2 \times (7 + 2) \div 18$

اجمع ٢ إلى ٧

$1 + 2 \times 9 \div 18 =$

اقسم ١٨ على ٩

$5 = 1 + 4 = 1 + 2 \times 2 =$

$$2 \div 8 + 25$$

أوجد قيمة 25

$$2 \div 8 + 25 =$$

اقسم 8 على 2

$$29 = 4 + 25 =$$

$$6 + (4 + 23) - 19$$

أوجد قيمة 23

$$6 + (4 + 9) - 19 =$$

$$12 = 6 + 6 = 6 + 13 - 19 =$$

المثال 5

حلوى: مع معلمة 29 قطعة حلوى. كافأت طالباتها فأعطت 5 طالبات لكل منهن 3 قطع، وأعطت 3 طالبات لكل منهن 4 قطع. اكتب عبارة تمثل عدد قطع الحلوى التي بقيت مع المعلمة، ثم أوجد قيمتها.

$$[(4)3 + (3)5] - 29$$

$$(12 + 15) - 29 = [(4)3 + (3)5] - 29$$

$$2 = 27 - 29 = \text{قطعة.}$$

تدرب وحل المسائل:



أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

$$3 - 4 + 8 \quad \text{⑧}$$

$$9 = 3 - 12 =$$

$$10 - 12 + 9 \quad \text{⑨}$$

$$6 = 10 - 21 =$$

$$12 + 19 - 28 \quad \text{⑩}$$

$$31 = 12 + 19 =$$

$$8 + 17 - 22 \quad \text{⑪}$$

$$13 = 8 + 5 =$$



$$(۸ + ۳) \times ۹ + ۷ \quad ۱۲$$

$$۱۰۶ = ۹۹ + ۷ = ۱۱ \times ۹ + ۷ =$$

$$۵ - ۶ \times (۲ + ۹) \quad ۱۳$$

$$۶۱ = ۵ - ۶۶ = ۵ - ۶ \times ۱۱ =$$

$$۳ \times (۳ - ۱۰) \div ۶۳ \quad ۱۴$$

$$۲۷ = ۳ \times ۹ = ۳ \times ۷ \div ۶۳ =$$

$$۱ + (۲ \div ۶) \times ۶۶ \quad ۱۵$$

$$۱۹۹ = ۱ + ۱۹۸ = ۱ + ۳ \times ۶۶ =$$

$$۱۲ - ۵ \times (۶ + ۳) \div ۲۷ \quad ۱۶$$

$$۱۲ - ۵ \times ۹ \div ۲۷ =$$

$$۳ = ۱۲ - ۱۵ = ۱۲ - ۵ \times ۳ =$$

$$(۱۴ + ۲) \times ۷ + ۱۱ \div ۵۵ \quad ۱۷$$

$$۱۶ \times ۷ + ۱۱ \div ۵۵ =$$

$$۱۱۷ = ۱۱۲ + ۵ =$$

$$۳ \div ۱۲ - ۳۵ \quad ۱۸$$

$$۳ \div ۱۲ - ۱۲۵ =$$

$$۱۲۱ = ۴ - ۱۲۵ =$$

$$۴ \div ۲۶ + ۲۶ \quad ۱۹$$

$$۴ \div ۳۶ + ۲۶ =$$

$$۳۵ = ۹ + ۲۶ =$$

$$۴ \div ۲۲ - ۱۵ \quad ۲۰$$

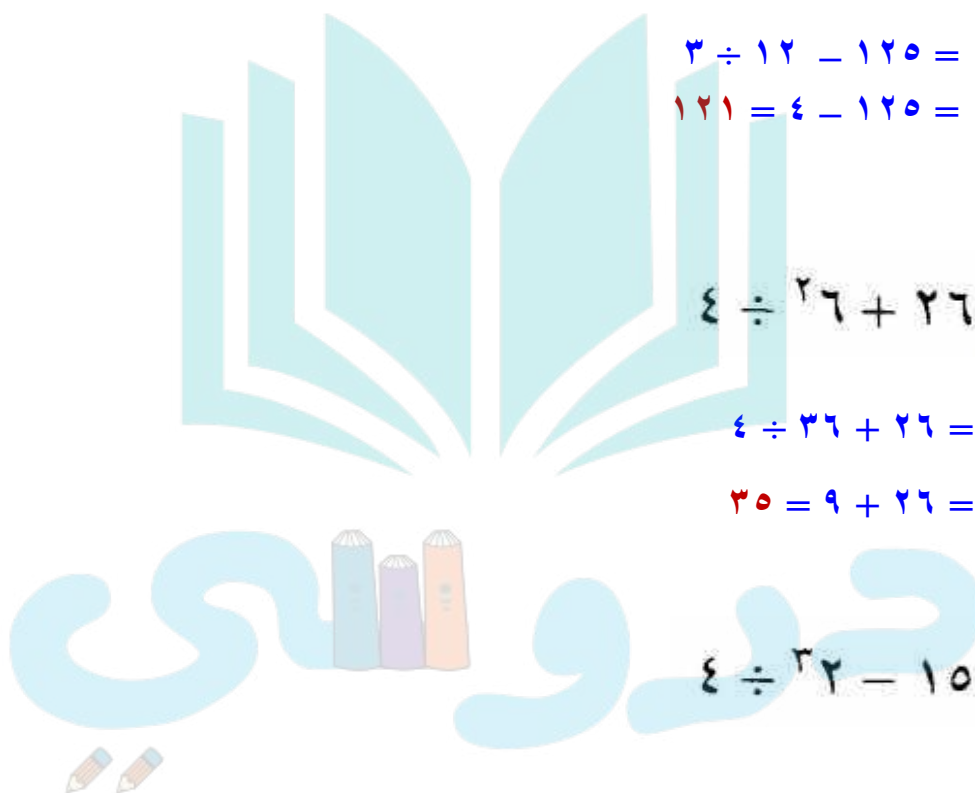
$$۴ \div ۸ - ۱۵ =$$

$$۱۳ = ۲ - ۱۵ =$$

$$۲۳ \times ۲ \div ۲۲ \quad ۲۱$$

$$۹ \times ۲ \div ۲۲ =$$

$$۹۹ = ۹ \times ۱۱ =$$



٢٢ **قراءة:** تقرأ مريم كتاباً عن سيرة أحد الصحابة، فقرأت في ٥ أيام متتالية بمعدل كل يوم ٦ صفحات، وفي اليومين التاليين كل يوم ٣ صفحات، وبقيت ٥ صفحات من الكتاب. اكتب عبارة تمثل عدد صفحات الكتاب، ثم أوجد العدد.

$$٥ + (٢)٣ + (٥)٦$$

$$٤١ = ٥ + ٦ + ٣٠ \text{ صفحة.}$$

٢٣ **ترفيه:** ذهبت عبيد مع ثلاث من زميلاتهما إلى مدينة الألعاب، فإذا دفعت كل منهن ٧ ريالاً ثمن تذكرة الدخول، و ٣ ريالاً ثمن قطعة حلوى، وريالاً ثمن قارورة ماء، فاكتب عبارة تمثل الثمن الكلي الذي دفعته عبيد وزميلاتها، ثم أوجد هذا الثمن.

$$٤ \times ٧ \text{ ريال} + ٣ \times ٤ \text{ ريال} + ٤ \times ١ \text{ ريال}$$

$$= ٢٨ + ١٢ + ٤ = ٤٤ \text{ ريال.}$$

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

$$٨ + (٣ - ٤٢) \times ٨ \quad ٢٤$$

$$١١٢ = ٨ + ١٠٤ = ٨ + ١٣ \times ٨ =$$

$$(٦ - ٢٥) + ٤ \div ١٢ \quad ٢٥$$

$$٢٢ = ١٩ + ٣ = ١٩ + ٤ \div ١٢ =$$

$$٦ + ٢ \div (٨ - ٢٠) \times ٣٤ + ٩ \quad ٢٦$$

$$٦ + ٢ \div ١٢ \times ٣٤ + ٩ =$$

$$٢١٩ = ٦ + ٢٠٤ + ٩ = ٦ + ٢ \div ٤٠٨ + ٩ =$$

$$٣ - ١٥ - (٢ \times ٢٥) + ٢٤ \div ٩٦ \quad ٢٧$$

$$٣ - ١٥ - ٥٠ + ٢٤ \div ٩٦ =$$

$$٣٦ = ٣ - ٣٩ = ٣ - ١٥ - ٥٤ = ٣ - ١٥ - ٥٠ + ٤ =$$

اكتب عبارة عددية لكل عبارة لفظية فيما يأتي، ثم أوجد قيمتها:

28 ضرب العدد 7 في 6 ثم طرح 2

$$40 = 2 - 42 = 2 - 6 \times 7$$

29 مكعب ناتج قسمة العدد 24 على 6

$$64 = 24 = 2(6 \div 24)$$

دروني

مسائل مهارات التفكير العليا:

١٠
نظ: اكتب عبارة عددية قيمتها ١٠، تتضمن عمليتين مختلفتين وأربعة أعداد.

$$١٠ = ٥ + ٥ = ٢ \div ١٠ + ٥ \div ٢٥$$

٣١
اكتشف الخطأ: أوجد كل من ناصر وجمال ناتج $٩ - ٦ + ٢$ فأيهما كانت إجابته صحيحة؟ فسّر إجابتك.



جمال

$$٨ - ٩ = ٢ + ٦ - ٩$$

$$١ =$$

$$٢ + ٣ = ٢ + ٦ - ٩$$

$$٥ =$$



ناصر

ناصر، جمال لم يجمع أو يطرح بالترتيب من اليمين إلى اليسار.

٣٣
اكتب: مسألة من واقع الحياة يمكن حلها باستعمال ترتيب العمليات،
 ثم حلها.

في الدوري السعودي لكرة القدم للعام ١٤٣٠ هـ، فاز أحد الفرق في ٨ مباريات،
 وتعادل في ٥، وخسر في ٩. فإذا علمت أن الفريق الفائز يجمع ٣ نقاط،
 والمتعادل نقطة واحدة، ولا يجمع الخاسر أي نقاط، فما مجموع النقاط التي
 جمعها هذا الفريق.

الحل:
 $29 = 0 + 5 + 24 = 0 \times 9 + 1 \times 5 + 8 \times 3$

تدريب على اختبار

٣١ عُمرُ فاطمةَ أقلُّ بستين من عُمرِ عائشةَ، وعائشةُ أكبرُ من هندَ التي عمرُها ٩ سنواتٍ بخمسةِ سنواتٍ. أيُّ جدولٍ مما يأتي نستطيعُ منه حسابَ عُمرِ فاطمةَ؟

(ج)

العمرُ (بالسنواتِ)	الاسمُ
٥	فاطمةُ
٤	عائشةُ
٩	هندُ

(ا)

العمرُ (بالسنواتِ)	الاسمُ
$٥ + ٩$	فاطمةُ
$٢ - ٥ + ٩$	عائشةُ
٩	هندُ

(د)

العمرُ (بالسنواتِ)	الاسمُ
$٢ - ٥ + ٩$	فاطمةُ
$٥ + ٩$	عائشةُ
٩	هندُ

(ب)

العمرُ (بالسنواتِ)	الاسمُ
٢	فاطمةُ
٥	عائشةُ
٩	هندُ

مراجعة تراكمية

٣٣ **بريد إلكتروني:** أرسلت سمر رسالة بريد إلكتروني عن الصدق إلى أربع من صديقاتها يوم السبت، ثم قامت كلٌّ منهنَّ بإرسالها إلى أربع صديقاتٍ أخريات يوم الأحد، وهكذا كلُّ واحدةٍ تستلمُ الرسالةَ ترسلها إلى أربع صديقاتٍ جديدٍ في اليوم التالي. إذا كان عددُ الرسائلِ المُرسلةِ يومَ الثلاثاء ٤٤ رسالة، فكم رسالةً أرسلتَ يومَ الثلاثاء؟ (الدرس ١ - ٣)

$$\text{عدد رسائل يوم الثلاثاء} = 4 \times 4 \times 4 = 64$$

$$= 64 \text{ رسالة}$$

حلّ كلِّ عددٍ ممَّا يأتي إلى عوامله الأولية:

٤٢ ٣٤



$$7 \times 3 \times 2 = 42$$



١٠٥ ٣٥

$$7 \times 5 \times 3 = 105$$

١١٠ 



$$11 \times 5 \times 2 = 110$$

١٣٠ 




$$13 \times 5 \times 2 = 130$$

الاستعداد

للدروس اللاحق

أوجد ناتج جمع كلِّ ممَّا يأتي:

٩٨ + ٢٦ 

$$\begin{array}{r} 1 \\ 98 \\ 26 + \\ \hline 124 \end{array}$$

$$16 + 23$$

$$\begin{array}{r} 23 \\ 16+ \\ \hline 39 \end{array}$$



$$19 + 61$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 61 \\ 19+ \\ \hline 80 \end{array}$$

دروانی



$$6 + 54$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 54 \\ 6+ \\ \hline 60 \end{array}$$

اختبار منتصف الفصل

١ **كتب:** قرأ فيصل كتاباً عدد صفحاته ٤٦٥ صفحة في أسبوع. الجدول أدناه يبين عدد الصفحات التي قرأها في ٥ أيام. ما عدد الصفحات التي قرأها يومي الخميس والجمعة معاً؟ (الدرس ١ - ١)

اليوم	عدد الصفحات
السبت	٦٠
الأحد	٧٢
الاثنين	٥٩
الثلاثاء	٨٥
الأربعاء	٦٧

عدد الصفحات التي قرأها في ٥ أيام = $٦٧ + ٨٥ + ٥٩ + ٧٢ + ٦٠$

= **٣٤٣** صفحة.

عدد الصفحات التي قرأها يومي الخميس والجمعة = $٣٤٣ - ٤٦٥ = ١٢٢$ صفحة.

١ اختيار من متعدد: مدرسة فيها ٣٨٤ مقعداً

صفيًا موزعين على ١٦ غرفةً صفيّةً بالتساوي. ما عدد المقاعد في كل غرفة صفيّة؟ (الدرس ١ - ١)

٣٦٨ (ج)

١٦ (ا)

٦١٤٤ (د)

٢٤ (ب)

$$٣٨٤ \div ١٦ = ٢٤ \text{ مقعد.}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ 16 \overline{) 384} \\ \underline{32} \\ 64 \\ \underline{64} \\ 00 \end{array}$$

صنّف كلّ عددٍ ممّا يأتي إلى أوليٍّ، أو غير أوليٍّ، أو غير ذلك:

(الدرس ١ - ٢)

٥٧

عوامل العدد ٥٧ هي ١، ٣، ١٩، ٥٧

بما أن العدد له أكثر من عاملين فهو عدد (مؤلف).

٩٧

عوامل العدد ٩٧ هو ١ ، ٩٧
العدد ٩٧ له عاملان فقط، فهو عدد أولي.



٥

الصفحة له عدد لا نهائي من العوامل، لذا فهو غير ذلك.

دروني



٦ **كتب:** هل يمكن وضع ٤١ كتاباً على أكثر من رفٍّ؟ بشرط أن يكون على كلِّ رفٍّ العدد نفسه من الكتب؟ فسِّر إجابتك (الدرس ١ - ٢)

نعم، حيث أن العدد ٤١ عدد أولي عوامله ١، ٤١

لذا يمكن وضع كتاب واحد على ٤١ رف ولكن غير مقبول نظرياً، فالإجابة الأفضل لا.

اكتب كلَّ قوةٍ من القوى الآتية في صورة حاصل ضرب العامل في نفسه، ثمَّ أوجد قيمة ذلك: (الدرس ١ - ٣)

٤٣ ٧

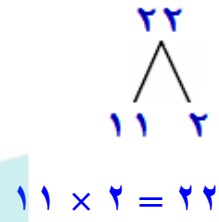
$$81 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$$

٣٦ ٨

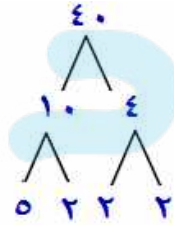
$$216 = 6 \times 6 \times 6 = 6^3$$

حلّل كلّ عددٍ من الأعداد الآتية إلى عوامله الأولية
 مستعملًا الأسس: (الدرس ١ - ٣)

٢٢ 



٤٠ 



$$5 \times 2^3 = 40$$

دروني



٧٥



$$5^2 \times 3 = 75$$

١٧ **رحلة بريّة:** ذهبَ ناصرٌ في رحلةٍ بريّةٍ

معَ أصدقاؤه، فدفعَ ٣^٥ ريالاً، فكم ريالاً دفعَ

ناصرٌ؟ (الدرس ١ - ٣)

$$243 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^5$$



أوجد قيمة كل مما يأتي:

$$20 + 6 - 10 \quad 13$$

$$24 = 20 + 4 = 20 + 6 - 10$$

$$2 \times (10 - 15) \div 25 \quad 14$$

$$2 \times 5 \div 25 = 2 \times (10 - 15) \div 25$$

$$2 \times 5 =$$

$$10 =$$

$$2 \div 32 + 23 \quad 15$$

$$2 \div 32 + 9 = 2 \div 32 + 23$$

$$16 + 9 =$$

$$25 =$$

$$1 + (8 \div 34) - 12 \quad 16$$

$$1 + (8 \div 64) - 12 = 1 + (8 \div 34) - 12$$

$$1 + 8 - 12 =$$

$$1 + 4 =$$

$$5 =$$

اختيار من متعدد: يريدُ فهدُ وزوجتهُ وأطفالهُ الأربعةُ الذهابَ إلى حديقةِ الحيوانِ، إذا كانَ ثمنُ تذكرةِ الدخولِ للكبارِ ١٠ ريالاً، وللأطفالِ ٦ ريالاً، فرتبِ الخطواتِ الآتيةَ بالتسلسلِ الصحيحِ لمعرفةِ التكلفةِ الإجماليةِ لدخولِ فهدِ وعائلتهِ حديقةَ الحيوانِ.

الخطوةُ (س): اضربْ ثمنَ تذكرةِ الطفلِ في عددِ الأطفالِ.

الخطوةُ (ص): اجمعْ ناتجَي الضربِ معاً.

الخطوةُ (ع): اضربْ ثمنَ تذكرةِ الكبيرِ في عددِ الكبارِ.

الخطوةُ (ل): اكتبْ عددَ الأطفالِ وعددَ الكبارِ الذين يريدونَ شراءَ التذاكرِ.

أيُّ قائمةٍ ممَّا يأتي تبيِّنُ الخطواتِ بالتسلسلِ الصحيحِ؟ (الدرس ١ - ١)

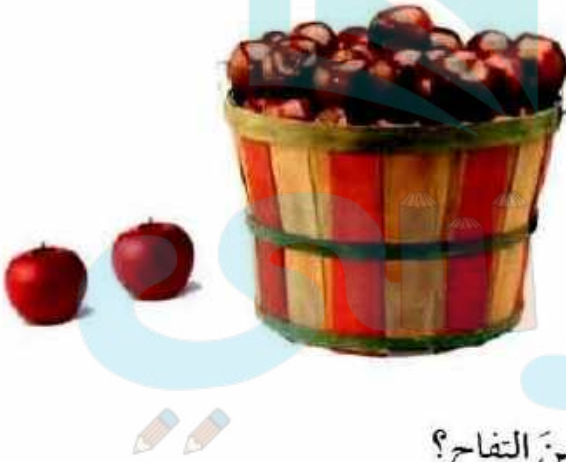
(أ) ل، ص، ع، س (ج) س، ع، ل، ص

(ب) ل، ع، س، ص (د) ع، س، ل، ص

الاختيار الصحيح (ب) ل، ع، س، ص

الجبر: المتغيرات والعبارات

استعد



فواكه: إذا كان لديك سلة بها تفاح، وهناك تفاحتان خارجها، فإن عدد التفاح جميعه هو مجموع العددين إلى عدد ما؛ حيث يعبر عن التفاحتين خارج السلة بالقيمة ٢، أما التفاح داخلها فعدده غير معروف.

❶ ما المقصود بأن السلة بها عدد ما من التفاح؟

المجموع الكلي لعدد التفاحات داخل السلة.

٢ ما قيمة العبارة ((جمع ٢ إلى عدد ما)) إذا كان ذلك العدد يساوي ١٤؟

$$١٦ = ١٤ + ٢$$

٣ افترض أن لديك سلتين فيهما عدد التفاح نفسه. فما العبارة التي تمثل عدد التفاح فيهما؟

٢ مضروباً في عدد التفاح في السلة الواحدة أو ضعف عدد التفاح في السلة الواحدة.



تحقق

إذا كانت $أ = ٦$ ، $ب = ٤$ ، فاحسب قيمة العبارات الآتية:

$$١٤ = ٨ + ٦ =$$

(أ) $٨ + أ$

$$٢ = ٤ - ٦ =$$

(ب) $أ - ب$

$$٢٤ = ٤ \times ٦ =$$

(ج) $أ \times ب$

$$٧ = ٥ - ١٢ = ٥ - (٦)٢ =$$

(د) $٥ - أ٢$

هـ) ثمن تذكرة دخول إحدى مدن الألعاب هو ٧ ريالاً، وثمان تذكرة استعمال أي لعبة لمرّة واحدة هو ٣ ريالاً. ويُعبّر عن تكلفة دخول طفل إلى مدينة الألعاب واستعمال الألعاب مرةً بالصورة $٧ + ٣$. أوجد تكلفة دخول أحد الأطفال واستعماله الألعاب ٥ مرات.

(أ) ١٠ ريالاً (ب) ٢٢ ريالاً (ج) ٣٥ ريالاً (د) ٣٨ ريالاً

$$٢٢ = ١٥ + ٧ = ٥ \times ٣ + ٧$$

(ب) ٢٢ ريالاً.

تأكد

الأمثلة ١-٣ إذا كانت $m = 4$ ، $n = 9$ ، فاحسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

١ $m + 3$

$7 = 4 + 3 = m + 3$

٢ $5 + n$

$14 = 5 + 9 = 5 + n$

٣ $n - m$

$5 = 4 - 9 = m - n$

٤ $2 - m$

$2 = 2 - 4 = 2 - m$

٢٤ - م ٢



$$٢٤ - م ٢ = ٢ - ١٦ = ٢ - (٤)٤ = ٢ - ١٦ = ٢٤$$

٣ + ن ٢



$$٢١ = ٣ + ١٨ = ٣ + (٩)٢ = ٣ + ١٨ = ٢١$$

المثال ٤  **اختر من متعدد:** إذا كان مقدارُ النقود التي أعادها البائعُ إلى سلطان بعد أن أعطاهُ

٢٠ ريالاً ثمنًا لـ ٤ دفاترٍ هو ٢٠ - ٤ د؛ حيثُ د تمثلُ ثمنَ كُلِّ دفترٍ، فإن مقدارَ المبلغِ

الذي أعادهُ البائعُ إلى سلطان إذا كان ثمنُ الدفترِ الواحدِ ٣ ريالاً هو:

- (أ) ٤ ريالاً (ب) ١٧ ريالاً (ج) ٨ ريالاً (د) ٤٨ ريالاً

$$(ج) ٢٠ - ٤ د = ٢٠ - (٣)٤ = ٢٠ - ١٢ = ٨ ريالاً.$$

تدرب وحل المسائل:



إذا كانت $m = 2$ ، $n = 16$ ، فاحسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

$$12 = 10 + 2 = 10 + m$$

$$10 + m \quad \text{٨}$$

$$24 = 8 + 16 = 8 + n$$

$$8 + n \quad \text{٩}$$

$$7 = 2 - 9 = m - 9$$

$$m - 9 \quad \text{١٠}$$

$$6 = 16 - 22 = n - 22$$

$$n - 22 \quad \text{١١}$$

$$4 = 4 \div 16 = 4 \div n$$

$$4 \div n \quad \text{١٢}$$

$$6 = 2 \div 12 = m \div 12$$

$$m \div 12 = 12 \quad 13$$

$$48 = 3 \times 16 = 3 \times n$$

$$3 \times n = 14$$

$$12 = (2)6 = m6$$

$$m6 = 15$$

$$18 = 16 + 2 = m + n$$

$$m + n = 16$$

$$18 = 2 + 16 = m + n$$

$$m + n = 17$$

$$ن - ٦ = ١٦ - ٦ = ١٠$$

$$١٨ \text{ ن} - ٦$$

$$م - ١ = ١ - ٢ = ١$$

$$١٩ \text{ م} - ١$$

إذا كانت أ = ٤، ب = ٧، ج = ١١، فاحسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

$$ب - أ = ٧ - ٤ = ٣$$

$$٢٠ \text{ ب} - أ$$

$$ج - ب = ١١ - ٧ = ٤$$

$$٢١ \text{ ج} - ب$$

۲۲ ۵ ج + ۶

$$۶۱ = ۶ + ۵۵ = ۶ + (۱۱)۵ = ۶ + ۵۵$$

۲۳ ۷ + ب ۲

$$۲۱ = ۷ + ۱۴ = ۷ + (۷)۲ = ۷ + ۱۴$$

۲۴ ۴ - ا ۳

$$۸ = ۴ - ۱۲ = ۴ - (۴)۳ = ۴ - ۱۲$$

۲۵ ۱۰ - ب ۴

$$۱۸ = ۱۰ - ۲۸ = ۱۰ - (۷)۴ = ۱۰ - ۲۸$$

٢٦ **نبته الخيزران:** تُستعملُ العبارةُ م ن لإيجادِ مقدارِ نموِّ نبتةٍ معينةٍ من الخيزرانِ في زمنٍ محدّدٍ؛ حيثُ تدلُّ م على معدّلِ النموِّ، وتدلُّ ن على مقدارِ الزمنِ. فما مقدارُ النموِّ لهذهِ النبتةِ في ٧ أيامٍ إذا كانَ معدّلُ نموِّها ٩٠ سنتمتراً في اليومِ الواحدِ؟

$$م ن = (٩٠) (٧) = ٦٣٠ \text{ سم}$$


٢٧ **سباق:** تُستعملُ العبارةُ ف ÷ ن لإيجادِ معدّلِ السرعةِ؛ حيثُ تمثّلُ ف المسافةَ المقطوعةَ، وتمثّلُ ن الزمنَ. أوجدِ السرعةَ ع لسيارةٍ سباقٍ قطعتْ ٨١٢ كلم في ٤ ساعاتٍ.

$$ع = ف ÷ ن = ٨١٢ ÷ ٤ = ٢٠٣ \text{ كلم/ساعة}$$


إذا كانتُ أ = ٩، ب = ١٥، س = ٣، ع = ٨، فاحسبُ قيمةَ كلِّ عبارةٍ مما يأتي:

$$٢٨ \text{ ب}^٢ - \text{أ}٥$$


$$\text{ب}^٢ - \text{أ}٥ = (١٥)^٢ - ٥(٩) = ٢٢٥ - ٤٥ = ١٨٠$$

۴ب ÷ ۵ 

$۱۲ = ۵ \div ۶۰ = ۵ \div (۱۵)۴ = ۵ \div ۴$

۲أب 

$۲۷۰ = (۱۵) (۹)۲ = ۲أب$


۴ع + ۸ - ۶ 

$۳۴ = ۶ - ۴۰ = ۶ - ۸ + ۳۲ = ۶ - ۸ + (۸)۴ = ۶ - ۸ + ۴ع$

۷ع ÷ ۴ + ۵س 

$۳ \times ۵ + ۴ \div ۵۶ = (۳)۵ + ۴ \div (۸)۷ = ۵س + ۴ \div ۷ع$

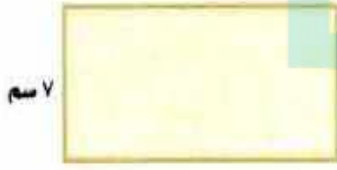
$۲۹ = ۱۵ + ۱۴ = ۳ \times ۵ + ۱۴ =$

۲ع - (۵س) 

$۴۹ = ۱۵ - ۶۴ = (۳ \times ۵) - ۲(۸) = (۵س) - ۲ع$

٣٤ **طائرات:** تُستعملُ العبارةُ ٩٠٠ ن لحسابِ المسافةِ بالكيلومتراتِ التي تقطعُها طائرةُ (البوينغ ٧٨٧)؛ حيثُ يمثُلُ المتغيّرُ ن الزمنَ بالساعاتِ. أوجدِ المسافةَ التي تقطعُها هذه الطائرةُ في زمنٍ مقداره ٤ ساعاتٍ.

$$ف = ٩٠٠ = ٩٠٠ \times ٤ = ٣٦٠٠ \text{ كلم}$$



٧ سم

١٦ سم

٣٥ **هندسة:** نستعملُ العبارةَ ل ع لحسابِ مساحةِ المستطيلِ؛ حيثُ يمثُلُ ل الطولَ، ع العرضَ. احسبْ مساحةَ المستطيلِ المجاورِ؟

$$ل ع = ١٦ \times ٧ = ١١٢ \text{ سم}^٢$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

نخذ: أدخل محمد العدد ١٠٠ في آلتِه الحاسبة، ثم طرح ٧ عدة مرات. بينما بدأ عبد القادر من الصفر، ثم أخذ يضيف ٣ في كل مرة. فإذا كان الاثنان يقومان بعملية واحدة كل مرة، فهل سيصلان إلى العدد نفسه؟ إذا كانت الإجابة نعم، فما هذا العدد؟ فسّر إجابتك.

٣٠	٣٧	٤٤	٥١	٥٨	٦٥	٧٢	٧٩	٨٦	٩٣	١٠٠	محمد
٣٠	٢٧	٢٤	٢١	١٨	١٥	١٢	٩	٦	٣	٠	عبد القادر

٣٧ اختر طريقة: يريد سالم إيجاد قيمة $٢ - ص$ ، عندما $ص = ٣$ ، $ص = ٨$. فأبني الطرق الآتية يستعملها لإيجاد قيمة العبارة؟ علّل اختيارك، ثم استعملها لحل المسألة.

التقدير

الورقة والقلم

الحساب الذهني

الحساب الذهني، يمكن لسالم حساب قيمة ٢ ذهنياً ثم يطرح قيمة ٨

$$ص = ٨ - ٩ = ١$$

٣٨ اكتشف المختلف: حدّد العبارة المختلفة عن العبارتين الأخرى. وفسّر إجابتك.

$$٢ + ١٣$$

١١ ص

$$٨ + ٦$$

٧ ص

٨ + ٦ ، لا تحتوي متغيرات

اكتب: قارن بين العبارتين العددية والعبارتين الجبرية، واستعمل أمثلة توضيحية.

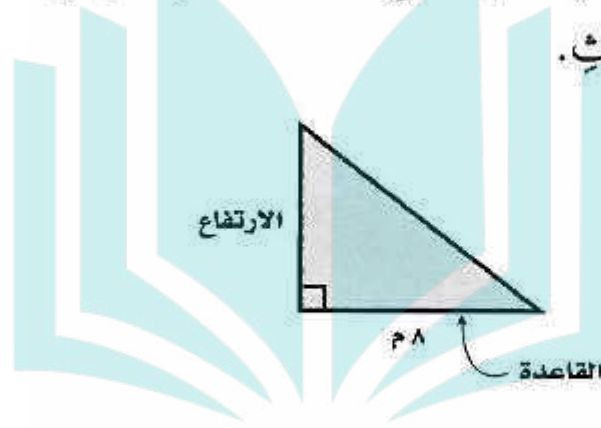
تستعمل كلتا العبارتين العددية والجبرية في العمليات.

ومثال ذلك $٦ + ٧$ ، $٦ + أ$ وتتضمن العبارة الجبرية أعداداً أو متغيرات

على حين تتضمن العبارة العددية أعداداً فقط مثال ذلك ٣×٧ أو ٣

تدريب على اختبار

يمكن إيجاد ارتفاع المثلث أدناه باستعمال العبارة $٤٨ \div ب$ ، حيث ب تمثل قاعدة المثلث. أوجد ارتفاع المثلث.



- (أ) ٤ م
(ب) ٦ م
(ج) ٨ م
(د) ١٠ م

$$٦ = ٨ \div ٤٨$$

الاختيار الصحيح (ب)

٤١ يبين الجدول أدناه مجموع الميداليات التي حصلت عليها بعض الدول المشاركة في دورة الألعاب الأولمبية الشتوية عام ٢٠٠٦ م.

الدولة	مجموع الميداليات
ألمانيا	٢٩
أمريكا	٢٥
كندا	س
أستراليا	٢٣
روسيا	٢٢
النرويج	١٩

المصدر: International Olympic Committee

أي عبارة مما يأتي تمثل المجموع الكلي للميداليات في الجدول؟

- أ) ١١٨ - س (ج) س - ١١٨
 ب) ١١٨ + ٢س (د) ١١٨ + س

الاختيار الصحيح (د)

مراجعة تراكمية

احسب قيمة كل من العبارات التالية:

$$1 + 2 \div 8 - 12 \quad \text{٤٣}$$

$$1 + 4 - 12 = 1 + 2 \div 8 - 12$$

$$1 + 8 =$$

$$9 =$$

$$7 - (2 \div 20) + 25 \quad \text{٤٤}$$

$$7 - 10 + 25 = 7 - (2 \div 20) + 25$$

$$7 - 10 + 25 =$$

$$7 - 35 =$$

$$28 =$$

$$٨ - ٣ \times (٤ + ٣) \div ٢١ \quad ٤٥$$

$$٨ - ٣ \times ٧ \div ٢١ = ٨ - ٣ \times (٤ + ٣) \div ٢١$$

$$٨ - ٣ \times ٣ =$$

$$٨ - ٩ =$$

$$١ =$$

٤٦ لغة: ١٠ شخص في العالم تقريباً يتكلمون لغة الماندرين، ما عدد الأشخاص تقريباً الذين يتكلمون هذه اللغة؟ (الدرس ١-٣)

$$100000000 = 10^9$$

دروسي

٤٧ اختبار: أجاب محمد على ٤ أسئلة إجابة خاطئة في اختبار مكون من ٦٢ سؤالاً، كم سؤالاً أجاب عنه إجابة صحيحة؟ (الدرس ١-١)

$$الإجابات الصحيحة = ٦٢ - ٤$$

$$= ٥٨ سؤالاً$$

الاستعداد
للدروس اللاحق

اجمع أو اطرح كلاً ممّا يأتي:

$$9 - 18 \quad ٤٨$$

$$9 = 9 - 18$$

$$18 + 5 \quad ٤٩$$

$$23 = 18 + 5$$

$$7 + 14 \quad ٥٠$$

$$21 = 7 + 14$$

$$10 - 21 \quad ٥١$$

$$6 = 10 - 21$$

الجبر: الدوال

استعد



علوم: يرفرف الطائرُ الطنانُ ذو الحنجرةِ الياقوتيةِ بجناحيه ٥٢ مرةً تقريباً في الثانية.

١ اكتبْ عبارةً تمثلُ عددَ مراتِ رفرقةِ الجناحينِ في ثائتينِ، ٦ ثوانٍ، ن منَ الثواني؟



$$٢ \times ٥٢؛ ٦ \times ٥٢؛ ن \times ٥٢؛ ٥٢؛ ٥٢$$

تحقق

املا الفراغات في الجدولين الآتيين بالأعداد المناسبة:

(i)

المخرجة (س - ٤)	المدخلة (س)
	٤
	٧
	١٠

طرح ٤ من كل مدخلة

المخرجة (س - ٤)	المدخلة (س)
٠	٤
٣	٧
٦	١٠

(ب)

المخرجة (س٣)	المدخلة (س)
■	٠
■	٢
■	٥

ضرب ٣ في كل مدخلة

المخرجة (س٣)	المدخلة (س)
٠	٠
٦	٢
١٥	٥

أوجد قاعدة كل من الدالتين الممثلتين بالجدولين الآتيين:



(ج)

المخرجة (■)	المدخلة (س)
٠	٠
١	٤
٤	١٦

س ÷ ٤

(د)

المخرجة (س)	المدخلة (س)
١	٤
٥	٨
٧	١٠

س - ٣

(هـ) تسوق: يقدم أحد المتاجر الكبرى خصمًا مقداره ٢٠ ريالاً على إجمالي قيمة المشتريات إذا زادت على ٣٠٠ ريال. عرّف متغيراً، واكتب قاعدة دالة تربط التكلفة النهائية بقيمة إجمالي المشتريات.

افرض أن المتغير هو **س** وهو يرمز إلى إجمالي قيمة المشتريات، القاعدة

النهائية هي **س - ٢٠**

تأكد

املا الفراغات في الجدولين الآتيين بالأعداد المناسبة:

المثال ١

المدخلة (س)	المخرجة (س + ٣)
٠	■
٢	■
٤	■

١

المدخلة (س)	المخرجة (س + ٣)
٠	٣
٢	٥
٤	٧

المدخلة (س)	المخرجة (س ٤)
١	■
٣	■
٦	■

٢

المدخلة (س)	المخرجة (س ٤)
١	٤
٣	١٢
٦	٢٤

أوجد قاعدة كل من الدالتين الممثلتين بالجدولين الآتيين:

المثال ٢

■	المدخل (س)
٠	١
٢	٣
٤	٥

٢

س-١

المدخل (س)	■
٠	٠
٣	٦
٦	١٢

٤

س٢

المثال ٣

٥ حلوى: يريدُ عمرُ شراءَ حلوى، سعرُ الكيلو جرام الواحد منها ٢٥ ريالاً. عرّف متغيراً، ثم اكتب قاعدة الدالة التي تربط التكلفة الكلية للحلوى بعدد الكيلو جرامات التي يشتريها.

افرض أن x يرمز إلى عدد الكيلوجرامات.

القاعدة هي $25x$

تدرب وحل المسائل:



املأ الفراغات في الجدولين الآتيين بالأعداد المناسبة:

المخرجة (س - ٤)	المدخلة (س)
٤	٤
٨	٨
١١	١١

٦

المخرجة (س - ٤)	المدخلة (س)
٠	٤
٤	٨
٧	١١

المخرجة (س ÷ ٣)	المدخلة (س)
■	٠
■	٣
■	٩



المخرجة (س ÷ ٣)	المدخلة (س)
٠	٠
١	٣
٣	٩

أوجد قاعدة الدالة الممثلة في كلٍّ من الجداول الآتية:

س + ٢

■	س
٢	٠
٣	١
٨	٦



س - ٥

■	س
٢	٧
٤	٩
١٠	١٥



س ٥

س	س
٠	٠
٢٠	٤
٣٥	٧

١٠

س ٢ ÷

س	س
٣	٦
١١	٢٢
١٧	٣٤

١١

أعمار: إذا كان عمر رائد يزيد بمقدار ٨ سنوات على عمر أخته. فعرف متغيراً، واكتب قاعدة الدالة التي تربط عمر رائد بعمر أخته.

افرض أن ع يرمز إلي عمر الأخت القاعدة هي $ع + ٨$

١٣ طعام؛ قدّمت فاطمة ٣٠ قطعة من الكعك لضيوفها. عرّف متغيرًا، واكتب قاعدة الدالة التي تربط عدد الكعك لكلّ ضيف بعدد الضيوف.

افرض أن **ض** يرمز إلى عدد الضيوف.

القاعدة هي $30 \div ض$

أوجد قاعدة الدالة الممثلة في كلّ من الجداول الآتية:

قاعدة الدالة هي $3س - ٤$

س	س
٢	٢
٥	٣
٨	٤
١١	٥

قاعدة الدالة هي $٦س + ١$

س	س
١	٠
٧	١
١٣	٢
١٩	٣

س	س
١٣	٣
٢٨	٦
٤٣	٩
٥٨	١٢

١٦

قاعدة الدالة هي $s - 2$

في السؤالين ١٧، ١٨: عرّف متغيرًا واكتب قاعدة الدالة، ثم حلّ المسألة:
 ١٧ حشرات: إذا كان متوسط سرعة طيران النحل أثناء جمعه الرحيق ١١ كيلومترًا في الساعة الواحدة، فأوجد المسافة التي يستطيع أن يطيرها في ساعتين بهذا المعدل.

افرض أن n متغير يرمز إلى عدد الساعات، والقاعدة هي

$$n = 22 \text{ كلم.}$$

١٨ نقود: تريد سحر أن تشتري ٧ أقلام بسعر ٦ ريال لكل قلم. فإذا كان معها بطاقة خصم مقدارها ٩ ريال على إجمالي قيمتها، فكم ستدفع ثمنًا للأقلام؟

افرض أن s ترمز إلى عدد الأقلام، والقاعدة هي $s - 6 = 9 = 33$

ريالاً.

أسعار دخول حديقة الحيوانات

السعر	فئة الذكرة
١٠ ريال	الكبير
٥ ريال	الصغير



١٩ حديقة حيوانات: تخططُ عائلةٌ لزيارة

حديقة الحيوانات. فإذا كان سعرُ تذاكرِ الدخولِ كما هو موضحٌ في الشكلِ المجاور، فاكْتُبْ قاعدةَ الدالةِ التي تمثلُ التكلفةَ الكليةَ لشراءِ س من تذاكرِ الكبارِ، و ص من تذاكرِ الصغارِ. ثم استعملْ هذه القاعدةَ لحسابِ تكلفةِ دخولِ ٨ من الكبارِ و ٣ من الصغارِ.

قاعدة الدالة هي $١٠س + ٥ص$

تكلفة دخول ٨ من الكبار و ٥ من الصغار هي:

$$٩٥ \text{ ريالاً} = ٣ \times ٥ + ٨ \times ١٠$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

يريدُ كلُّ من فيصل وسعود أن يجدَ قاعدةَ الدالة، حيثُ تقلُّ قيمةُ كلِّ مخرجةٍ بمقدارِ ٣ عن قيمةِ المدخلةِ. فأيهما كانت إجابتهُ صحيحةً؟ وضِّحْ إجابتك.

اكتشف الخطأ:



قاعدةُ الدالة:
هي ٣-س

سعود



قاعدةُ الدالة:
هي س-٢

فيصل

حل فيصل صحيحاً حيث تبين قاعدته أنه يقل مقدار المخرجة بمقدار ٣

عن المدخلة، وتمثلها العبارة س-٣.

نظ: نشرت في بعض مراكز التسوق التجارية في المملكة العربية السعودية والتي يقدر عدد سكانها بحوالي ٢٥ مليون نسمة، فكرة التبرع بما يتبقى من عملة نقدية معدنية من باقي ثمن المشتريات، لصالح جمعيات خيرية. فإذا تبرع كل شخص بما يعادل ١٠ ريالات سنوياً. فكون جدول الدالة، وبين مجموع النقود المتبرع بها بعد: سنة واحدة، سنتين، ثلاث سنوات.

السنوات (س)	٢٥ مليوناً $\times ١٠ \times$ س
١	٢٥٠٠٠٠٠٠٠ ريال
٢	٥٠٠٠٠٠٠٠٠ ريال
٣	٧٥٠٠٠٠٠٠٠٠ ريال

كيف يمكن أن تجد قاعدة الدالة إذا أعطيت جدول تلك الدالة؟

اكتب:

لإيجاد قاعدة الدالة، ادرس العلاقة بين كل مدخله ومخرجه، ثم اوجد العملية التي أجريت على المدخلة للوصول إلى المخرجة.

تدريب على اختبار

٢٣ أيُّ عبارةٍ ممَّا يأتي تمثِّلُ أفضلَ علاقةٍ بينَ قيمِ ص وقيمِ س؟

٦	٥	٤	٣	٢	١	س
١٥	١٣	١١	٩	٧	٥	ص

(أ) $٣ + ٢س$

(ب) $٥ + س$

(ج) $٢ - ٣س$

(د) $٦ - س$

الاختيار الصحيح: (أ) $٣ + ٢س$

٢٤ يربحُ محلُّ ٥ ريالٍ عن كلِّ قميصٍ يبيعه، أيُّ عبارةٍ ممَّا يأتي تمثلُ ربحَ بيعِ ٢٥ قميصًا؟

(أ) $20 + 5$

(ب) 20×5

(ج) $5 \div 20$

(د) $5 - 20$

الاختيار الصحيح: (ب) 20×5



مراجعة تراكمية

إذا كانت: أ = ٣، ب = ٦، ج = ١٠، فاحسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

٢٥ ب - أ

$$ب - أ = ٦ - ٣$$

$$= ٣$$

٢٦ أ + ٣ج

$$أ + ٣ج = ٣ + (١٠)٣$$

$$= ٣ + ٣٠$$

$$= ٣٣$$

٢٧ ب ج + ١٢

$$ب ج + ١٢ = ١٠ \times ٦ + ١٢$$

$$= ٦٠ + ١٢$$

$$= ٧٢$$

٢٨ قرطاسية: إذا كان ثمنُ الدفتر الواحد ٥ ريالاً، وثنُّ المسطرة ٣ ريالاً، فاكتبُ عبارةً تمثلُ ثمنَ ٣ دفاترٍ ومسطرتين ثمَّ حلّها. (الدرس ١ - ٤)

$$٢١ \text{ ريال} = (٥)^٣ + (٣)^٢ = ١٥ + ٦$$

٢٩ مساحة حديقة: لدى سلطان حديقة مساحتها ٥ م^٢، فما قيمة ٥ م^٢؟

$$25 = 5^2$$

دروني

الاستعداد
للدروس اللاحق

ما وفره عدد من الطلاب	
الاسم	المبلغ (بالريال)
سعود	٢١٩
تركى	١٠١
حمد	٩٠
فيصل	٧٣

مهارة سابقة: يبين الجدول المجاوز ما وفره ٤ طلاب في أحد الشهور، كم يزيد ما وفره سعود وحمد على ما وفره فيصل؟ استعمل الخطوات الأربع لحل المسألة. (الدرس ١-١)

افهم

ما معطيات المسألة؟

جدول يبين ما وفره ٤ طلاب في أحد الشهور

المطلوب: كم يزيد ما وفره سعود وحمد على ما وفره فيصل؟

خطط

لإيجاد الفرق، اجمع ما وفره سعود وحمد واطرح منه ما وفره فيصل

حل

$$٢١٩ + ٩٠ = ٣٠٩ \text{ ريال.}$$

$$٣٠٩ - ٧٣ = ٢٣٦ \text{ ريال.}$$

تحقق

الإجابة صحيحة

خطة حل المسألة

حل الخطة

١ اشرح متى تُستعملُ خطة " التخمينُ والتحقق " لحلَّ المسألة.

عندما تحاول أن تجد حلاً لمعادلة.

١ اكتب: مسألة يمكن حلها باستعمال خطة التخمين والتحقق، ثم اكتب الخطوات التي تنفذها لحل المسألة.

مجموع ٤ أوراق نقد سعودية يساوي ٦٢ ريالاً، فما هذه الأوراق؟ لتجد حلاً لهذه المسألة، اختر ٤ أوراق نقد سعودية، وجد مجموع قيمتها، وتحقق من انه يساوي ٦٢ ريالاً. وإذا لم يكن كذلك فاختر ٤ أوراق أخرى وجد المجموع. وكرر هذه العملية حتى تجد الحل. الإجابة هي: ورقة واحدة من فئة ١٠ ريالاً وورقة واحدة من فئة ١٠ ريالات، وورقتان كل منهما من فئة ١ ريال.

مسائل متنوعة

استعمل خطة التخمين والتحقق لحل المسائل ٣-٦:

٢ كتب: تباع مكتبة كتباً مستعملة في رزم من ٥ كتب،
وكتباً جديدة في رزم من ٣ كتب. إذا اشترى مشعل
١٦ كتاباً، فما عدد الرزم التي اشترها من الكتب
المستعملة والكتب الجديدة؟

افهم ما معطيات المسألة؟

- تباع مكتبة كتباً مستعملة في رزم من ٥ كتب
- وكتباً جديدة في رزم من ٣ كتب
- اشترى مشعل ١٦ كتاباً

ما المطلوب؟

- ما عدد الرزم التي اشترها من الكتب المستعملة والكتب الجديدة؟

خطط استعمل خطة التخمين والتحقق

حل

عدد الكتب	عدد الرزم	
	المستعملة	الجديدة
أكبر $27 = 5 \times 3 + 3 \times 4$ كتاباً	٣	٤
أكبر بقليل $19 = 5 \times 2 + 3 \times 3$ كتاباً	٢	٣
يساوي $16 = 5 \times 2 + 3 \times 2$ كتاباً	٢	٢

رزميتين من الكتب المستعملة ورزمتين من الكتب الجديدة.

تحقق

عدد الرزم الجديدة ٢ في ٣ كتب تساوي ٦ كتب، وعدد الرزم المستعملة ٢ في ٥ تساوي ١٠ كتب، وبما أن $١٠ + ٦ = ١٦$ ، فإن التخمين صحيح.

٤ اختبارات: حصل صالح على ١٨ درجة في اختبار العلوم. فإذا كان الاختبار يتكوّن من ٦ مسائل، لكلّ منها درجتان، ومسألتين لكلّ منهما ٤ درجات، فما عدد المسائل التي حلّها صالح بصورة صحيحة من كلّ نوع؟

افهم

ما معطيات المسألة؟

- حصل صالح على ١٨ درجة في اختبار العلوم.
- الاختبار يتكون من ٦ مسائل لكل منها درجتان.
- ومسألتين لكل منها ٤ درجات.

ما المطلوب مني؟

- ما عدد المسائل التي حلّها صالح بصورة صحيحة من كلّ نوع؟

خطّ

استعمل خطة التخمين والتحقق

حل

الدرجة	مسائل من									
	٤ درجات		درجتان							
	٢	١	٦	٥	٤	٣	٢	١		
أقل بقليل	$١٦ = ٤ \times ٢ + ٢ \times ٤$		Y	Y			Y	Y	Y	Y
يساوي	$١٨ = ٤ \times ٢ + ٢ \times ٥$		Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y

حل ٥ مسائل من النوع الأول (لكل منها درجتان) ومسالتين من النوع الثاني (لكل منها ٤ درجات).

تحقق

٥ أسئلة من درجتان، وسؤالين من ٤ درجات تساوي ١٨ درجة إذن التخمين صحيح.

٥ أعداد؛ يفكر أحمد في أربعة أعداد من ١ إلى ٩ مجموعها ١٨. أوجد هذه الأعداد.

افهم

ما معطيات المسألة؟

• أربعة أعداد من ١ إلى ٩ مجموعها ١٨

ما المطلوب؟ إيجاد هذه الأعداد

خطط

استعمل خطة التخمين والتحقق

حل

المجموع		الأعداد			
أكبر بقليل	١٩	٧	٦	٤	٢
يساوي	١٨	٧	٦	٤	١

ملاحظة: تتنوع الإجابات

تحقق

الإجابة معقولة.

٦ نقود: يوجد في محافظة سلمان ٢٢٠ ريالاً في صورة أوراق نقدية عددها ٢٠ من الفئات التالية: ١ ريال، ٥ ريالات، ١٠ ريالات، ٢٠ ريالاً. فما عدد الأوراق النقدية الموجودة في محافظة سلمان من كل فئة من تلك الفئات؟

استعمل أي خطة من الخطط الآتية لحل المسائل من ٧-١٣:

خطط حل المسألة
• التخمين والتحقق
• البحث عن نمط

افهم

ما معطيات المسألة؟

- يوجد في محفظة سلمان ٢٢٠ ريالاً على صورة أوراق نقدية عددها ٢٠ من الفئات التالية: ١ ريال، ٥ ريالات، ١٠ ريالات، ٢٠ ريالاً.

ما المطلوب مني؟

- فما عدد الأوراق النقدية الموجودة في محفظة سلمان من كل فئة من تلك الفئات؟

خطط

استعمل خطة التخمين والتحقق.

حل

المجموع		٢٠ ورقة			
		٢٠ ريال	١٠ ريال	٥ ريال	١ ريال
اقل بكثير	$٩٠ = ٢٠ \times ١ + ١٠ \times ٣ + ٥ \times ٦ + ١ \times ١٠$	١	٣	٦	١٠
اقل	$١٧٢ = ٢٠ \times ٥ + ١٠ \times ٥ + ٥ \times ٣ + ١ \times ٧$	٥	٥	٣	٧
يساوي	$٢٢٠ = ٢٠ \times ٨ + ١٠ \times ٤ + ٥ \times ٣ + ١ \times ٥$	٨	٤	٣	٥

تتنوع الإجابات، ٥ ورقات من فئة ١ ريال، و٣ ورقات من فئة ٥ ريالات، و٤ ورقات من فئة ١٠ ريالات، و٨ ورقات من فئة ٢٠ ريالاً.

تحقق

الإجابة معقولة.

٧ علوم: إذا كان المريخُ يدورُ حولَ الشمسِ بسرعة ٢٤ كيلومتراً في الثانية. فما المسافةُ التي يقطعها في يومٍ واحدٍ؟

افهم

ما معطيات المسألة؟

- يدور المريخ حول الشمس بسرعة ٢٤ كيلومتراً في الثانية.

ما المطلوب مني؟

- المسافة التي يقطعها في يوم واحد.

حل

$$24 \times 24 \times 60 \times 60 = 2073600 \text{ كيلومتر.}$$

تحقق

الإجابة معقولة.

٨ أعداد: أوجد عددين أوليين مجموعهما ٣٠.

ما معطيات المسألة؟

- عددين أوليين مجموعهما ٣٠

ما المطلوب مني؟

- إيجاد العددين.

خطط

استعمل خطة التخمين والتحقق.

حل

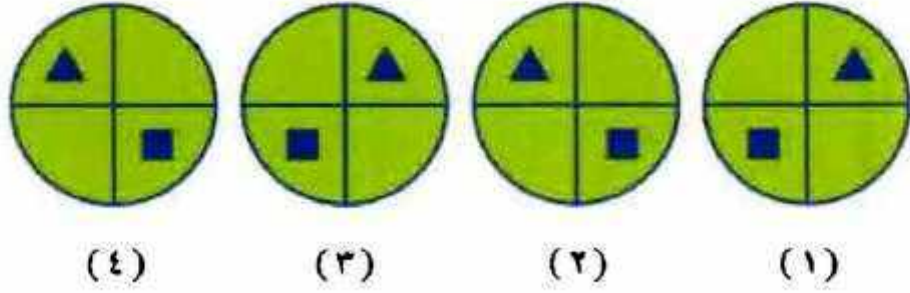
المجموع	العدد الأول	العدد الثاني
أقل بكثير	١٧	٥
أقل بقليل	١٧	١١
يساوي	١٧	١٣

العددان هما ١٧ و ١٣

تحقق

الإجابة معقولة.

٩ أنماط: ارسم الشكل التالي في النمط أدناه.



افهم

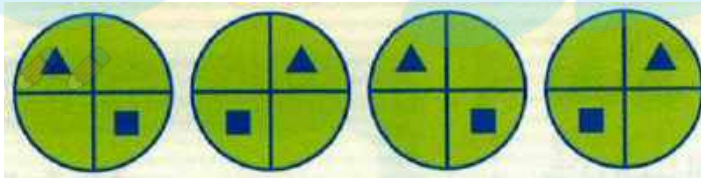
ما معطيات المسألة؟

- أشكال هندسية لها نمط معين
- ما المطلوب مني؟
- ارسم الشكل التالي.

خطط

البحث عن نمط.

حل



تحقق

الإجابة معقولة.

١٦ **ترتيب العمليات:** استعمل الإشارات المناسبة مما يلي: + ، - ، × ، ÷ ، والتي تجعل الجملة الرياضية الآتية صحيحة، على أن تستعمل الإشارة مرة واحدة فقط.

$$18 = 1 \square 6 \square 4 \square 3$$

افهم

ما معطيات المسألة؟

- إشارات بدون جملة رياضية + ، - ، × ، ÷
- جملة رياضية بدون إشارات $18 = 1 \square 6 \square 4 \square 3$

ما المطلوب مني؟

- وضع الإشارة في المكان الصحيح على أن تستعمل الإشارة مرة واحدة فقط.

خطط

استعمل خطة التخمين والتحقق.

حل

النتاج	الجملة الرياضية
أكبر بكثير	$1 \div 6 \times 4 + 3$
يساوي	$1 \div 6 + 4 \times 3$

تحقق

الإجابة معقولة.

١١ مواعيد الرحلات: الجدول الآتي يبيِّن مواعيد رحلات بعض الحافلات.

الحافلة	وقت الوصول	وقت المغادرة
١	٨:٤٢	٨:٥٢
٢	٩:١٢	٩:٢٢
٣	٩:٤٢	٩:٥٢
٤	١٠:١٢	١٠:٢٢

إذا استمرَّ هذا النمط، فما موعدًا وصول الحافلة السادسة ومغادرتها؟

افهم

ما معطيات المسألة؟

• جدول أوقات رحلات بعض الحافلات

ما المطلوب مني؟

• وقتي وصول الحافلة السادسة ومغادرتها؟

خطط

البحث عن نمط.

حل

الحافلة	وقت الوصول	وقت المغادرة
١	٨:٤٢	٨:٥٢
٢	٩:١٢	٩:٢٢
٣	٩:٤٢	٩:٥٢
٤	١٠:١٢	١٠:٢٢
٥	١٠:٤٢	١٠:٥٢
٦	١١:١٢	١١:٢٢

تحقق

الإجابة معقولة.

١٧ تحليلُ جداولٍ: الجدولُ الآتي يبيِّنُ أسماءَ بعضِ جبالِ نجدَ وارتفاعاتِها.

الارتفاع (م)	الجبل
١٦٤٧	حِضْن
١٦٢٠	أجا
١٢٠٠	سلمى

كم يزيدُ ارتفاعُ جبلِ حِضْنِ على جبلِ سلمى؟

افهم

ما معطيات المسألة؟

• جدول ارتفاعات بعض جبال نجد

ما المطلوب مني؟

• كم يزيد ارتفاع جبل حِضْن عن جبل سلمى؟

خطط

استعمل خطة التخمين والتحقق.

حل

التخمين	التحقق
٤٢٠	أقل بكثير $١٦٢٠ = ٤٢٠ + ١٢٠٠$
٤٤٠	أقل بقليل $١٦٤٠ = ٤٤٠ + ١٢٠٠$
٤٤٧	يساوي $١٦٤٧ = ٤٤٧ + ١٢٠٠$

تحقق

$$٤٤٧ = ١٢٠٠ - ١٦٤٧$$

١٣ نقود: يوفر محمد لشراء جهاز حاسوب ثمنه ٢٢٥٠ ريالاً. فإذا كان لديه الآن ١٩٠٠ ريال، ويوفر ٧٠ ريالاً في الشهر، فبعد كم شهر من الآن يكون لديه المال الكافي لشراء الجهاز؟

افهم

ما معطيات المسألة؟

- ثمن جهاز الحاسوب ٢٢٥٠ ريالاً
- ولدى محمد الآن ١٩٠٠ ريال
- يوفر ٧٠ ريالاً في الشهر

ما المطلوب مني؟

- بعد كم شهر من الآن يكون لديه المال الكافي لشراء الجهاز؟

خطط

استعمل خطة التخمين والتحقق.

حل

المجموع	ما لديه بعد
أقل بكثير	$3 \times 70 + 1900$
أقل بقليل	$4 \times 70 + 1900$
يساوي	$5 \times 70 + 1900$

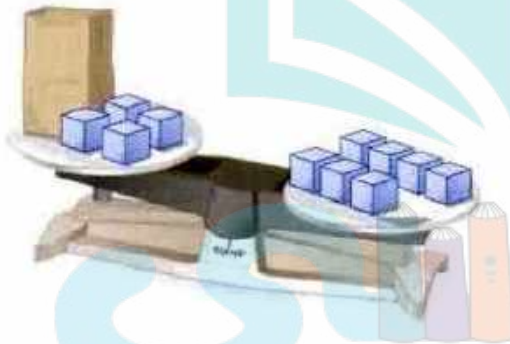
بعد ٥ أشهر يكون لديه المال الكافي لشراء الجهاز.

تحقق

الإجابة معقولة.

الجبر: المعادلات

نشاط



يُتْرَنُ المِيزَانُ عِنْدَمَا تَسَاوَى المَقَادِيرُ عَلَى كِفَّتَيْهِ.

الخطوة ١
ضَعْ أَرْبَعَةَ مَكْعَبَاتٍ وَكَيْسَ
وَرَقٍ يَحْوِي عِدَدًا مِّنَ
المَكْعَبَاتِ عَلَى إِحْدَى
كِفَّتِي المِيزَانِ.

الخطوة ٢
ضَعْ سَبْعَةَ مَكْعَبَاتٍ عَلَى
الكِفَّةِ الأُخْرَى مِّنَ المِيزَانِ.

١ إذا كَانَ المَتَغِيرُ (س) يَمَثُلُ عِدَدَ المَكْعَبَاتِ المَوْجُودَةِ فِي الكَيْسِ. فَمَا
المَعَادِلَةُ الَّتِي تَمَثُلُ هَذَا المَوْقِفَ؟

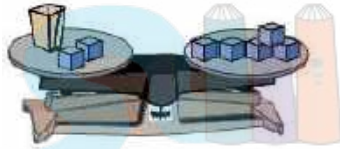
$$٧ = س + ٤$$

١ استبدل الكيس بمكعبات صغيرة حتى يتزن الميزان. ما عدد المكعبات التي استعملتها حتى اتزن الميزان؟

$$٤ + ٣ = ٧ ؛ ٣ مكعبات$$

افترض أن المتغير (س) يمثل عدد المكعبات في الكيس. ومثل كل واحدة من الجمل الآتية على ميزان، وأوجد عدد المكعبات اللازمة لاتزان الميزان:

$$٥ = ٢ + س$$

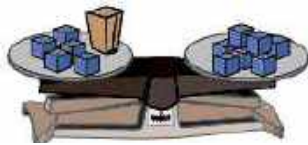


$$٥ = ٢ + س$$

$$٣ = س$$




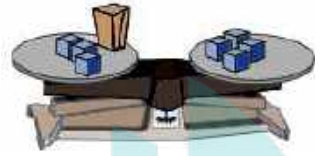
$$٧ = ٥ + س$$



$$٧ = ٥ + س$$


$$٢ = س$$

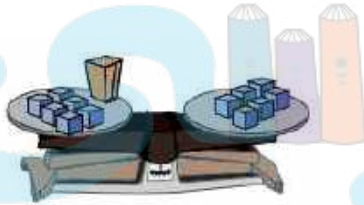
س + ۳ = ۴ 



س + ۳ = ۴

س = ۱

س + ۶ = ۶ 



س + ۶ = ۶

س = ۰



تحقق

(أ) أيُّ هذه القيمِ: (٢، ٣، ٤) حلٌّ للمعادلة: $٤ن = ١٦$ ؟

هل الطرفان متساويين؟	$٤ن = ١٦$	قيمة ن
لا	$٨ = ٢ \times ٤$ $١٦ \neq ٨$	٢
لا	$١٢ = ٣ \times ٤$ $١٦ \neq ١٢$	٣
نعم	$١٦ = ٤ \times ٤$ $١٦ = ١٦$	٤

إنَّ حل هذه المعادلة هو ٤ لأن التعويض عن ن بالعدد ٤ أعطى جملة صحيحة.

(ب) حلُّ المعادلة: $٢٤ \div ع = ٨$ ذهنيًا.

$$٢٤ \div ٣ = ٨ ، \text{الحل هو } ٣$$

(ج) حيوانات: الفرق بين سرعة النعامة وسرعة الدجاجة هو ٤٨ كيلومتراً في الساعة، وتستطيع النعامة أن تركض بسرعة ٦٤ كيلومتراً في الساعة. حلّ المعادلة $٤٨ = د - ٦٤$ ؛ لتجد قيمة (د) التي تمثل سرعة الدجاجة.

$$٤٨ = د - ٦٤$$

$$د = ٤٨ + ٦٤$$

إن سرعة الدجاجة تساوي ١٦ كيلومتراً في الساعة.



تأكد

المثال ١ في الأسئلة ١-٤، حدّد حلّ كل معادلةٍ ممّا يأتي مستعملًا القيم المجاورة لكلّ منها:

$$٩، ٨، ٧؛ ١٧ = ل + ٩$$

$$١٧ = ل + ٩$$

$$٨ = ٩ - ١٧ = ل$$

$$١٦، ١٥، ١٤؛ ٥ = ١١ - س$$

$$٥ = ١١ - س$$

$$١٦ = ١١ + ٥ = س$$

$$٤، ٣، ٢؛ ٢ = ٤ - ص$$

$$٢ = ٤ - ص$$

$$٢ = ٤ - ٢ = ص$$

$$٢٤١٤٠٤٨ = م \div ٨ \quad ٤$$

$$٨ = م \div ٨$$

$$١ = م$$

حُلِّ كُلِّ مَعَادِلَةٍ مِمَّا يَأْتِي ذَهْنِيًّا:

المثال ٢

$$١٨ = ٦ + س \quad ٥$$

$$١٨ = ٦ + س$$

$$١٢ = ٦ - ١٨ = س$$

دروني



$$٣٠ = ١٠ - ن \quad ٦$$

$$٣٠ = ١٠ - ن$$

$$٤٠ = ١٠ + ٣٠ = ن$$

$$٣٠ = ك١٥$$

$$٣٠ = ك١٥$$

$$ك = ٣٠ \div ١٥ = ٢$$

المثال ٣ ٨ أعمار: إذا كان مجموع عمري يوسف وأخيه حميد ٢١ سنة، وعمر يوسف ٦ سنوات، فحل المعادلة $٦ + ص = ٢١$ ؛ لتجد قيمة ص التي ترمز إلى عمر حميد.

$$٦ + ص = ٢١$$

$$ص = ٢١ - ٦$$

$$ص = ١٥ \text{ سنة.}$$

تدرب وحل المسائل:



في الأسئلة ٩-١٤، حدّد حلّ كلّ معادلةٍ ممّا يأتي مستعملًا القيم المُجاورة لكلّ منها:

٩ س + ١٥ = ٢٣ ؛ ٦، ٧، ٨

جرب ٨
 $٢٣ = ١٥ + ٨$

جرب ٧
 $٢٢ \neq ١٥ + ٧$

س + ١٥ = ٢٣
جرب ٦
 $٢٣ \neq ١٥ + ٦$
س = ٨

١٠ ن - ٤٥ = ٣٥ ؛ ١٠، ١١، ١٢

جرب ١٢
 $١٢ \neq ٣٥ - ٤٥$

جرب ١١
 $٢٢ \neq ٣٥ - ٤٥$

٣٥ = ن - ٤٥
٣٥ - ٤٥ = ن
جرب ١٠
 $١٠ = ٣٥ - ٤٥$
ن = ١٠

١١ ص - ١٢ = ٣١ ؛ ٢٩، ٣٠، ٣١

جرب ٣١
 $١٢ + ١٩ = ٣١$

جرب ٣٠
 $١٢ + ١٩ \neq ٣٠$

١٢ - ص = ١٩
جرب ٢٩
 $١٢ + ١٩ \neq ٢٩$
ص = ٣١

۷، ۶، ۵؛ ۳۰ = ل ۶ 

جَرَب ۷	جَرَب ۶	جَرَب ۵
$۳۰ \neq ۷ \times ۶$	$۳۰ \neq ۶ \times ۶$	$۳۰ = ۵ \times ۶$
		ل = ۵

۸، ۷، ۶؛ ۶۳ = ک ۹ 

جَرَب ۸	جَرَب ۷	جَرَب ۶
$۸ \times ۹ \neq ۶۳$	$۷ \times ۹ = ۶۳$	$۶ \times ۹ \neq ۶۳$
		ک = ۷

۱۱، ۱۰، ۹؛ ۴ = س \div ۳۶ 

جَرَب ۱۱	جَرَب ۱۰	جَرَب ۹
$۴ \neq ۱۱ \div ۳۶$	$۴ \neq ۱۰ \div ۳۶$	$۴ = ۹ \div ۳۶$
		س = ۹

حُلِّ كُلِّ مَعَادِلَةٍ مِمَّا يَأْتِي زَهْنِيًّا:

$$١٣ = ٧ + هـ \quad ١٥$$

$$٦ = ٧ - ١٣ = هـ$$

$$م - ٣٠ = ٢٢ \quad ١٦$$

$$٨ = ٢٢ - ٣٠ = م$$

$$١٢ = ب - ١٥ \quad ١٧$$

$$٣ = ١٢ - ١٥ = ب$$

$$٢٥ = م \cdot ٥ \quad ١٨$$

$$٥ = ٥ \div ٢٥ = م$$

$$٢٢ \div \text{ص} = ٢$$

$$\text{ص} = ٢ \div ٢٢ = ١١$$

$$٥٤ = ٦ \text{ ب}$$

$$\text{ب} = ٦ \div ٥٤ = ٩$$

١١ كرة قدم؛ فاز فريق لكرة القدم في ٢٠ مباراة من ٢٥ مباراة شارك فيها. حل المعادلة
 $٢٥ = م + ٢٠$ ؛ لتجد قيمة م التي ترمز إلى عدد المباريات التي خسرها أو تعادل فيها
 الفريق.

$$٢٥ = م + ٢٠$$

$$م = ٢٥ - ٢٠ = ٥ \text{ مباريات.}$$

٣٢ **نقود:** حصل خمسة عمال على مبلغ ٢٥٠ ريالاً مقابل عملهم في تنظيف أحد المراكز التجارية، حيث تلقى كل منهم الأجر نفسه. حل المعادلة $٥ص = ٢٥٠$ ؛ لتجد قيمة ص التي ترمز إلى المبلغ الذي حصل عليه كل واحد منهم.

$$٥ص = ٢٥٠$$

$$ص = ٢٥٠ \div ٥ = ٥٠ \text{ ريالاً.}$$

٣٣ **حيوانات:** يبلغ طول أحد أنواع الدلافين ٨ أقدام. فإذا علمت أن كل ٣٠ سم تقريباً تساوي ١ قدم، فحل المعادلة $٨ \times ٣٠ = ل$ ؛ لتجد قيمة ل التي ترمز إلى طول الدلفين بالستمرات.

$$ل = ٨ \times ٣٠$$

$$ل = ٢٤٠ \text{ سم.}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

أعطِ مثالاً على معادلة يكون العدد ٥ حلاً لها.

مسألة مفتوحة:

٢٤

$$س + ٨ = ١٣$$

في السؤالين ٢٥، ٢٦: بين إذا كانت العبارة صحيحة أم لا، ثم فسّر إجابتك.

تحذ:

يمكن أن يأخذ المتغير م في العبارة م + ٨ أي قيمة.

٢٥

م + ٨ لا تساوي قيمة محددة، ولا يوجد قيود على قيمة م.

العبارة صحيحة.

١١ يمكن أن يأخذ المتغير m في المعادلة $8 + m = 12$ أي قيمة ويكون حلاً للمعادلة.

هذه معادلة قيمة كلا طرفيها يجب أن تكون متساوية لذا $8 + m = 12$ لها حل واحد هو ٤. العبارة خاطئة.

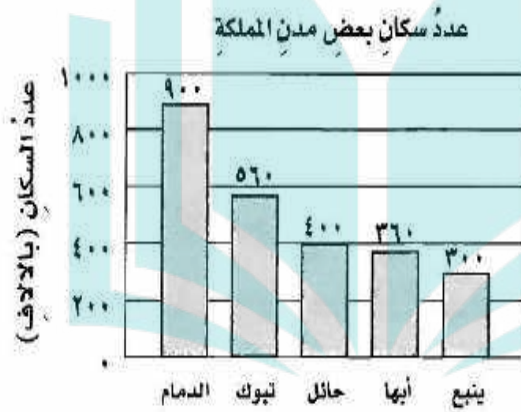
١٢ **اكتب:** مسألة من واقع الحياة تحتاج عند حلها إلى حل المعادلة $12 + a = 30$.

لدى هاشم ١٢ كتاباً زيادة على ما عند جلال، حل المعادلة $12 + a = 30$ لتجد عدد كتب جلال.



تدريب على اختبار

٢٨ التمثيل المجاور يمثل عدد السكان لأقرب ألف لبعض مدن المملكة عام ١٤٣١هـ، أي معادلة مما يأتي يمكن استعمالها لإيجاد الفرق (ع) بين عدد سكان أبها وعدد سكان الدمام؟



(أ) $٩٠٠ = ٣٦٠ + ع$

(ب) $٩٠٠ = ٣٦٠ - ع$

(ج) $ع = ٣٦٠ + ٩٠٠$

(د) $٣٦٠ = ٩٠٠ - ع$

المصدر: مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات ١٤٣١هـ

الاختيار الصحيح: (أ) $٩٠٠ = ٣٦٠ + ع$

مراجعة تراكمية

١٨ كرات ملونة: صندوق فيه ٢٧ كرة ملونة: حمراء وصفراء وخضراء. إذا كان عدد الكرات الحمراء يزيد ٦ كرات على عدد الكرات الصفراء، وعدد الكرات الخضراء يقل ٣ كرات عن عدد الكرات الصفراء، فما عدد الكرات لكل لون؟ (الدرس ١-٧)

$$ح + خ + ص = ٢٧ \text{ كرة}$$

$$٢٧ = ص + (٣ - ص) + (٦ + ص)$$

$$٢٧ = (٣ - ٦) + ص٣$$

$$٢٧ = ٣ + ص٣$$

$$٣ - ٢٧ = ٣ - ٣ + ص٣$$

$$٣ \div ٢٤ = ٣ \div ص٣$$

$$١٤ = ح، ٥ = خ، ٨ = ص$$

نقود: إذا كانت هندُ توفّرُ ١٤ ريالاً أسبوعياً، فاكتبُ عبارةً تمثلُ مجموعَ ما توفّرُ هندُ لعددٍ من الأسابيع، ثم أوجدُ مجموعَ ما ستوفّره في ٨ أسابيع؟ (الدرس ١ - ٦)

ع ١٤

ما توفّره في ٨ أسابيع $= ٨ \times ١٤ = ١١٢$ ريالاً.

إذا كانت: س = ٢، ص = ٤، ع = ٦، فاحسب قيمة كلٍّ من العبارات التالية:

٣س ص ع + ١٤

$$٣س ص ع + ١٤ = (٢) (٤) (٦) + ١٤$$

$$= ١٤٤ + ١٤$$

$$= ١٥٨$$

$$9 \div 3 + 6 =$$

$$9 \div 3 + 6 =$$

$$9 \div 3 =$$

$$3 =$$

$$3 + 6 =$$

$$4 \div 2 \times 4 + 4 =$$

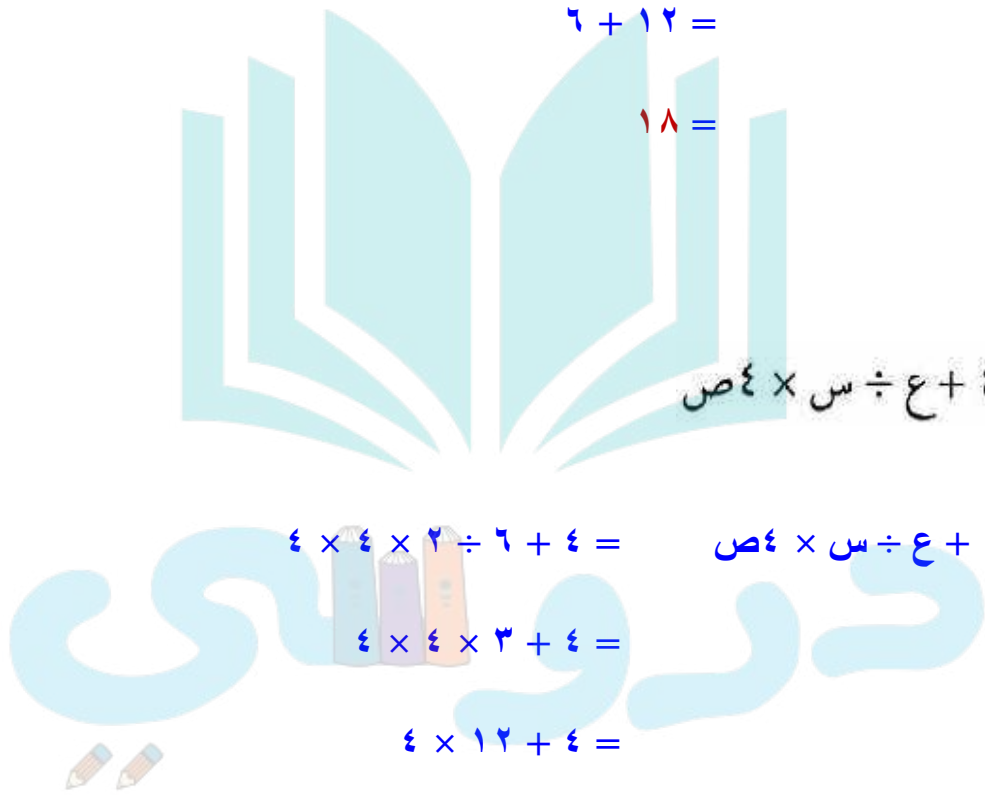
$$4 \div 2 \times 4 + 4 =$$

$$4 \div 2 =$$

$$2 =$$

$$2 \times 4 =$$

$$8 + 4 =$$



اختبار الفصل

اختيار من متعدد:

حصل حامد على مبلغ ١٢٠٠ ريال نظير عمله مدة ٤٣ ساعة في مطعم ومركز تجاري. فإذا علمت أنه حصل على ٣٧٥ ريالاً نظير عمله ١٥ ساعة في المركز التجاري، فرتب الخطوات الآتية بالتسلسل الصحيح لمعرفة أجره عن ساعة العمل في المطعم.

الخطوة س: أجد الفرق بين ١٢٠٠ ريال والمبلغ الذي تلقاه مقابل عمله في المركز التجاري.

الخطوة ل: أجد ناتج قسمة ٨٢٥ على عدد ساعات عمله في المطعم.

الخطوة ص: أجد عدد ساعات عمل حامد في المطعم.

أي قائمة مما يأتي تبين الخطوات بالتسلسل الصحيح؟

(أ) س، ل، ص (ب) ص، ل، س

(ج) ل، ص، س (د) ص، س، ل

صنّف كلّ عددٍ فيما يأتي إلى أوّلِيّ، أو غير أوّلِيّ:

٦٩ 



بما أن العدد ٥٧ له أكثر من عاملين فهو عدد مؤلف.

٤٥ 

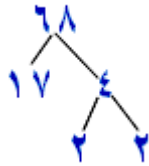
بما أن العدد ٤٥ له أكثر من عاملين فهو عدد مؤلف.

٣١ 

بما أن العدد ٣١ له عاملان فقط فهو عدد أولي.

 حلّل العدد ٦٨ إلى عوامله الأولية. 

$$17 \times 2 \times 2$$



٦ درجات: أبلغ منصور ٣ من أصدقائه أنه حصل على درجة كاملة في اختبار الرياضيات، وقام كل منهم بإبلاغ ٣ طلاب آخرين. وعند الظهيرة كان عدد الذين يعلمون الخبر ٣ طالبًا. اكتب هذا العدد في صورة حاصل ضرب العامل في نفسه، ثم أوجد قيمته.

$$3^5 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243 \text{ طالب.}$$

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

$$10 + 2 \times 3 - 12 \quad \text{٧}$$

$$21 = 10 + 6 = 10 + 2 \times 3 - 12 =$$

$$2 \times 4 - 2 \div 72 \quad \text{٨}$$

$$1 = 8 - 9 = 2 \times 4 - 8 \div 72 =$$

إذا كانت $أ = ٤$ ، $ب = ٣$ ، فاحسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

$$١٢ + أ$$

$$١٦ = ١٢ + ٤ =$$

$$٢٧ \div ب$$

$$٩ = ٢٧ \div ٣ =$$

$$٢ - أ$$

$$٥٨ = ٦ - ٦٤ = ٣ \times ٢ - ٢٤ =$$



٢٢

اختيار من متعدد: ذهب سامي ورائد

إلى المكتبة، فاشترى كل منهما قلمًا بسعر ٣,٥٠ ريالًا، وآلة حاسبةً بسعر ٢٩ ريالًا، وعلبة ألوانٍ بسعر ٧,٥٠ ريالًا. فأَيُّ العبارَاتِ الآتيةِ يمكنُ استعمالها لحِسابِ المبلغِ الذي دفعَهُ الاثنانِ معًا؟

(أ) $7,50 + 29 \times 2 + 3,50$

(ب) $(7,50 + 29 \times 2 + 3,50 \times 2)$

(ج) $(7,50 + 29 + 3,50) \times 2$

(د) $7,50 + (29 + 3,50 \times 2)$



أوجد قاعدة كل من الدالتين الممثلتين بالجدولين الآتيين:

س	س
٨	٣
١٢	٧
١٦	١١

٣٣

س + ٥

س	س
٠	٠
١	٨
٢	١٦

١٤

س ÷ ٨

١٥ **تغذية:** تحتوي حبة البطاطس المتوسطة على ٢٦ جرامًا من الكربوهيدرات. عرّف مُتغيرًا، واكتب قاعدة الدالة التي تربط كمية الكربوهيدرات بعدد حبات البطاطس.

افترض أن ص ترمز لعدد حبات البطاطا، إذن قاعدة الدالة هي

٢٦ ص.

١٦ **نقود:** مع فهد ٢٢٠ ريالاً في صورة أوراق نقدية من الفئات ٥، ١٠، ٢٠ ريالاً. فإذا كان معه العدد نفسه من الأوراق من الفئتين (٥ ريالات، ٢٠ ريالاً)، وكان عدد الأوراق من فئة ١٠ ريالات يزيد بمقدار واحد على عدد الأوراق من فئة ٥ ريالات، فكم ورقة نقدية من كل فئة معه؟

افهم ما معطيات المسألة؟

مع فهد ٢٢٠ ريالاً من الفئات ٥، ٢٠، ١٠ ريالاً.

- معه العدد نفسه من الفئتين ٥، ٢٠
- عدد الأوراق من فئة ١٠ يزيد بمقدار واحد على عدد الأوراق من فئة ٥

ما المطلوب مني؟

- كم ورقة نقد من كل فئة معه؟

خطط

استعمل خطة التخمين والتحقق.

حل

المجموع	عدد الأوراق			
	٢٠	١٠	٥	
أقل بكثير	$185 = 20 \times 5 + 10 \times 6 + 5 \times 5$	20×5	10×6	5×5
يساوي	$220 = 20 \times 6 + 10 \times 7 + 5 \times 6$	20×6	10×7	5×6

معه ٦ أوراق من فئة ٥ ريالات و ٧ أوراق من فئة ١٠ ريالات و ٦ أوراق من فئة ٢٠ ريالاً.



تحقق

الإجابة معقولة.

حُلِّ كلاً من المعادلتين الآتيتين ذهنياً:

$$١٤ = ٩ + د$$

$$٥ = ٩ - ١٤ = د$$

$$٧ = ٥٦ ك$$

$$٧ = ٥٦ ك$$

$$٨ = ٧ \div ٥٦ = ك$$

دروني



اختبار تراكمي

القسم ١ الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة:

١ توجد في إحدى المدارس ١٨ غرفةً صفيةً، في كلٍّ منها ٢٢ طالبًا تقريبًا، فما العددُ التقريبيُّ للطلاب في هذه

المدرسة؟



(ج) ٤٠٠

(أ) ٢٥٠

(د) ٦٥٠

(ب) ٣٢٥

$$\text{عدد الطلاب} = ٢٢ \times ١٨ =$$

$$= ٣٩٦ \text{ طالباً.}$$

٢ يقطعُ مشعلٌ بسيارته مسافةً ٩٧١ كيلومترًا ليصلَ إلى المكانِ الذي يقضي فيه إجازته، ويحتاجُ إلى ٩ ساعاتٍ لقطع هذه المسافة، كيفَ تجدُ متوسطَ سرعته خلالَ الرحلة؟

- (أ) أجمعُ المسافة الكليةَ إلى الزمنِ الكليِّ.
 (ب) أطرحُ الزمنَ الكليَّ من المسافة الكلية.
 (ج) أضربُ المسافة الكليةَ في الزمنِ الكليِّ.
 (د) أقسمُ المسافة الكليةَ على الزمنِ الكليِّ.

الاختيار الصحيح: (د)

٣ يَسعُ خزانُ سيارةٍ ٦٠ لترًا من البنزين. إذا امتلأ بعدَ إضافة ١٤ لترًا إليه، فأَيُّ معادلةٍ ممَّا يأتي تمثلُ مقدارَ ما كانَ في الخزانِ؟

(أ) $١٤ = ٦٠ - ك$ (ب) $٦٠ = ١٤ - ك$

(ب) $٦٠ = \frac{ك}{١٤}$ (د) $٦٠ = ١٤ + ك$

الاختيار الصحيح: (د)

٤ بدأ عاملُ الساعة ٨:٤٥ صباحًا طلاءَ غرفةٍ، وأنهى عمله الساعة ١٢:٠٠ ظهرًا، ما الزمنُ التقريبيُّ الذي استغرقه العاملُ في طلاءِ الغرفة؟

- (أ) ٢ ساعة
(ب) ٤ ساعات
(ج) ٣ ساعات
(د) ٥ ساعات

الاختيار الصحيح: (ج)

٥ أيُّ ممَّا يأتي يعبرُ عن تحليلِ العددِ ٥٤٠ إلى عوامله الأولية؟

- (أ) $5 \times 2^3 \times 3^2$
(ب) 5×6
(ج) $5 \times 3 \times 2$
(د) $5 \times 2^3 \times 2$

الاختيار الصحيح: (ج)

١ يوضِّح الجدول الآتي عمر كل من نور وريم على مدار ٤ سنوات متتالية:

عمر نور بالسنوات (س)	عمر ريم بالسنوات (ص)
٢	٥
٣	٦
٤	٧
٥	٨

فأي العبارات الآتية يُعدُّ أفضل تمثيل لعمر ريم بدلالة عمر نور؟

(أ) $ص + ٣$

(ب) $س + ٣$

(ج) $٣س$

(د) $٣ص$

الاختيار الصحيح: (أ)

٧ طلب إلى سعد إيجاد عددين مجموعهما ٧١، والفرق بينهما ٣، وكانت إجابتُهُ أنَّ العددين هما ٣٩، ٣٦، لماذا كانت إجابهُ سعد خطأ؟

(أ) الفرق بين ٣٩، ٣٦ لا يساوي ٣

(ب) الفرق بين ٣٩، ٣٦ يساوي ٣

(ج) مجموع ٣٩، ٣٦ لا يساوي ٧١

(د) مجموع ٣٩، ٣٦ يساوي ٧١

الاختيار الصحيح: (ج)

٨ يزيد طولُ عبد الرحمن ٢٠ سم عن طولِ أخته، إذا كان مجموع طوليَّهما ٣١٠ سم، فما طولُ عبد الرحمن؟

(أ) ١٧٥ سم (ب) ١٦٥ سم (ج) ١٥٥ سم (د) ١٤٥ سم

$$ع + ع - ٢٠ = ٣١٠$$

$$ع٢ - ٢٠ = ٣١٠$$

$$ع٢ - ٢٠ + ٢٠ = ٣١٠ + ٢٠$$

$$ع٢ = ٣٣٠$$

$$ع٢ \div ٣٣٠ = ٢ \div ٣٣٠$$

$$ع = ١٦٥ \text{ سم.}$$



٩ تستهلكُ سيارةُ خالدٍ ٣ لتراتٍ من البنزين لكلِّ ٢٠ كلم، فكم لتراتٍ تستهلكُ تقريبًا في ١٤٠ كلم؟

- (أ) ٢١ (ب) ٢٣
(ج) ١١٧ (د) ٤٢٠

$$\text{ما تستهلكه} = 3 \times \frac{140}{20} = 21 \text{ لتراتاً.}$$

١٠ بيِّن الجدولُ الآتي المبيعاتَ اليوميةَ لمحَلِّ خضارٍ من التفاح:

اليوم	كمية التفاح المباعة (كجم)
السبت	٤٠
الأحد	٢٠
الاثنين	٣٠
الثلاثاء	٤٢
الأربعاء	٦٥
الخميس	٧٠
الجمعة	٥٠

كم كيلوجرامًا من التفاح تقريبًا بيعَ خلالَ أسبوعٍ؟

- (أ) ٢٥٠ (ب) ١٥٠
(ج) ٣٢٠ (د) ٢٠٠

$$320 = 50 + 70 + 70 + 40 + 30 + 20 + 40$$

القسم ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن الأسئلة الآتية:

١١ ما قيمة $٤٥ \div (٧+٢) - ١$ ؟

$$٤ = ١ - ٥ = ١ - ٩ \div ٤٥$$

١٢ ما قيمة $٢س + ٣$ ، إذا كانت $س = ٣$ ؟

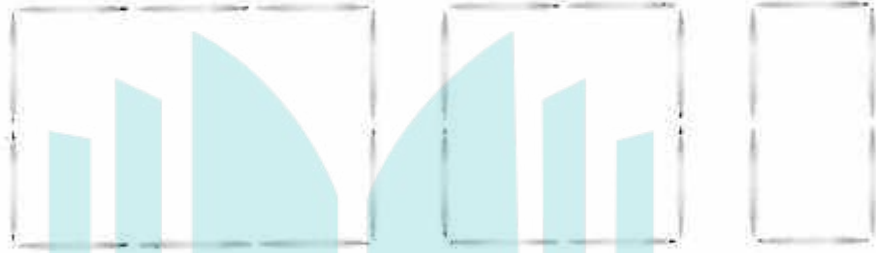
$$٩ = ٣ + ٦ = ٣ + (٣)٢$$

١٣ متوسط كتلة دماغ الحصان بالجرامات ٢٩ جرام، فكم تساوي هذه القيمة؟

$$512 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^9$$

القسم ٣ الإجابة المطولة

أجب عن السؤال الآتي موضِّحًا خطواتِ الحلِّ:
 ١٤ تمَّ تكوينُ الأشكالِ الآتية من عيدانِ الأسنانِ:



(أ) كوّن جدولًا يوضِّحُ عددَ عيدانِ الأسنانِ
اللازمةِ لأوّلِ خمسةِ أشكالٍ.

٥	٤	٣	٢	١	الأشكال
١٤	١٢	١٠	٨	٦	عدد العيدان



(ب) اكتبْ عبارةً تجدُّ من خلالها عددَ عيدانِ
الأسنانِ اللازمةِ لتكوينِ أيِّ شكلٍ، وفسِّرْ
تبريرَكَ.

بمتابعة النمط نجد انه في كل مرة يضاف ٤ على ضعف رقم

الشكل ٢س + ٤

الاحصاء والتمثيلات البيانية

اضغط على الدرس من خلال الفهرس للانتقال اليه مباشرة



التهيئة	1
خطة حل المسألة	2
التميل بالاعمدة وبالخطوط	3
التمثيل بالنقاط	4
اختبار منتصف الفصل	5
المتوسط الحسابي	6
الوسيط والمنوال والمدى	7
اختبار الفصل	8

التهيئة

اختبار سريع

أوجد ناتج الجمع: (مهارة سابقة)

$$11 + 25 + 39$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 39 \\ 25 \\ 11 + \\ \hline 75 \end{array}$$

$$28 + 16$$


$$\begin{array}{r} 1 \\ 16 \\ 28 + \\ \hline 44 \end{array}$$

$$14 + 74$$


$$\begin{array}{r} 74 \\ 14 + \\ \hline 88 \end{array}$$

$$37 + 9 + 63$$


$$\begin{array}{r} 1 \\ 63 \\ 9 \\ 37 + \\ \hline 109 \end{array}$$

٥ + ١٨ + ٤٤ 

$$\begin{array}{r} 1 \\ 44 \\ 18 \\ 5 + \\ \hline 67 \end{array}$$

٧ + ١٠ + ٥٦ + ٨ 

$$\begin{array}{r} 2 \\ 8 \\ 56 \\ 10 \\ 7 + \\ \hline 81 \end{array}$$

٧  **نقود،** اشترى سعيد ساعة بـ ١٥٣ ريالاً، وخذاءً بـ ٨٥ ريالاً، وغترة بـ ٤٨ ريالاً. فما ثمنُ مشترياته؟

$$٢٨٦ = ٤٨ + ٨٥ + ١٥٣ \text{ ريالاً.}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ 153 \\ 85 \\ 48 + \\ \hline 286 \end{array}$$

أوجد ناتج القسمة: (مهارة سابقة)

$$8 \div 96$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 8 \overline{)96} \\ \underline{8 } \\ 16 \\ \underline{16} \\ 00 \end{array}$$

$$11 \div 132$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 11 \overline{)132} \\ \underline{11 } \\ 22 \\ \underline{22} \\ 00 \end{array}$$

$$6 \div 102$$

$$\begin{array}{r} 17 \\ 6 \overline{)102} \\ \underline{6 } \\ 42 \\ \underline{42} \\ 00 \end{array}$$

$$2 \div 84$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ 2 \overline{)84} \\ \underline{8 } \\ 04 \\ \underline{4} \\ 00 \end{array}$$

١٣ $4 \div 212$

$$\begin{array}{r} 53 \\ 4 \overline{)212} \\ \underline{20} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 00 \end{array}$$

١٢ $5 \div 125$

$$\begin{array}{r} 25 \\ 5 \overline{)125} \\ \underline{10} \\ 25 \\ \underline{25} \\ 00 \end{array}$$

١٤ **حجاج** وصلت طائرة إلى مطار الملك عبد العزيز بجدة تحمل ٢١٦ حجاجاً، وأراد مكتب الاستقبال توزيعهم على ٩ حافلات بالتساوي. فكم حجاجاً

يركب في الحافلة الواحدة؟

٢٤ حجاجاً

$$\begin{array}{r} 24 \\ 9 \overline{)216} \\ \underline{18} \\ 36 \\ \underline{36} \\ 00 \end{array}$$

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي: (الدرس ١٠١)

$$2 + 4 - 15 \quad 15$$

$$13 = 2 + 11 =$$

$$7 \div 35 + 6 \quad 16$$

$$11 = 5 + 6 =$$

$$(3 - 8) \div 30 \quad 17$$

$$6 = 5 \div 30 =$$

$$5 - (4 \div 2) \quad 18$$

$$3 = 5 - 8 = 5 - (4 \div 2) =$$

$$(4 \times 5) - 2 \times 25 \quad 19$$

$$20 - 2 \times 25 =$$

$$30 = 20 - 50 =$$

$$3^3 + (2 \div 4) \times 7 \quad 20$$

$$41 = 27 + 14 = 27 + 2 \times 7 =$$

٢- ١ خطة حل المسألة

حل الخطة

١ اشرح متى تُستعملُ خطةُ «إنشاء جدولٍ» لحلَّ المسألة.

عند وجود عدد متكرر من البيانات.

٢ اذكر مزايا تنظيم المعلومات في جدولٍ.

يسهل الوصول للمعلومات واستنتاج خلاصة من البيانات المنظمة.

مسألة من واقع الحياة يمكن حلها باستعمال خطة « إنشاء جدول »، ثم وضح طريقة حل المسألة.



تبين القائمة الآتية تفضيل طلاب أحد فصول الصف السادس لفصول السنة:

خ ش ر ص ر خ ر ش ش ر ش ر ر خ ر ر ص ر ر،

مثل هذه البيانات بجدول يتضمن الإشارات ومجموع تكرارات كل فصل ثم حدد أكثر الفصول تفضيلاً.

أكثر الفصول تفضيلاً هو فصل الربيع.

الفصول المفضلة		
التكرار	الإشارات	الفصل
٤		الشتاء
١٠		الربيع
٢		الصيف
٦		الخريف

مسائل متنوعة

استعمل خطة "إنشاء جدول" لحل المسألتين ٤، ٥:

٤ ألوان: الجدول الآتي يبيّن الألوان المفضلة لطلاب أحد فصول الصف السادس. كوّن جدولاً تكرارياً للبيانات، واذكر كم يزيد عدد الطلاب الذين يفضلون اللون البنّي على الذين يفضلون الأخضر؟

الألوان المفضلة						
ب	ز	ب	خ	ز	ص	ز
خ	خ	ص	ب	ب	ز	ص
ب	ز	ز	ص	ز	خ	ب

ز = أزرق، ص = أصفر، ب = بني، خ = أخضر.

افهم

ماذا أعرف عن المسألة؟

جدول يبين الألوان المفضلة لطلاب أحد فصول الصف السادس.

ما المطلوب مني؟

كون جدولاً تكرارياً للبيانات.

كم يزيد عدد الطلاب الذين يفضلون اللون البنّي على الذين يفضلون الأخضر؟

خطّ

استعمل خطة إنشاء جدول لحل المسألة.

حل

التكرارات	الإشارات	اللون
٧	###	أزرق
٤	###	أصفر
٦	###	بني
٤	###	أخضر

تحقق

يزيد عدد الطلاب الذين يفضلون اللون البني على الأخضر بـ ٢
 إذا عدت إلى القائمة ستجد أن ٦ طلاب اختاروا اللون البني و ٤ طلاب اختاروا
 اللون الأخضر لذا فالإجابة الصحيحة أن الفرق طالبان.



٥ اختيار: الجدول الآتي يوضح درجات درجات عدد من طلاب الصف السادس في اختبار مادة الرياضيات. فكم طالباً كانت درجته ٧ على الأقل؟

درجات الطلاب						
٩	١٠	٧	٦	٧	٩	٨
١٠	٨	٥	١٠	١٠	٨	٩
٥	٥	١٠	٨	٩	٦	٧

افهم ماذا أعرف عن المسألة؟

جدول يوضح درجات عدد من طلاب الصف السادس في اختبار مادة الرياضيات.

ما المطلوب مني؟

كم طالباً حصل على درجة ٧ على الأقل؟

خطط

استعمل خطة إنشاء جدول لحل المسألة.

حل

الدرجة	الإشارات	التكرار
٧ على الأقل		١٦
أقل من ٧		٥

١٦ طالباً حصل على درجة ٧ على الأقل.

تحقق

إذا عدت إلى القائمة ستجد أن ١٦ طالباً حصل على درجة ٧ على الأقل لذا فالإجابة الصحيحة.

استعمل الخطة المناسبة ممَّا يأتي لحلَّ المسائل من ٦-١٤:

خطط حل المسألة
• خمن وتحقق
• انشاء جدول

٦ أعداد: تفكّر سارة في ثلاثة أعدادٍ مختلفةٍ من ١ إلى ٩ مجموعها ٢٠، أوجد جميع الأعداد الممكنة.

افهم

ماذا أعرف عن المسألة؟

تفكير سارة في ثلاثة أعداد من ١ إلى ٩ مجموعها ٢٠

ما المطلوب مني؟

أوجد جميع الأعداد الممكنة؟

خطط

استعمل خطة خمن وتحقق لحل المسألة.

حل

المجموع	الأعداد			
d	١٩	٩	٩	١
c	٢٠	٩	٩	٢
c	٢٠	٩	٨	٣
c	٢٠	٩	٧	٤
c	٢٠	٨	٨	٤
c	٢٠	٩	٦	٥
c	٢٠	٨	٧	٥
c	٢٠	٨	٦	٦
c	٢٠	٧	٧	٦
d	٢٢	٨	٧	٧

تحقق

الإجابة معقولة.

٧ مدرسة : تضم مدرسة ١٥٠ طالباً. هواية ٥٥ طالباً منهم القراءة، و ٧٥ الرياضة، ويشترك ٢٥ من الفئتين في الهوايتين معاً. فما عدد الطلاب الذين لا يمارسون أيًا من هاتين الهوايتين؟

افهم ماذا أعرف عن المسألة؟

تضم مدرسة متوسطة ١٥٠ طالباً هواية ٥٥ طالباً منهم القراءة و ٧٥ الرياضة و ٢٥ من الفئتين يشتركون في الهوايتين معاً.

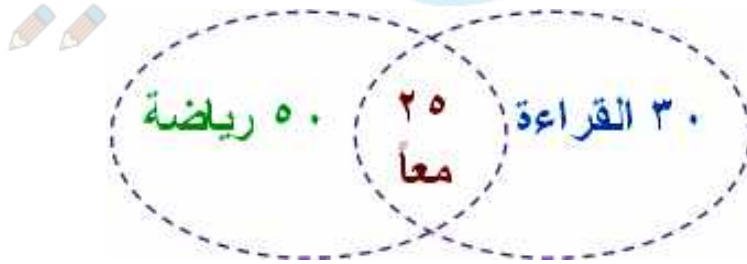
ما المطلوب مني؟

ما عدد الطلاب الذين لا يمارسون أيًا من هاتين الهوايتين؟

خطط استعمل خطة رسم شكل لحل المسألة.

حل

$$١٥٠ - (٥٠ + ٢٥ + ٣٠) = ٤٥ \text{ طالباً.}$$



تحقق $١٥٠ - ٥٥ - ٧٥ + ٢٥ = ٤٥$ طالباً.

الإجابة معقولة.

٨ سيارات: الجدول الآتي يوضح ألوان السيارات في أحد المواقف. فبكم تزيد السيارات الفضية على السيارات الحمراء؟

ألوان السيارات في الموقف						
ب	ح	ف	ض	ف	ف	س
س	ف	ف	ح	ح	ب	ف
ح	ب	ض	س	ف	ف	س
س	ف	ب	ف	ب	س	س

ف = فضي ، ح = أحمر ، س = أسود ، ض = أخضر ، ب = أبيض

افهم ماذا أعرف عن المسألة؟

جدول يوضح ألوان السيارات في أحد المواقف.

ما المطلوب مني؟

بكم تزيد السيارات الفضية على السيارات الحمراء؟

خطط استعمل خطة إنشاء جدول لحل المسألة.

حل

ألوان السيارات في الموقف		
اللون	الإشارات	التكرار
فضي		١٠
أحمر		٤
أسود		٧
أخضر		٢
أبيض		٥

تزيد عدد السيارات الفضية على السيارات الحمراء بـ ٦ سيارات.

تحقق

إذا عدت إلى القائمة ستجد أن ١٠ سيارات لونها فضي، و ٤ سيارات لونها أحمر لذا فالإجابة الصحيحة أن الفرق ٦ سيارات.

٩ ألعاب رياضية : الجدول الآتي يوضح عدد الساعات التي قضاها بعض الطلاب في ممارسة الرياضة خلال العطلة الأسبوعية. كم طالباً قضى أقل من ٣ ساعات؟

عدد ساعات ممارسة الرياضة										
٥	١	٥	٣	١	٤	٢	٤	٣	٦	٠
٢	١	٢	٥	٣	٢	١	٥	١	٠	١
٤	٣	٢	٦	٨	٤	٣	٧	٢	١	٢

افهم ماذا أعرف عن المسألة؟

جدول يوضح عدد الساعات التي قضاها بعض الطلاب في ممارسة الرياضة خلال العطلة الأسبوعية

ما المطلوب مني؟

كم طالباً قضى أقل من ٣ ساعات؟

خطط استعمل خطة جدول لحل المسألة.

حل

عدد ساعات ممارسة الرياضة		
التكرار	الإشارات	الساعات
٢		٠
٧	###	١
٧	###	٢
٥	###	٣
٤		٤
٤		٥
٢		٦
١		٧
١		٨

١٦ طالباً قضى أقل من ٣ ساعات.

١٠ **بريد:** ينقل ساعي البريد في إحدى المدين
 ٢٠٠٠ رسالة بريدية يومياً تقريباً ولمدة ستة أيام في
 الأسبوع. فما عدد الرسائل البريدية التي ينقلها في
 خمس سنوات تقريباً، علماً بأن عدد أسابيع السنة
 القمرية يساوي ٥٠ أسبوعاً تقريباً؟

٢٠٠٠ رسالة في اليوم تقريباً

في الأسبوع = 2000×6 أيام = ١٢٠٠٠ رسالة

في السنة = 12000×50 أسبوعاً = ٦٠٠٠٠٠ رسالة

في ٥ سنوات = 5×600000 = ٣٠٠٠٠٠٠ رسالة تقريباً.

١١ **قرطاسية:** اشترت ريم عدداً من الأقلام والدفاتر،
 بسعر ٤ ريالٍ للقلم الواحد و ٥ ريالٍ للدفتر
 الواحد. إذا كان عدد ما اشترته من الأقلام والدفاتر
 ١٧ قطعة بمبلغ ٧٨ ريالاً، فما عدد كل من الأقلام
 والدفاتر التي اشترتها؟



افهم اشترت ريم عدد من الأقلام والدفاتر بسعر ٤ ريالٍ للقلم الواحد و ٥
 ريالٍ للدفتر.

افهم

خطط استعمل خطة التخمين والتحقق

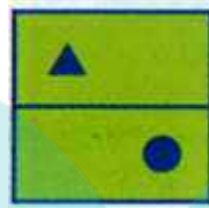
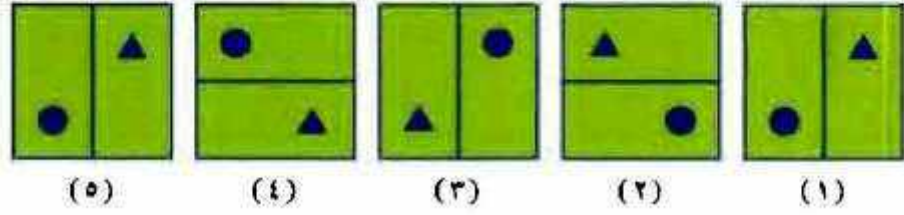
خطط

حل

$$10 \text{ أقلام} + 7 \text{ دفاتر} = 28 + 50 = 4 \times 7 + 5 \times 10 \text{ ريالاً.}$$

١٠ أقلام و ٧ دفاتر.

١٢ أنماط: أوجد الشكل التالي في النمط أدناه:



١٣ نقود: إذا وفرَّ أحدُ العمال ٢٠ ريالاً يومياً مدةً ٢٥ أسبوعاً، فما مجموع ما يوفره؟

$$\text{مجموع ما يوفره} = 20 \times 7 \times 25 = 3500 \text{ ريال.}$$

١٤ نقود: لدى ندى ١٢٥ ريالاً في حِصالةِ نقودها. وتضيفُ إليها ٢٠ ريالاً كلَّ أسبوعٍ وتُسحبُ ٢٥ ريالاً كلَّ ٤ أسابيع. فكم ريالاً يكونُ لديها بعدَ ٨ أسابيع؟

$$125 + (20 \times 8 \text{ أسابيع}) - (25 \times 2 \text{ أسابيع})$$

$$= 125 + 160 - 50 = 235 \text{ ريالاً.}$$

٢ - ٢ التمثيل بالأعمدة وبالخطوط



الوسيلة المفضلة للتواصل الاجتماعي	
الوسيلة	العدد (التكرار)
البريد الإلكتروني	١٠
برامج الجوال الذكية	١٢
رسائل الجوال	٤
الرسائل البريدية	٢

استعد

اتصالات: الجدول المُجاور يوضح بعض وسائل التواصل الاجتماعي وعدد الطلاب الذين يفضلون كل وسيلة منها: ما وسيلة التواصل الأكثر تفضيلاً؟

برامج الجوال الذكية الأكثر تفضيلاً.

١ ما الوسيلة الأقل تفضيلاً؟

الرسائل البريدية الأقل تفضيلاً.

٢ ما مزايا تنظيم البيانات في جدول؟

يمكن إيجاد القيم بسهولة.

٣ ما عيوب تنظيم البيانات في جدول؟

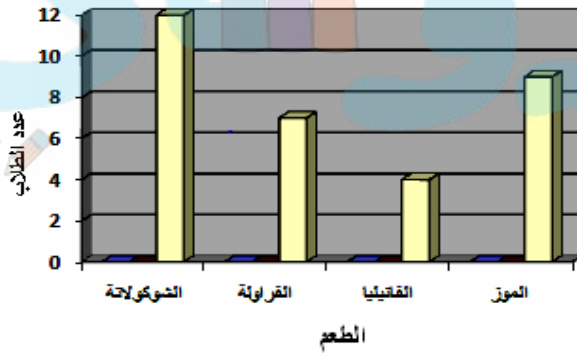
لا يعتبر الجدول تمثيلاً بصرياً "مرئياً".

تحقق

(أ) حليب: مثل بيانات الجدول المجاور بالأعمدة،
ثم قارن بين عدد الطلاب الذين يفضلون طعم
الشوكولاتة وعدد الذين يفضلون طعم الفانيليا.

الطعم المفضل للحليب	
الطعم	التكرار
الشوكولاتة	١٢
الضراوة	٧
الفانيليا	٤
الموز	٩

عدد الذين يفضلون طعم الشوكولاتة ثلاثة أمثال عدد الذين يفضلون طعم الفانيليا.

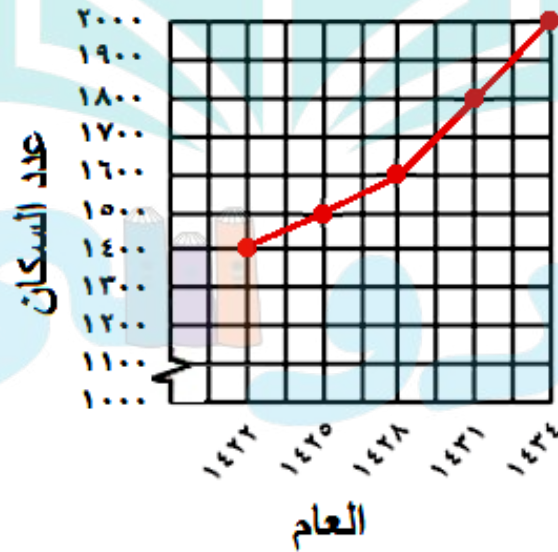


تحقق

ب) سكان: مثل بيانات الجدول الآتي بالخطوط. وصف التغيير في عدد سكان منطقة المدينة المنورة من عام ١٤٢٢هـ إلى عام ١٤٣٤هـ.

عدد سكان منطقة المدينة المنورة (بالآلاف)					
عام	١٤٢٢هـ	١٤٢٥هـ	١٤٢٨هـ	١٤٣١هـ	١٤٣٤هـ
عدد السكان	١٤٠٠	١٥٠٠	١٦٠٠	١٨٠٠	٢٠٠٠

عدد سكان منطقة المدينة المنورة (بالآلاف)



عدد سكان المدينة المنورة في زيادة مستمرة والزيادة الأكبر كانت بين عامي ١٤٣١هـ و

١٤٣٤هـ

تأكد

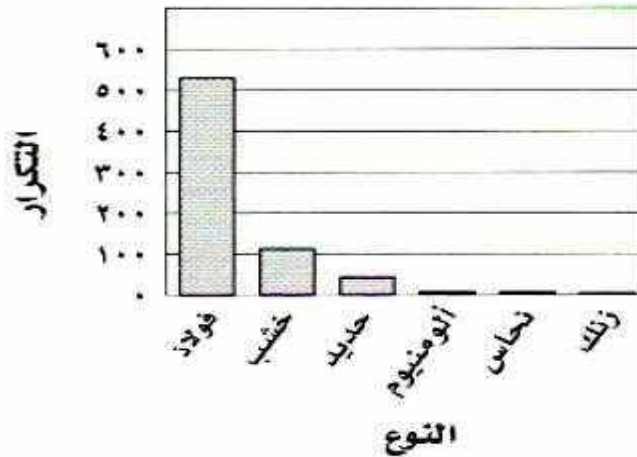
المثالان ٢،١

١ ألواح: مثل البيانات في الجدول أدناه بالأعمدة. واذكر كيف يمكن المقارنة بين عدد ألواح الفولاذ وعدد ألواح الخشب.

أنواع الألواح الموجودة في أحد المصانع	
النوع	التكرار
فولاذ	٣٣
خشب	١٧
حديد	٢١
ألومنيوم	٨
نحاس	٧
زنك	٤

عدد ألواح الفولاذ خمسة أمثال عدد ألواح الخشب تقريباً.

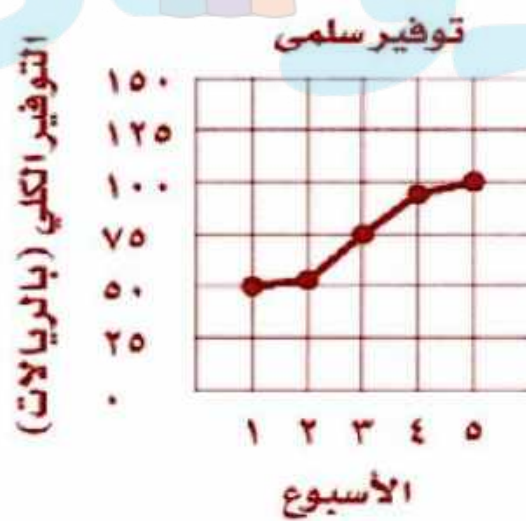
أنواع الألواح الموجودة في أحد المصانع



نقود: مثل البيانات في الجدول أدناه بالخطوط. ثم صف التغير في التوفير الكلي لسلمى من الأسبوع الأول إلى الأسبوع الخامس.

توفير سلمى	
الأسبوع	التوفير الكلي (بالريالات)
١	٥٠
٢	٥٤
٣	٧٥
٤	٩٨
٥	١٠٠

زاد التوفير الكلي ببطء للأسبوعين الأول والثاني ثم ازداد بصورة أكبر في الأسبوعين الثالث والرابع ثم زاد بصورة أقل في الأسبوع الخامس.



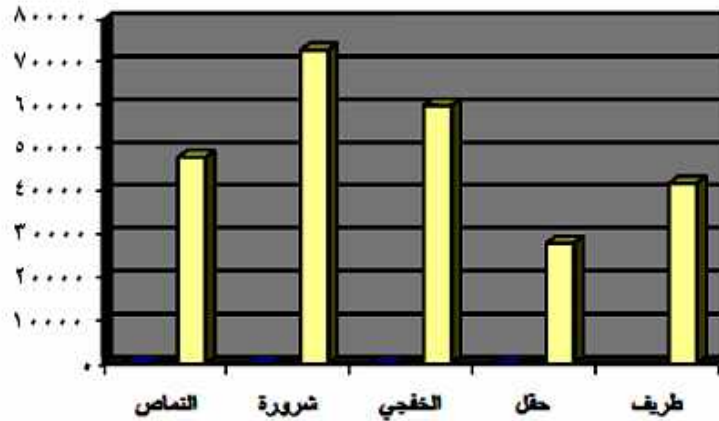
تدرب وحل المسائل:



٣ سكان: مثل بيانات الجدول أدناه
بالأعمدة، ثم قارن بين عدد سكان
محافظة شرورة وحقل.

عدد سكان بعض محافظات المملكة عام ١٤٢٥ هـ	
المحافظة	عدد السكان (لأقرب ألف)
التماص	٤٨٠٠٠
شرورة	٧٣٠٠٠
الخفجي	٦٠٠٠٠
حقل	٢٨٠٠٠
طريف	٤٢٠٠٠

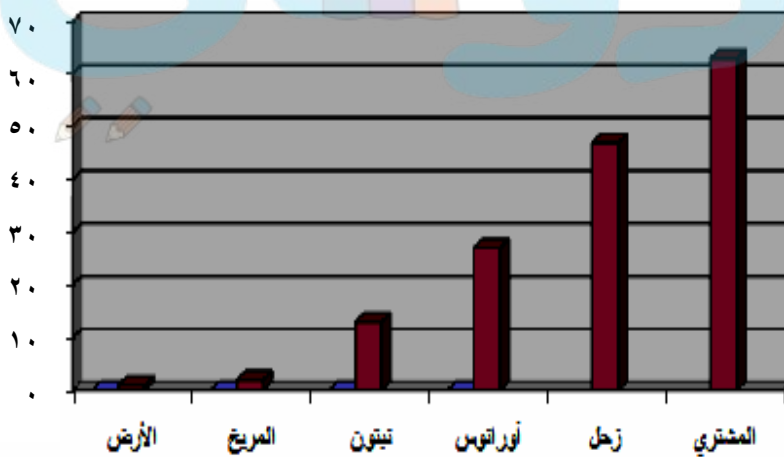
عدد سكان محافظة حقل أقل من عدد سكان محافظة شرورة بـ ٤٥٠٠٠ نسمة تقريباً.



❗ **كواكب:** مثل بالأعمدة بيانات الجدول أدناه، وبين كيف يمكنك المقارنة بين عدد أقمار المشتري وعدد أقمار نبتون؟

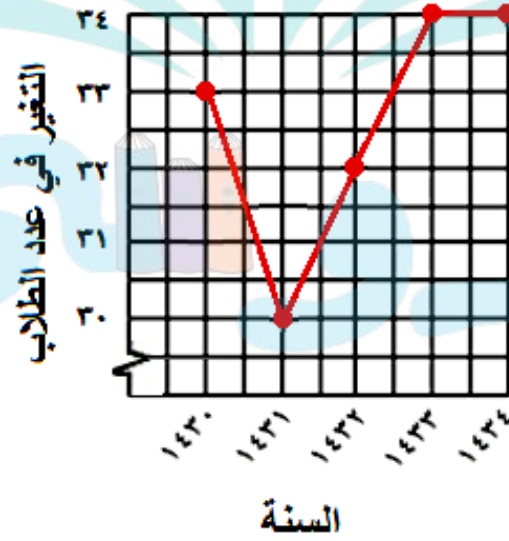
عدد الأقمار لبعض الكواكب	
عدد الأقمار	الكوكب
١	الأرض
٢	المريخ
١٣	نبتون
٢٧	أورانوس
٤٧	زحل
٦٣	المشتري

يظهر أن عدد أقمار كوكب المشتري يساوي ثلاثة أمثال عدد أقمار كوكب نبتون تقريباً.



٥ **طلاب:** مثل بالخطوط بيانات الجدول أدناه. وصف التغيير في عدد طلاب الصف السادس الابتدائي في مدرسة من عام ١٤٣٠هـ - ١٤٣٤هـ.

طلاب الصف السادس الابتدائي في مدرسة	
العام	العدد
١٤٣٠	٣٣
١٤٣١	٣٠
١٤٣٢	٣٢
١٤٣٣	٣٤
١٤٣٤	٣٤



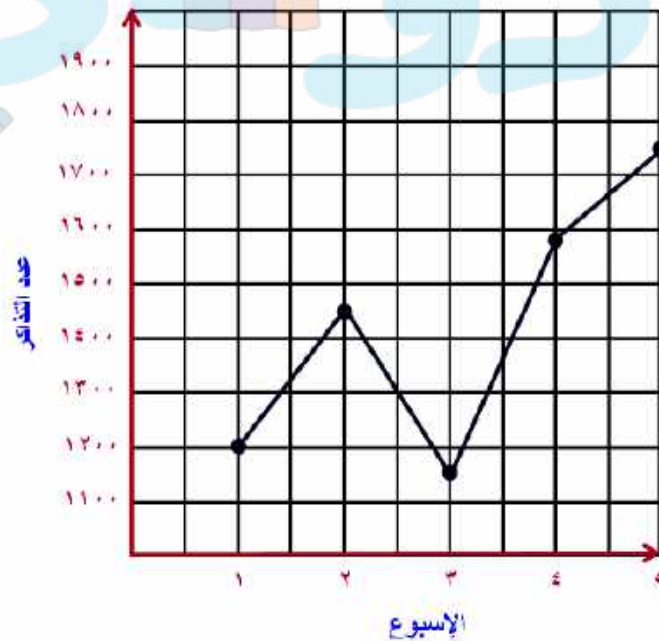
نقص عدد الطلاب في أول سنة ثم زادت مرة أخرى ثم ثبت في آخر سنتين.

٦ حديقة الحيوانات: مثل

بالخطوط بيانات الجدول أدناه، وصف
التغير في عدد التذاكر المبيعة في
الأسابيع ١ إلى ٥

عدد التذاكر	الأسبوع
١٢٠٠	١
١٤٥٠	٢
١١٥٠	٣
١٥٧٥	٤
١٧٥٠	٥

ازداد عدد التذاكر من الأسبوع الأول إلى الأسبوع الثاني ثم نقص في الأسبوع الثالث ثم عاد وازداد الأسبوعين الرابع والخامس.



طقس: أجب عن الأسئلة من ٧-٩ مستعملًا الجدول المجاور:


متوسط درجات الحرارة العظمى (°س) في الرياض			
الدرجة	الشهر	الدرجة	الشهر
٤٤	يوليو	٢٠	يناير
٤٣	أغسطس	٢٣	فبراير
٤٠	سبتمبر	٢٧	مارس
٣٥	أكتوبر	٣٣	إبريل
٢٨	نوفمبر	٣٩	مايو
٢٢	ديسمبر	٤٢	يونيو

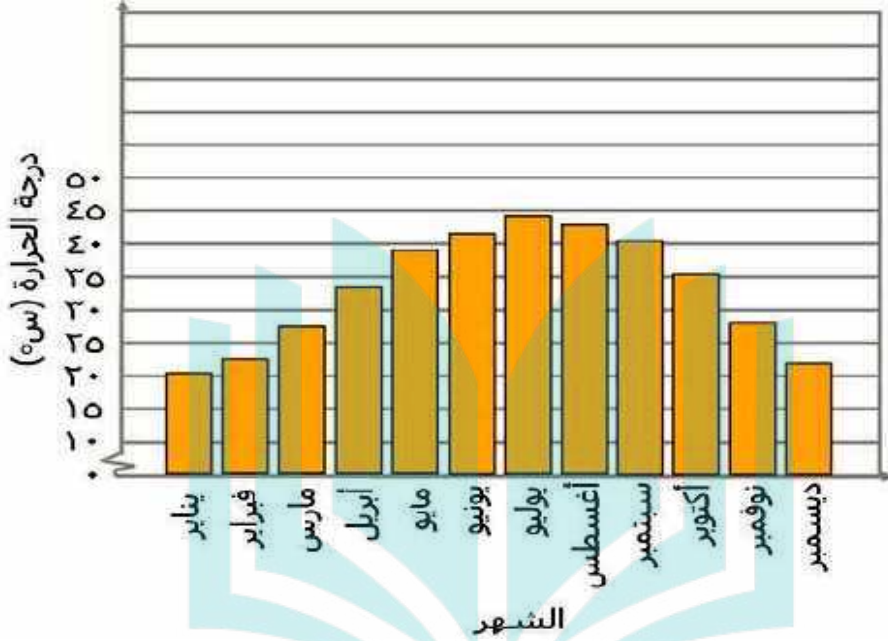
اختر التدرج وطول فترته المناسبين.




التدرج ١٥ - ٤٥ ، طول الفترة التدرج: ٥



مثل هذه البيانات بالأعمدة. 



اكتب سؤالاً يمكن الإجابة عنه باستخدام التمثيل الذي عملته. 

في أي شهر يبدأ معدل درجات الحرارة العظمى في مدينة الرياض بالانخفاض؟ بعد شهر أغسطس يبدأ تناقص ارتفاع الأعمدة مما يشير إلى انخفاض درجات الحرارة.

مسائل مهارات التفكير العليا:

تحد: هل يؤثر تغيير التدرج الرأسي أو فترته في شكل التمثيل بالأعمدة أو بالخطوط؟
فسّر إجابتك بأمثلة توضيحية.

إذا كان التدرج الرأسي أعلى كثيراً من أكبر قيمة فهذا يجعل التمثيل البياني يبدو منبسّطاً أما تغيير طول فترة التدرج فإنه لا يؤثر في التمثيل.

اكتب

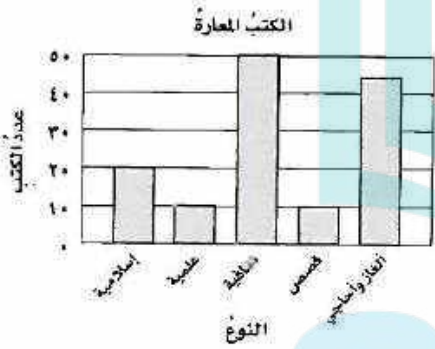
١١ مقارنة بين التمثيل بالأعمدة والتمثيل بالخطوط.

تعد الأعمدة والخطوط من طرق تمثيل البيانات وعرضها. ويستعمل كلا النوعين المحورين الأفقي والرأسي لبيان أنواع وأصناف البيانات ويوضح التمثيل بالأعمدة تكرار كل صنف من البيانات في حين يوضح التمثيل بالخطوط كيف تتغير البيانات بناءً على تغير الزمن.

تدريب على اختبار

الكتبُ المعارةُ	
عددُ الكتبِ	النوعُ
٥٠	إسلامية
٤٦	علمية
٢٠	ثقافية
١٠	قصص
١٠	الغاز وأحاجي

١٢ سجّل أمينُ مكتبةٍ مدرسيةٍ أنواعَ الكتبِ وعددها التي استعارها عددٌ من الطلابِ في الجدولِ المجاورِ. أيُّ جدولٍ ممّا يأتي يمثلُ هذه البياناتِ؟



مراجعة تراكمية

ح	خ	ز	ح	ج	س
ز	ب	ب	ص	ح	ز
ب	ح	ص	س	ز	ص
ز	ب	ب	ز	ب	ح

ح : الأحمر ، خ : الأخضر ، س : الأسود ،
ز : الأزرق ، ص : الأصفر ، ب : الأبيض

ألوان: يبين الجدول المجاور الألوان المفضلة لعدد من الطلاب. مثل هذه البيانات بجدول تكراري، ثم أوجد كم يزيد عدد الذين يفضلون اللون الأزرق على عدد الذين يفضلون اللون الأصفر. (الدرس ٢ - ١)

افهم

ماذا أعرف عن المسألة؟

جدول يبين الألوان المفضلة لطلاب أحد فصول الصف السادس

ما المطلوب مني؟

كون جدولاً تكرارياً للبيانات.

كم يزيد عدد الطلاب الذين يفضلون اللون الأزرق على الذين يفضلون الأصفر؟

خطط

استعمل خطة إنشاء جدول لحل المسألة.

حل

التكرارات	الإشارات	اللون
٦		أحمر
١		أخضر
٢		أسود
٧		أزرق
٣		أصفر
٥		أبيض

تحقق

يزيد عدد الطلاب الذين يفضلون اللون الأزرق على الأصفر بـ ٤؛

إذا عدت إلى القائمة ستجد أن ٧ طلاب اختاروا اللون الأزرق و ٣ طلاب اختاروا

اللون الأصفر لذا فالإجابة الصحيحة أن الفرق ٤ طلاب.

حُلِّ كُلِّ معادلةٍ ممَّا يأتي ذهنيًّا:

$$١٢ = ٤ + س \quad ١٤$$

$$س = ٨$$

$$٥ = ل - ٩ \quad ١٥$$

$$ل = ٤$$

$$٢٠ = ٨ - م \quad ١٦$$

$$م = ٢٨$$

الاستعداد

للدروس اللاحق

رتِّبْ كُلَّ مجموعةٍ منَ البياناتِ التالية منَ الأصغرِ إلى الأكبرِ:

$$٧٨، ٥٢، ٥٤، ٥١، ٧٧، ٥٥، ٦٣، ٦٥، ٦٤ \quad ١٧$$

$$٧٨، ٧٧، ٦٥، ٦٤، ٦٣، ٥٥، ٥٤، ٥٢، ٥١$$

$$١١٣، ١١٤، ٩٨، ١٠٥، ١٢٠، ١١٧، ١٢٣، ١٠١ \quad ١٨$$

$$١٢٣، ١٢٠، ١١٧، ١١٤، ١١٣، ١٠٥، ١٠١، ٩٨$$

٢-٣ التمثيل بالنقاط

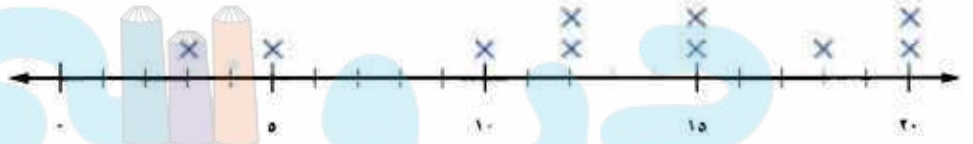
استعد

العمر (سنة)	الحيوان
١٨	الدب الأسود
١٢	القط
٢٠	الشمبانزي
١٥	البقرة
١٠	الزرافة
٢٠	الحصان
١٢	الفهد
١٥	الأسد
٣	الضار
٥	الأرنب

حيوانات: الجدول المجاور يوضح متوسط العمر المتوقع لعدد من الحيوانات

١ ما عدد الحيوانات التي عمرها المتوقع ١٥ سنة؟

٢ حيوان.



٣ ما أطول عمر متوقع؟

٢٠ سنة.

٤ ما عدد الحيوانات التي عمرها المتوقع من ١٠ إلى ١٥ سنة؟

٥ حيوانات.

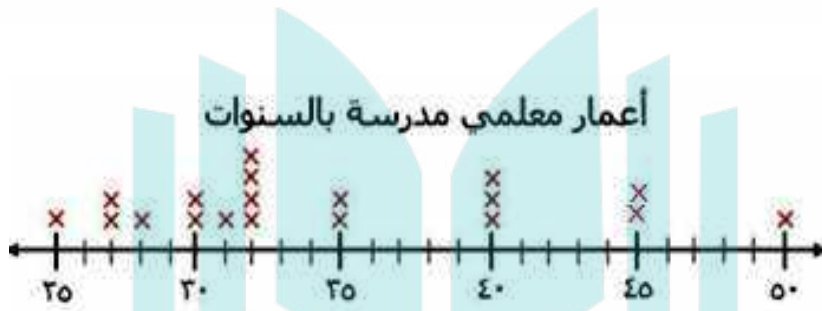
٤ ما أقصر عمر متوقع؟

٣ سنوات.

تحقق

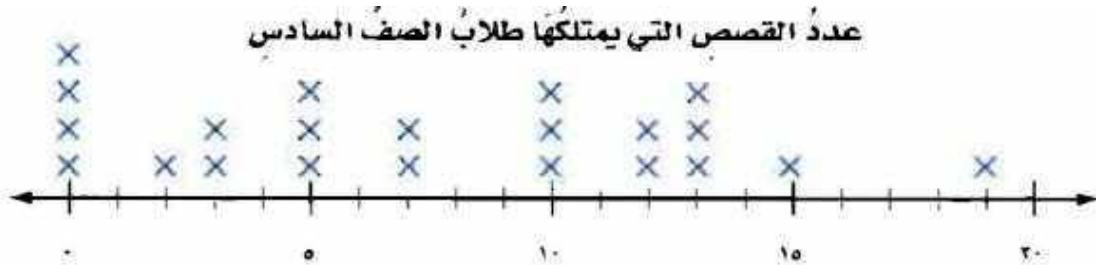
مثّل البيانات الواردة أدناه بالنقاط:

(i) أعمار المعلمين في مدرسة (بالسنوات): ٣٢، ٣٠، ٢٧، ٤٥، ٤٠، ٣٥، ٣٢، ٤٠، ٣٢، ٤٥، ٢٨، ٣٢، ٤٠، ٣١، ٣٢، ٢٧، ٥٠، ٣٥، ٣٠، ٢٥.



تحقق

مكتبة: يعرض تمثيل النقاط الآتي عدد القصص التي يمتلكها ٢٢ طالبًا من طلاب الصف السادس:



ب) ما عددُ الطلابِ الذينَ لديهم ٣ قصصٍ؟

٢ طالب.

ج) ما عددُ الطلابِ الذينَ لديهم ١٠ قصصٍ أو أكثر؟

١٠ طالب.

د) اكتبْ جملةً أو جملتين لتحليلِ البياناتِ.

يوجد أربعة طلاب ليس لديهم قصص، غالبية الطلاب لديهم أقل من ١٠ قصص.



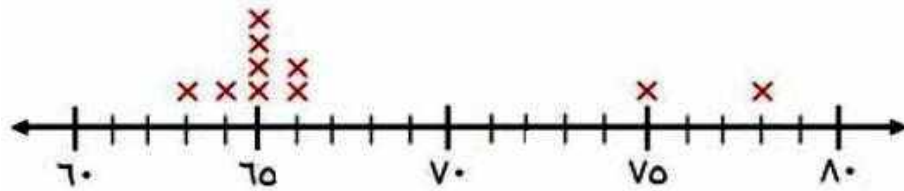


المثال ١

١ وظائف: الجدولُ المجاورُ يوضحُ أعدادَ المتقدمينَ لعشر وظائفٍ حكوميةٍ في إحدى المحافظات. مثلُ هذه البياناتِ بالنقاطِ.

أعداد المتقدمين لوظائف حكومية					
٦٥	٧٥	٦٦	٦٥	٦٦	
٦٣	٧٨	٦٥	٦٤	٦٥	

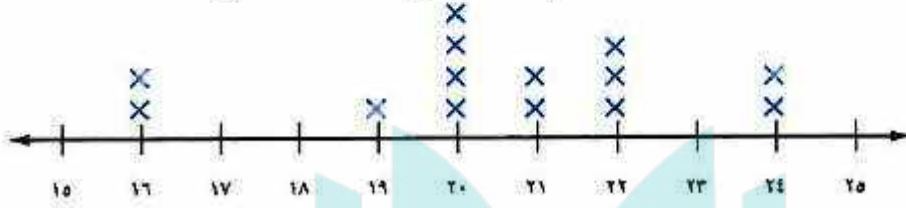
أعداد المتقدمين لوظائف حكومية



الأمثلة ٢-٤

كُتِل: استعمل تمثيل النقاط الآتي للإجابة عن الأسئلة من ٢ - ٤ :

كُتِل مجموعة من الأطفال (بالكيلوجرامات)



٢ ما الكتلة التي يشترك فيها ٤ أطفال؟

الوزن الذي يشترك فيه ٤ أطفال = ٢٠ كجم.

٣ ما عدد الأطفال الذين كتلهم ٢٢ كجم أو أكثر؟

عدد الأطفال الذي أوزانهم ٢٢ كجم أو أكثر = ٥ أطفال.

٤ اكتب جملة أو جملتين لتحليل البيانات.

يوجد طفلان وزن كل منهما ١٦ كجم.

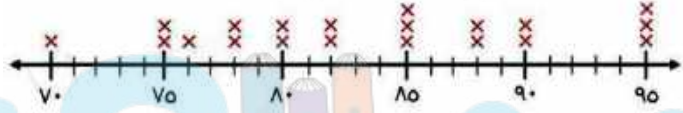
غالبية أوزان الأطفال بين ١٩ و ٢٤ كجم.

تدرب وحل المسائل:

مثّل البيانات الآتية بالنقاط:

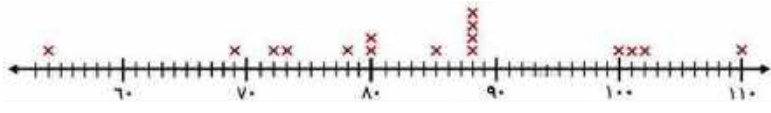
٥

درجات اختبار الرياضيات			
٨٥	٨٠	٩٥	٧٨
٩٠	٩٥	٨٨	٧٠
٧٨	٨٨	٨٥	٩٥
٨٢	٨٥	٩٠	٧٥
٨٠	٨٢	٧٥	٧٦



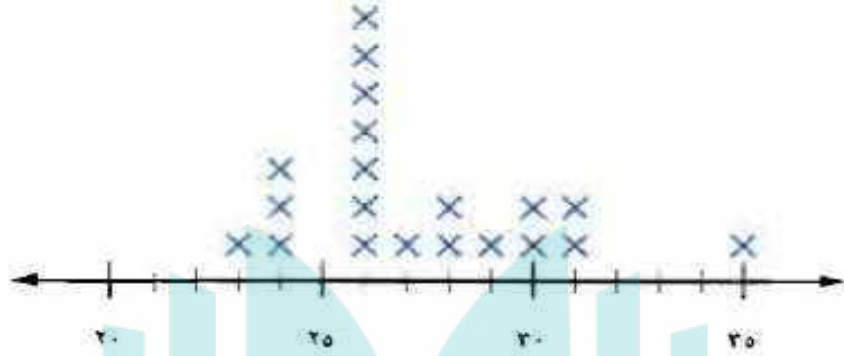
٦

ثمن مشتريات عدة أشخاص من متجر (بالريال)			
١١٠	٨٨	٨٨	١٠٦
٦٩	٨٠	٨٨	٨٨
٥٤	٧٢	٧٨	١٠٢
١٠٠	٧٣	٨٠	٨٥



كرة قدم: استعمل تمثيل النقاط الآتي للإجابة عن الأسئلة ٧ - ١٠:

الأعمار (بالسنوات) للاعبين فريق كرة القدم



٧ ما عدد لاعبي الفريق الذين تبلغ أعمارهم ٢٨ سنة؟

٢

٨ أي الأعمار أكثر ظهوراً بين لاعبي الفريق؟

٢٦

٩ ما الفرق بين عمري أكبر اللاعبين وأصغرهم؟

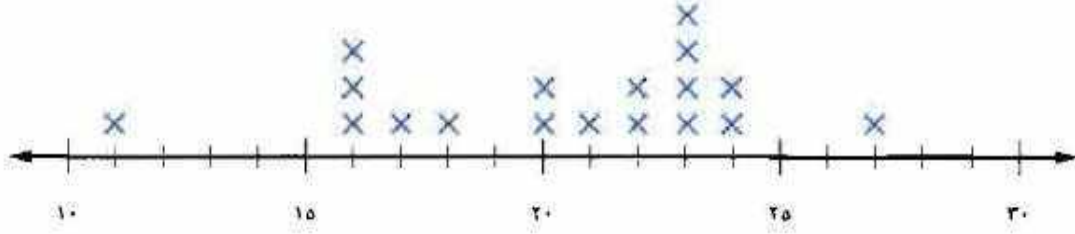
١٢

١٠ اكتب جملة أو جملتين لتحليل البيانات.

عمر أكبر لاعبي الفريق سنأ ٣٥ عاماً وأصغرهم سنأ ٢٣.

طعام: استعمل التمثيل بالنقاط أدناه للإجابة عن الأسئلة ١١ - ١٤:

كمية البروتين في وجبة مختارة من أنواع اللحوم (بالجرامات)



١١) بكم يزيد عدد أنواع اللحوم التي تحتوي على ٢٣ جراماً من البروتين على تلك التي تحتوي على ١٧ جراماً منه؟

٣

١٢) إذا كانت قمة التمثيل بالنقاط تمثل القيمة الأكثر تكراراً، فما القمة في هذا التمثيل؟

٢٣

١٣) اكتب جملةً أو جملتين لتحليل البيانات.

غالبية أنواع اللحوم فيها كمية بروتين من ٢٠ إلى ٢٤ جراماً أكثر كمية بروتين في اللحوم هي ٢٣ جراماً.

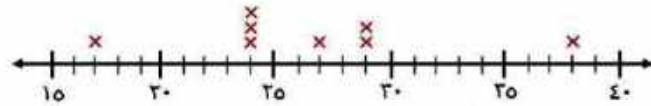
١٤) تحليل التمثيلات البيانية: يكون التمثيل بالنقاط متماثلاً، إذا كان جانبه الأيسر يماثل جانبه الأيمن. فهل التمثيل السابق متماثلاً؟ فسّر ذلك.

لا، هناك قيم أكثر على الجانب الأيمن.

جرّبي: استعمل الجدولَ المجاورَ الذي يوضِّحُ الزمنَ (بالدقائق) الذي استغرَقَهُ عددٌ من الطلابِ في ممارسةِ رياضةِ الجري. لحلِّ الأسئلةِ ١٥-١٧

زمن ممارسة رياضة الجري	
الطالب	الدقائق
سالم	٢٤
ماجد	٢٧
سعيد	٢٤
عامر	٢٤
سهيل	٣٨
عمر	٢٩
عادل	١٧
سامي	٢٩

١٥ مثل هذه البيانات بالنقاط ثم بالأعمدة.



١٦ أي التمثيلين أسهل في تحديد عدد الطلاب الذين احتاجوا إلى ٢٩ دقيقة في الجري؟ فسّر ذلك.

التمثيل بالنقاط، إذا يمكنك أن تحدد ٢٩ على خط الأعداد ثم تعد إشارات X فوقه.

١٧ أي التمثيلين أسهل للمقارنة بين زمني ماجد وعادل؟ فسّر ذلك.

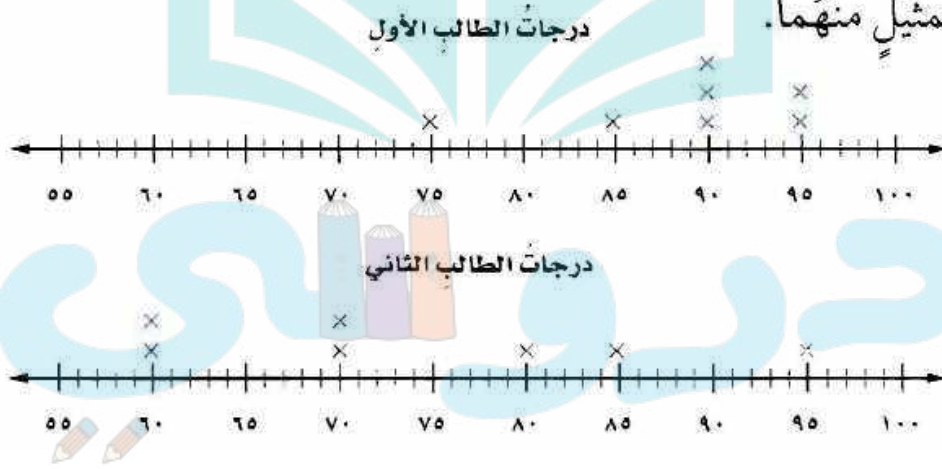
التمثيل بالأعمدة، لأنه يربط بين كل طالب وزمن تجواله.

مسائل مهارات التفكير العليا:

١٨ جمع البيانات: مثل بيانات أطوال طلاب صفك بالنقاط، ثم اكتب جملة أو جملتين لتحليل البيانات، وحدد القمم أو التماثل إن وجد.

أنظر أعمال الطلاب.

١٩ دلالات البيانات: التمثيلان الآتيان يوضحان درجات طالبين في سبع مواد. صف شكل كل تمثيل منهما.



درجات الطالب الأول (أكثر تجمعاً) من درجات الطالب الثاني، والتمثيلان غير متماثلين.

نحدد: العناقيد أو التجمعات هي بيانات تتجمع بشكل قريب من بعضها البعض عند تمثيلها. حدد التجمعات للبيانات الآتية التي تصف أعمار مجموعة من الأشخاص:
 ٢٦، ٣٠، ١٢، ٤٠، ١٤، ١٢، ١٣، ١٢، ١٢، ١١، ٢٣، ٢٢

يوجد تجمع بين ١١ و ١٣.

اكتب

مقارنة بين التمثيل بالنقاط والتمثيل بالخطوط.

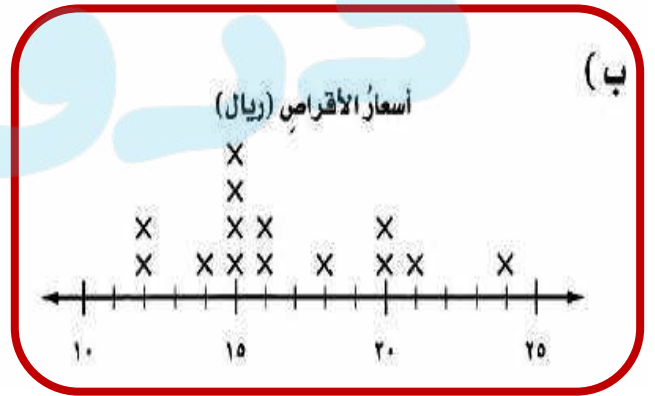
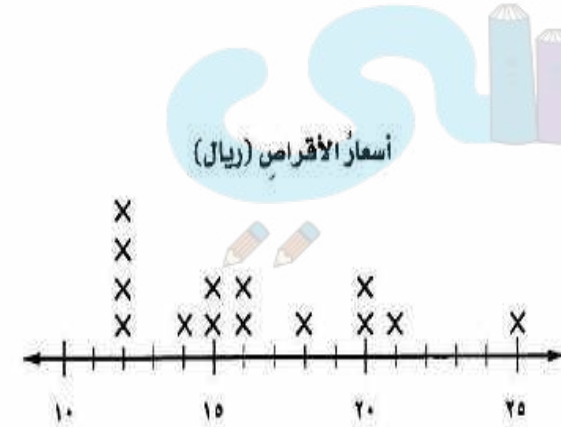
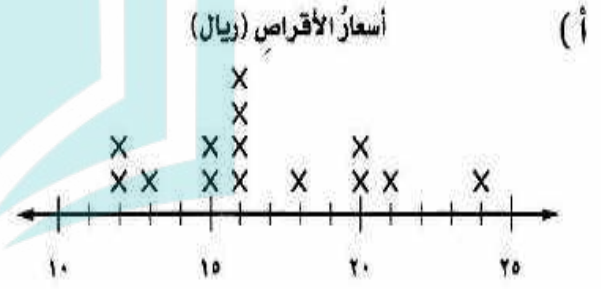
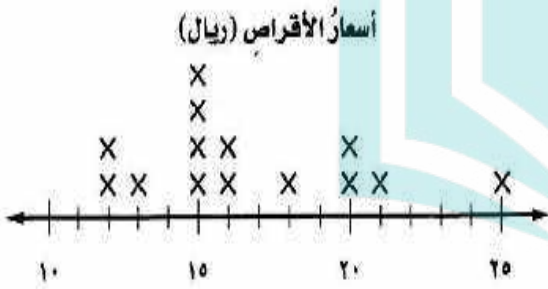
كلاهما ينظم البيانات ويساعد في تحليلها وتفسيرها إلا أن التمثيل بالنقاط يوضح كيفية انتشار البيانات بينما يبين التمثيل بالخطوط تغير العلاقات عبر الزمن.



تدريب على اختبار

أسعار الأقراص (الريال)						
١٥	٢١	١٦	١٤	١٨	١٦	٢٤
١٥	١٢	٢٠	٢٠	١٥	١٢	١٥

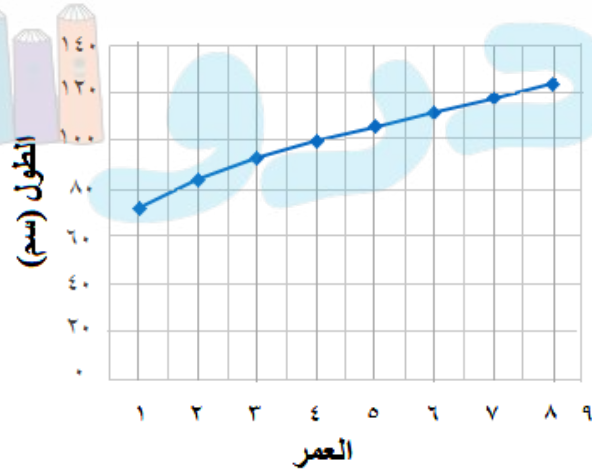
٢٢ يبين الجدول المجاور أسعار أنواع مختلفة من الأقراص المدمجة التعليمية بالريال. ما التمثيل بالنقاط الذي يمثل هذا الجدول؟



مراجعة تراكمية

٢٣ مسج: أُجريت دراسةٌ حولَ أعمارِ البناتِ ومعدّلِ أطوالِهِنَّ، فكانتِ النتائجُ بحسبِ الجدولِ المجاورِ. مثلُ هذهِ البياناتِ بالخطوطِ. (الدرس ٢ - ٢)

أعمار البنات ومعدّل أطوالهن	
العمر (سنة)	الطول (سم)
١	٧٢
٢	٨٤
٣	٩٣
٤	١٠٠
٥	١٠٦
٦	١١٢
٧	١١٨
٨	١٢٤



٢٤ مسافات: سأل المعلم كل طالب: كم يبعد بيتك عن المدرسة بالكيلو مترات؟ فكانت النتائج على النحو الآتي:

٥،٥،٤،٤،٤،٤،٣،٣،٦،٦،٦،٥،٥،٥،٥،٥،٤،٤،٤،٤،٣،٣،٢،٢،٧،٧،١،٥،٤،٦،٧،٨،٣،٢،١

كون جدولاً تكرارياً للبيانات، واذكر كم يزيد عدد الطلاب الذين تبعد بيوتهم عن المدرسة ٥ كلم، على الطلاب الذين تبعد بيوتهم عن المدرسة ٧ كلم. (الدرس ٢-١)

المسافة	الإشارات	التكرارات
١		٢
٢		٣
٣		٥
٤		٧
٥		٨
٦		٤
٧		٣
٨		١

عدد الطلاب الذين تبعد بيوتهم عن المدرسة ٥ كلم يزيد على الطلاب الذين تبعد بيوتهم ٧ كلم بـ ٥ طلاب.

٢٥ نقود: اشترت زينب (م) من أقلام الرصاص بمبلغ ٤٨ ريالاً، حُل المعادلة $١٦م = ٤٨$ ؛ لإيجاد عدد أقلام الرصاص (م) التي اشترتها زينب. (الدرس ١-٨)

$$\text{بقسمة الطرفين} \div ١٦$$

$$٤٨ = ١٦م$$

$$م = ٣ \text{ أقلام.}$$

الاستعداد
للدروس اللاحق

أوجد قيمة كل مما يأتي:

$$2 \div (17 + 15) \quad 26$$

$$2 \div 32 = 2 \div (17 + 15)$$

$$16 =$$

$$3 \div (3 + 8 + 4) \quad 27$$

$$3 \div 15 = 3 \div (3 + 8 + 4)$$

$$5 =$$

$$4 \div (18 + 5 + 23 + 10) \quad 28$$

$$4 \div 56 = 4 \div (18 + 5 + 23 + 10)$$

$$14 =$$

اختبار منتصف الفصل

١ **حقائب مدرسية** : مثل بيانات الجدول أدناه في جدول تكراري، ثم أوجد عدد الحقائب التي سعرها بين ٥٠ ريالاً، ٦٩ ريالاً. (الدرس ٢ - ١)

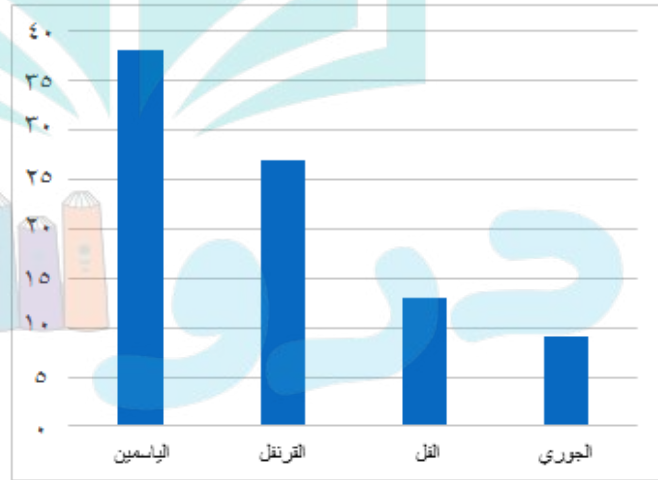
أسعار الحقائب المدرسية (بالريال) التي اشتراها طلاب صف				
٧٥	٦٣	١٣٩	٦٧	٩٩
٧٨	٧٠	٥٩	٨٩	٥٩
١١٠	٦٤	١٢٥	٥٥	٩٩

التكرارات	الإشارات	الأسعار
١		٥٥
٢		٥٩
١		٦٣
١		٦٤
١		٦٧
١		٧٠
١		٧٥
١		٧٨
١		٨٩
٢		٩٩
١		١١٠
١		١٢٥
١		١٣٩

عدد الحقائب بين ٥٠ و ٦٩ ريال = ٦

٢ أزهار: مثل بيانات الجدول المجاور بالأعمدة، ثم
 قارن بين عدد أزهار الياسمين وعدد أزهار
 الفلّ. (الدرس ٢ - ٢)

أنواع الأزهار وعددها في حديقة منزلية	
النوع	العدد
الياسمين	٣٨
القرنفل	٢٧
الفل	١٣
الجوري	٩



عدد ازهار الياسمين يقارب ثلاث أمثال عدد أزهار الفل.

اختيار من متعدد: الجدول أدناه يمثل أسعار

٢

٥ وجبات بالريال في أحد المطاعم. (الدرس ٢ - ٢)



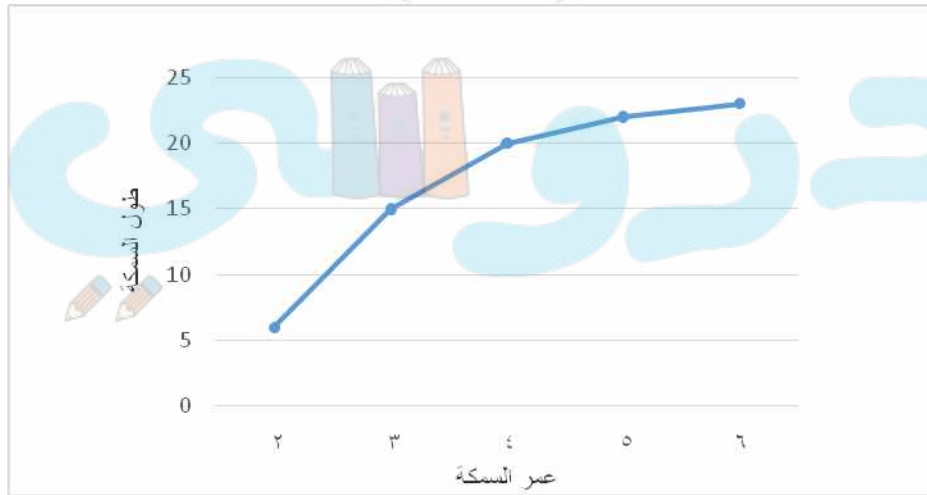
أي جُملة ممَّا يأتي تتفقُ مع هذه البياناتِ؟

- (أ) وجبة الكبسة هي الأقلُّ سعرًا.
- (ب) سعرُ وجبة السمك يزيدُ ١٥ ريالًا على سعرِ وجبة المندي.
- (ج) سعرُ وجبة المشويات نصفُ سعرِ وجبة الخضار.
- (د) سعرُ وجبة الخضار نصفُ سعرِ وجبة المشويات.

ينمو أحد أنواع الأسماك ويزداد طوله بحسب الجدول التالي:

طول السمكة	
طول السمكة (سم)	عمر السمكة (بالأسابيع)
٦	٢
١٥	٣
٢٠	٤
٢٢	٥
٢٣	٦

مثّل بيانات الجدول بالخطوط، وصِف التغير في طول السمكة من عمر أسبوعين إلى عمر ٦ أسابيع. (الدرس ٢ - ٢)



يزداد طول السمكة بزيادة عمرها.

● **كتل طلاب:** إذا كانت كتل طلاب صف بالكيلوجرام هي:

٣٥، ٣٧، ٣٨، ٣٥، ٣٧، ٣٦، ٣٧، ٣٧، ٣٨، ٣٤

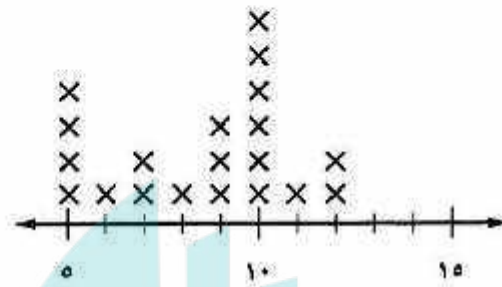
٣٦، ٣٦، ٣٨، ٣٣، ٣٣، ٣٤، ٣٧، ٣٩، ٣٩، فمثل

هذه البيانات بالنقاط. (الدرس ٢-٣)



نقود: يعرض التمثيل بالنقاط أدناه المبالغ من النقود التي مع ٢٠ طالبًا. (الدرس ٢ - ٣)

مبالغ النقود مع الطلاب



٦ ما عدد الطلاب الذين معهم ٩ ريالاً؟

٣ طلاب.

٧ ما عدد الطلاب الذين معهم أقل من ٨ ريالاً؟

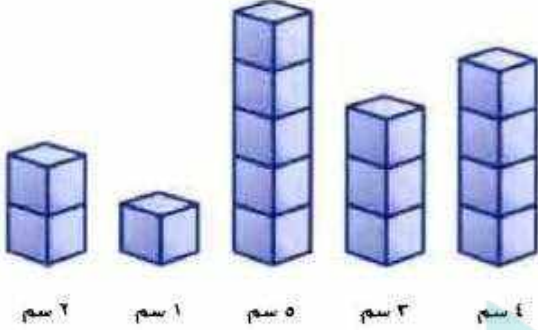
٧ طلاب.

٨ ما المبلغ الذي مع أكثر عدد من الطلاب؟

١٠ ريال.

٢- ٤ المتوسط الحسابي

نشاط



بلغ مقدار نمو خمس نباتٍ خلال أسبوعٍ:
٤ سم، ٣ سم، ٥ سم، ١ سم، ٢ سم.

- اعمل نماذج من مكعباتٍ سنتمتريةٍ لتمثيل مقدار نمو النباتات في الأسبوع.
- أعد توزيع المكعبات ليكون لكل نموذج العدد نفسه من المكعبات.
- أوجد معدل نمو النباتات الخمس خلال الأسبوع. وفسر إجابتك.

المتوسط الحسابي لمجموعة من البيانات هو مجموع البيانات مقسوما على عددها

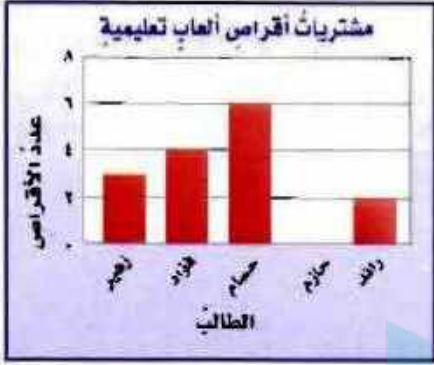
$$\text{معدل نمو النباتات: } \frac{2+1+5+3+4}{5} = \frac{15}{5} = 3$$

عدد المكعبات في كل نموذج ٣

افتراض أن لدينا نبتة سادسة تنمو بمقدار ٩ سم خلال أسبوع، إذا أعدت توزيع المكعبات مرة ثانية، فما عدد المكعبات عندئذ في كل نموذج؟

$$\text{عدد المكعبات} = \frac{2+1+5+3+4+9}{6} = \frac{24}{6} = 4 \text{ مكعبات}$$

اختر طريقك



(أ) ألعاب تعليمية: التمثيل بالأعمدة
المجاور يُظهر أعداد أقراص الألعاب
التعليمية التي اشتراها بعض الطلاب. أوجد
المتوسط الحسابي لعدد الأقراص.

$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{3+4+6+2}{5} = \frac{15}{5} = 3$$

تحقق

(ب) حدّد القيمة المتطرفة في قيم الأسعار الآتية (بالريالات): ١١٠، ١٢٠، ١١٠، ١٣٥، ١٤٠، ١٢٠، ١٠٥، ٤٤٠. وصِف تأثيرها في المتوسط الحسابي.

القيمة المتطرفة = ٤٤٠ ريالاً.

والمتوسط الحسابي مع وجود القيمة المتطرفة ١٦٠ ريالاً وبدونها ١٢٠ ريالاً لذا فإن
المتوسط الحسابي مع وجود القيمة المتطرفة أكبر من جميع القيم عدا قيمة واحدة إلا أنه
بدون القيمة المتطرفة يمثل المتوسط الحسابي الأسعار بشكل أفضل.

تأكد:

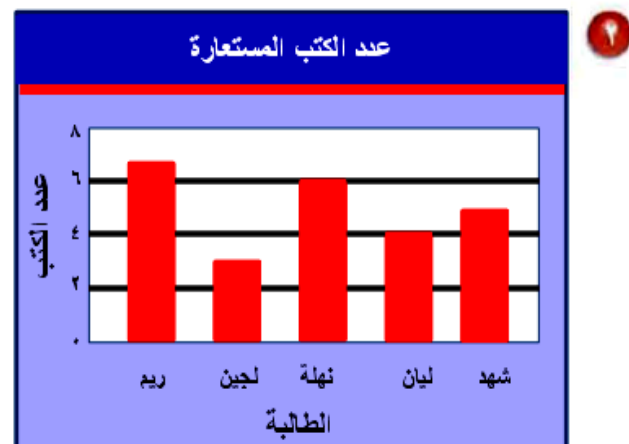
المثال ١

أوجد المتوسط الحسابي للبيانات الممثلة في الشكلين الآتيين:

$$\text{المتوسط الحسابي} = 2 = \frac{10}{5} = \frac{1+2+1+4+2}{5}$$



$$\text{المتوسط الحسابي} = 5 = \frac{25}{5} = \frac{7+3+6+4+5}{5}$$



المثال ٢

جغرافيا

لحلّ الأسئلة ٣ - ٥ ، استعمل الجدول المجاور، الذي يظهر أعماق المحيطات في العالم.

المحيط	العمق (بالمتر)
الهادي	٤٦٣٧
الأطلسي	٣٩٢٦
الهندي	٣٩٦٣
القطبي الشمالي	١٢٠٥
القطبي الجنوبي	٤٤٩٤

٢ ما المتوسط الحسابي لهذه البيانات؟

$$3645 = \frac{4637 + 3926 + 3963 + 1205 + 4494}{5} \text{ متراً.}$$

٤ ما القيمة المتطرفة؟ فسّر إجابتك.

يمثل عمق المحيط القطبي الشمالي ١٢٠٥ م قيمة متطرفة لأنها أقل بكثير من أعماق المحيطات الأخرى.

٥ كيف تؤثر هذه القيمة المتطرفة في المتوسط الحسابي؟

القيمة المتطرفة منخفضة جداً وهذا يؤدي إلى أن المتوسط الحسابي بوجود القيمة المتطرفة لأعماق المحيطات أقل من عمق غالبية المحيطات عدا قيمة واحدة هي القيمة المتطرفة مما يعني أن المتوسط الحسابي لا يمثل البيانات جيداً.

تدرب وحل المسائل:



أوجد المتوسط الحسابي للبيانات الممثلة في الأشكال الآتية:

$$٨ = \frac{8+5+7+12}{4} = \text{المتوسط الحسابي}$$



٦



٧

$$٧ = \frac{8+5+4+11+7}{5} = \text{المتوسط الحسابي}$$

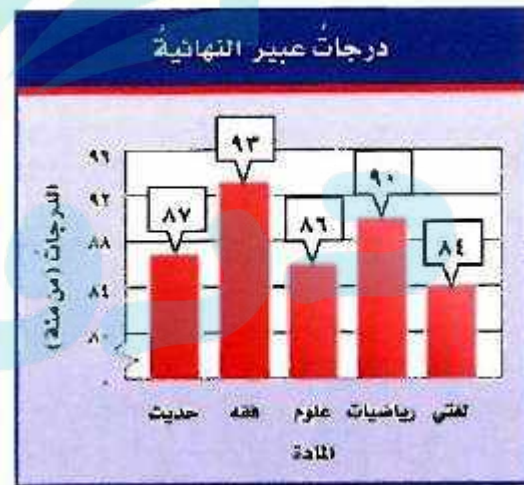
المتوسط الحسابي =

$$144 = \frac{146 + 138 + 142 + 150}{4}$$



المتوسط الحسابي =

$$88 = \frac{87 + 93 + 86 + 90 + 84}{5}$$



طبيعة

لحلّ الأسئلة ١٠ - ١٣ ، استعمل البيانات التي تمثل أطوال بعض الأشجار البرية في المملكة العربية السعودية في الجدول أدناه.

الأشجار البرية	
الارتفاع بالامتار	الشجرة
٣٠	النخلة
٦	العرعر
١٠	الزعرور
١٥	السنديان
١٥	الملول
٨	الأكاسيا

١٠ أوجد المتوسط الحسابي للبيانات.

$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{30+6+10+15+15+8}{6} = 14 \text{ م}$$

١١ أوجد القيمة أو القيم المتطرفة.

$$\text{القيمة المتطرفة} = 30 \text{ م}$$

١٢ أوجد المتوسط الحسابي عند استبعاد القيمة المتطرفة.

$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{6+10+15+15+8}{5} = 10,8 \text{ م}$$

١٣ كيف تؤثر القيمة المتطرفة في المتوسط الحسابي؟

القيمة المتطرفة أعلى من كل القيم مما جعل المتوسط الحسابي بوجود القيمة المتطرفة أعلى من معظم القيم في الجدول لذا المتوسط الحسابي لا يمثل البيانات التمثيل الصحيح.

أوجد المتوسط الحسابي لكل مجموعة بيانات مما يأتي، وشرح طريقته في إيجاده:

١٤ التوفير الشهري بالريالات: ٢٨، ٢٨، ٢٩، ٢١، ٣٢، ٣٠، ٢٨.

$$٢٨ = \frac{28 + 28 + 29 + 21 + 32 + 30 + 28}{7} = \text{المتوسط الحسابي}$$

١٥ أعمار عدد من الطلاب بالسنوات: ١٣، ١٧، ١٤، ١٦، ١٦، ١٤، ١٦، ١٤.

$$١٥ = \frac{14 + 16 + 14 + 16 + 16 + 14 + 17 + 13}{8} = \text{المتوسط}$$

١٦ قيمة فاتورة الكهرباء المستحقة على بيت خالد في عدة شهور: ٢٩٠، ٣٢٨، ٣٥٦، ٣٧١.

٢٩٧

$$٣٢٨,٤ = \frac{371 + 356 + 328 + 290 + 297}{5} = \text{المتوسط}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

تبرير

١٧ هل الجملة الآتية صحيحة أحياناً، أم صحيحة دائماً، أم غير صحيحة أبداً. فسّر إجابتك.
"المتوسط الحسابي لمجموعة من البيانات هو أحد تلك البيانات"

أحياناً.

فمثلاً: المتوسط لمجموعة البيانات (٨، ١٠، ١٢) هو ١٠ وهو هنا أحد قيم المجموعة
لكن المتوسط لمجموعة البيانات (١٠، ١٥، ٣٥) هو ٢٠ وهو ليس أحد قيم المجموعة.

١٨ اختيار طريقة: كان عدد رواد أحد المطاعم في ٦ أيام على النحو الآتي: ٣١٩،
١٢٧، ٢٤٤، ٣٩٨، ٤٢٧، ٢٦١. أي الطرق الآتية يمكنك استعمالها لتجد المتوسط
الحسابي لهذه البيانات؟ علّل اختيارك، ثم استعمل تلك الطريقة لحلّ المسألة.

التقدير

آلة حاسبة

رسم نموذج

الآلة الحاسبة، وذلك بسبب كبر قيم البيانات والمتوسط الحسابي لها هو

$$296 = \frac{319 + 127 + 244 + 398 + 427 + 261}{6}$$

شخصاً.

تحذ

٢٩ أوجد قيمة المجهول (س)، على أن يكون المتوسط الحسابي للأعمار ٤٥، ٤٠، ٤٨، ٤٢، ٤١ يساوي ٤٥، وفسّر الطريقة أو اذكر الخطة التي استعملتها.

$$\frac{40+45+48+42+41+س}{6} = \text{المتوسط الحسابي للأعمار}$$

$$\frac{216+س}{6} = 45$$

$$س + 216 = 6 \times 45$$

$$س + 216 = 270$$

$$س = 270 - 216$$

$$س = 54 \text{ (استخدم خطة الحل عكسياً).}$$

اكتب

٣٠ إذا كان المتوسط الشهري لهطول المطر في "خميس مشيط" من شهر

صفر إلى شهر رجب من عام ١٤٢٩ هـ هو ٣٠ ملمتراً تقريباً. فحدّد من دون إجراء أية حسابات، كيف يتأثر المتوسط الحسابي إذا كان هطول المطر في هذه المدينة في شهر شعبان من العام نفسه ٢٠ ملم أو ٣٥ ملم أو ٣٠ ملم. وفسّر إجابتك.

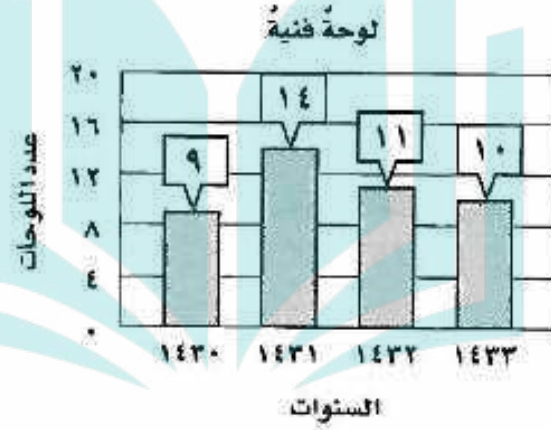
إذا كان معدل هطول الأمطار ٢٠ ملم فإن المتوسط ينقص لأن ٢٠ أصغر من ٣٠ وإذا كان

معدل هطولها ٣٥ ملم فإن المتوسط يزداد؛ لأن ٣٥ أكبر من ٣٠.

لكن عندما يكون معدل هطولها ٣٠ ملم فإن المتوسط لن يتأثر.

تدريب على اختبار

٢١ يبيّن الجدولُ بالأعمدة أدناه عددَ اللوحات الفنية التي رسمها فيصلٌ في السنوات ١٤٣٠ - ١٤٣٣ هـ.



ما المتوسط الحسابي لعدد اللوحات التي رسمها فيصلٌ لكل سنة؟



(ج) ١١

(أ) ٩

(د) ١٤

(ب) ١٠

$$11 = \frac{44}{4} = \frac{9+14+11+10}{4} = \text{المتوسط الحسابي}$$

٢٢ بيّن الجدول أدناه عدد الكتب المباعة خلال أسبوعٍ.

الكتب المباعة	
اليوم	العدد
السبت	٥٨
الأحد	٤٧
الاثنين	٥٤
الثلاثاء	٧٠
الأربعاء	٤٥
الخميس	٨٠

ما المتوسط الحسابي لعدد الكتب المباعة لكل يوم؟

(أ) ٥٩

(ج) ٦١

(ب) ٦٠

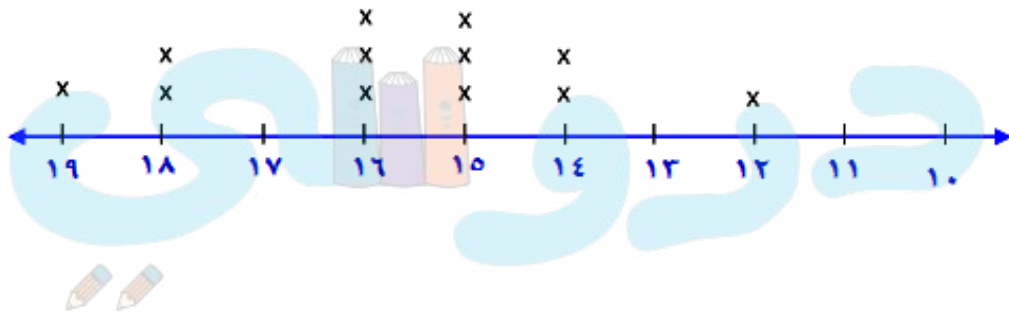
(د) ٦٢

$$59 = \frac{354}{6} = \frac{80+45+70+54+47+58}{6} = \text{المتوسط الحسابي}$$

مراجعة تراكمية

درجات: الجدول المجاور يبين درجات طلاب في اختبار. مثل هذه البيانات بالنقاط. (الدرس ٢-٣)

درجات الطلاب					
١٩	١٨	١٥	١٦	١٥	١٦
١٤	١٨	١٤	١٦	١٥	١٢



حُلِّ كُلِّ مَعَادِلَةٍ مِمَّا يَأْتِي ذَهْنِيًّا:

$$٢٤ = ص + ١٦ \quad ٢٤$$

$$٢٤ = ٨ + ١٦$$

$$٢٤ = ص$$



$$م - ٥٠ = ١٥ \quad ٢٥$$

$$٣٥ - ٥٠ = ١٥$$

$$٣٥ = م$$

$$٤٢ = ١٤ \times ل \quad ٢٦$$

$$٤٢ = ٣ \times ١٤$$

$$٣ = ل$$



الاستعداد

للدروس اللاحق

أوجد ناتج طرح كلِّ ممَّا يأتي:

$$64 - 75 \quad 27$$

$$11 = 64 - 75$$

$$39 - 102 \quad 28$$

$$63 = 39 - 102$$

$$218 - 571 \quad 29$$

$$353 = 218 - 571$$

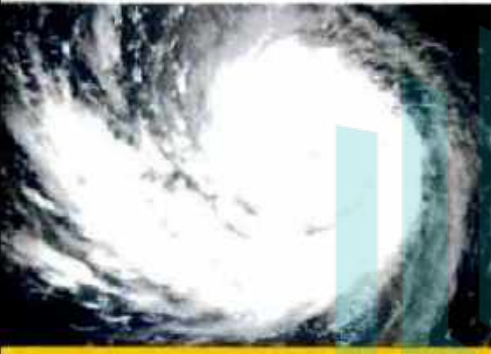
$$809 - 1206 \quad 30$$

$$397 = 809 - 1206$$

٢-٥ الوسيط والمنوال والمدى

استعد

أعاصير: يوضح الجدول المجاور عدد أعاصير المحيط الأطلسي في عدة سنوات:



عدد أعاصير المحيط الأطلسي في عدة سنوات						
٨	٩	٤	٧	٩	١٥	٥

١ رتب البيانات من الأصغر إلى الأكبر.

ما المفردة التي تقع في منتصف هذه القائمة؟

ترتيب البيانات من الأصغر إلى الأكبر: ٤، ٥، ٧، ٨، ٩، ٩، ١٥

والمفردة التي تقع في المنتصف: ٨

٢ قارن هذا العدد بالمتوسط الحسابي للبيانات.

$$\text{المتوسط الحسابي} : \frac{57}{7} = \frac{4+5+7+8+9+9+15}{7} = 8,14$$

مقارنة المفردة بالمتوسط الحسابي نجد أن مع تقريب المتوسط الحسابي يكونا الاثنان ٨ تقريباً.

تحقق

(أ) بنائاً: القائمة الآتية توضح عدد الطوابق في ١١ بنائاً:
١٩، ١٧، ٢١، ٢٤، ٢٠، ٣٠، ٣٣، ٣٧، ٤٠، ٣٨، ٤٠
أوجد الوسيط والمنوال لهذه البيانات.

الترتيب من الأصغر إلي الأكبر أولاً

١٧، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٤، ٣٠، ٣٣، ٣٧، ٣٨، ٤٠، ٤٠

الوسيط: ٣٠، المنوال: ٤٠

تحقق

(ب) اختبار: كانت درجاتُ نوافٍ في ثمانِي موادٍّ في نهاية العام الدراسيِّ على النحو الآتي: ٩٨، ٨٣، ٧٥، ٧٤، ٧٠، ٨٢، ٩٥، ٨٨. أوجد مدى هذه البيانات، ثم اكتب جملةً تصفُ توزيعها.

$$\text{المدى} = 98 - 70 = 28$$

يشير المدى إلى الانتشار الضيق للبيانات.

تحقق

(ج) سرعة: إذا كانت سرعات بعض الحيوانات بالكيلومترات لكل ساعة هي:
٥٤، ٧٢، ٢٤، ٧٠، ٨٧، ٥٥، ٧٢، فأوجد المتوسط الحسابي والوسيط
والمنوال والمدى لهذه السرعات.

الترتيب من الأصغر إلى الأكبر أولاً

٢٤، ٥٤، ٥٥، ٧٠، ٧٢، ٧٢، ٨٧

$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{54 + 72 + 24 + 70 + 87 + 55 + 72}{7} = 62$$

الوسيط: ٧٠، المنوال: ٧٢، المدى: ٨٧ - ٢٤ = ٦٣

تحقق

الأهداف المسجلة لكل لاعب في فريق كرة اليد				
٤	٠	٢	١	٣
٥	٣	٠	٥	١
٠	١٥	٢	٠	٤

(د) كرة اليد: الجدول المجاور يوضح عدد الأهداف المسجلة لكل لاعب أساسي واحتياطي في فريق كرة اليد في ثلاث مباريات متتالية.
فأي الجمل الآتية تتفق مع بيانات الجدول؟

- (أ) إذا قُسمت الأهداف بالتساوي على اللاعبين، فسيكون عدد أهداف كل منهم ٣
- (ب) سجّل نصف اللاعبين أكثر من ٣ أهداف، على حين سجّل النصف الآخر أقل من ٣ أهداف.
- (ج) سجّل معظم اللاعبين هدفين.
- (د) المدى هو ١٣ هدفاً.

$$\text{المتوسط الحسابي للأهداف} = \frac{45}{15} = 3 \text{ أهداف.}$$



المثالان ٢،١

أوجد الوسيط والمنوال والمدى لكل مجموعة من البيانات الآتية:

١ عدد الطلاب في سبعة أنشطة مدرسية: ١٧، ٢١، ١٧، ١٣، ٢٣، ٢٠، ١٥

الترتيب من الأصغر إلى الأكبر

١٣، ١٥، ١٧، ١٧، ٢٠، ٢١، ٢٣

الوسيط: ١٧، المنوال: ١٧، المدى: $٢٣ - ١٣ = ١٠$

٢ المصروف الشهري لطلاب بالريالات: ٤٠، ٥٦، ٤٢، ٥٠، ٥٧، ٦٣، ٦٢، ٤٦

الترتيب من الأصغر إلى الأكبر

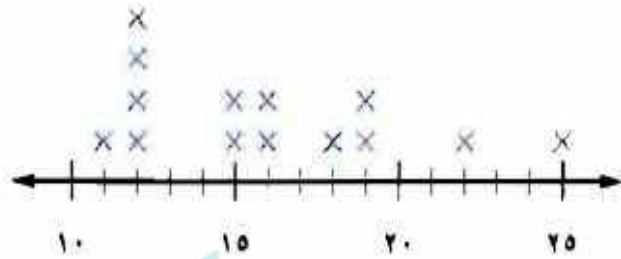
٤٠، ٤٢، ٤٦، ٥٠، ٥٦، ٥٧، ٦٢، ٦٣

الوسيط: $٥٣ = \frac{50+56}{2}$ ، المنوال: لا يوجد، المدى: $٦٣ - ٤٠ = ٢٣$

المثال ٣

أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى للبيانات الممثلة في السؤالين ٣، ٤:

أسعار كتب الأطفال (بالريال)



٢٥، ٢٢، ١٩، ١٩، ١٨، ١٦، ١٦، ١٥، ١٥، ١٢، ١٢، ١٢، ١٢، ١١

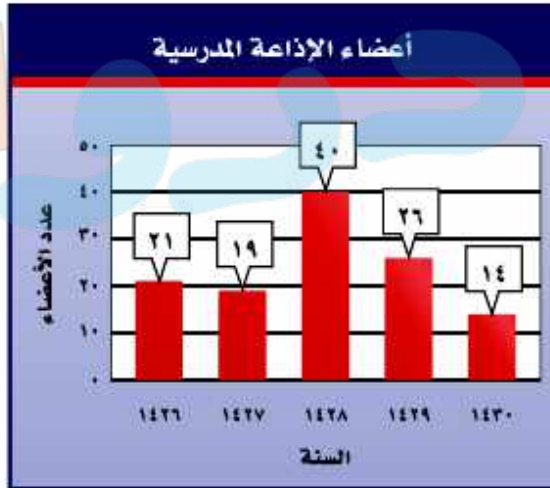
المتوسط الحسابي:

$$١٦ \text{ ريالاً} = \frac{11+4 \times 12+2 \times 15+2 \times 16+18+2 \times 19+22+25}{14}$$

الوسيط: $\frac{15+16}{2} = ١٥,٥$ ريالاً، المنوال: ١٢ ريالاً.

المدى: $٢٥ - ١١ = ١٤$ ريالاً.

أعضاء الإذاعة المدرسية



المتوسط الحسابي: $\frac{21+19+40+26+14}{5} = ٢٤$

الترتيب: ٤٠، ٢٦، ٢١، ١٩، ١٤

الوسيط: ٢١، المنوال: لا يوجد، المدى: $٤٠ - ١٤ = ٢٦$

اختيار من متعدد

٥ الجدول

المجاورُ يوضِّحُ الأطوالَ لبعضِ أنفاقِ مكة المكرمةِ بالأمتارِ. فأَيُّ الجملِ الآتيةِ تتفقُ وبياناتِ هذا الجدولِ؟

أطوالُ أنفاقِ مكة المكرمةِ				
جبل هندي	قلعة أجياد	السبع بنات	جبل أبي قبيس	النفق
٤٨٤	٣٥٩	١٧٨	٥٩٥	الطول (م)

(أ) المتوسطُ الحسابيُّ = الوسيطُ = المنوالُ.

(ب) إذا تمَّ توزيعُ أطوالِ الأنفاقِ بالتساوي فيمَا بينها، فسيصبحُ طولُ كلِّ منها ٤٠٤ أمتارٍ.

(ج) مدى الأطوالِ يساوي ٢٧٠ مترًا.

(د) معظمُ الأطوالِ تزيدُ على ٥٠٠ مترٍ.

تدرب وحل المسائل:



أوجد الوسيط والمنوال والمدى لكل مجموعة من البيانات الآتية:

٦ أعمار موظفين: ٢٣، ٢١، ٢٧، ٣٦، ٤٤

٢٣، ٢١، ٢٧، ٣٦، ٤٤

الوسيط: ٢٧، المنوال: لا يوجد، المدى: $٤٤ - ٢١ = ٢٣$

٧ ارتفاع مباني بالأمتار: ٢٣، ٢٧، ٢٤، ٢٦، ٢٦، ٢٤، ٢٦، ٢٤

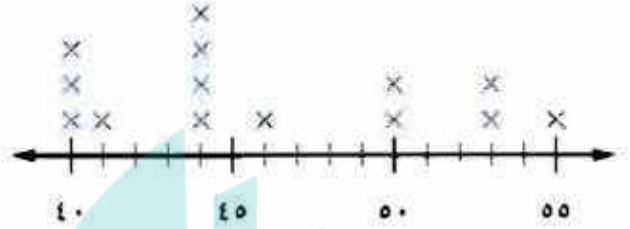
٢٣، ٢٤، ٢٤، ٢٤، ٢٦، ٢٦، ٢٦، ٢٧

الوسيط: $\frac{26+24}{2} = ٢٥$ ، المنوال: ٢٦، ٢٤، المدى: $٢٧ - ٢٣ = ٤$



تحليل التمثيلات البيانية: أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى للبيانات الممثلة في السؤالين ٨ ، ٩:

متوسط السرعة (كلم / ساعة)



٤٠ ، ٤٠ ، ٤١ ، ٤٤ ، ٤٤ ، ٤٤ ، ٤٤ ، ٤٤ ، ٤٦ ، ٥٠ ، ٥٠ ، ٥٣ ، ٥٣ ، ٥٥

المتوسط الحسابي:

$$= \frac{40+40+40+41+44+44+44+44+46+50+50+53+53+55}{14}$$

٤٦

الوسيط: $\frac{44+44}{2} = 44$ ، المنوال: ٤٤ ، المدى: $55 - 40 = 15$

المصروف الشهري لثلاث عائلات (بالريالات)

العائلة	أ	ب	ج
المصروف الشهري	٢٥٠٠	٥٠٠٠	١٨٠٠

المتوسط الحسابي: $\frac{2500+5000+1800}{3} = 3100$ ريال.

الوسيط: ٢٥٠٠ ريال، المنوال: لا يوجد، المدى: ٣٢٠٠ ريال.

تحليل التمثيلات البيانية : أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى
للبينات الممثلة في السؤالين ١٠، ١١ :



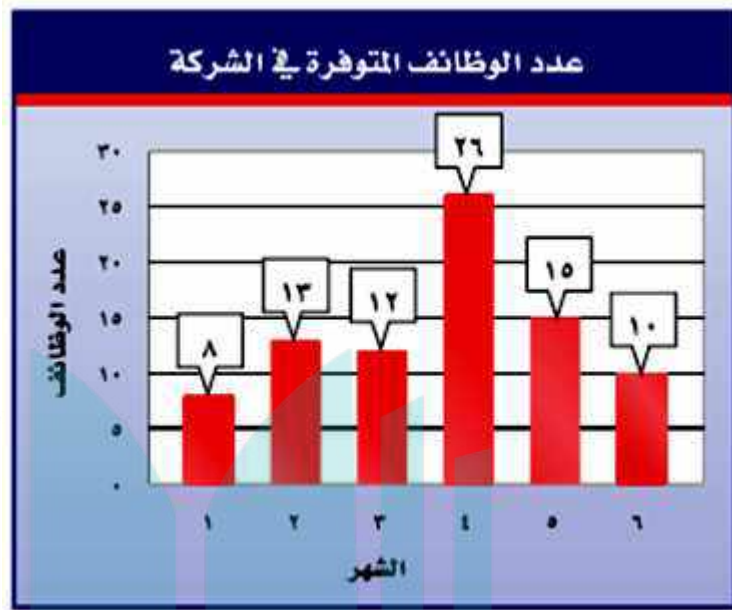
١١

ترتيب البيانات: ٦، ٨، ٨، ١٠، ١١، ١٢، ١٥

المتوسط الحسابي: $10 = \frac{8 + 10 + 15 + 12 + 11 + 8 + 6}{7}$

الوسيط: ١٠، المنوال: ٨، المدى: $9 = 6 - 15$





٨، ١٠، ١٢، ١٣، ١٥، ٢٦

المتوسط الحسابي: $14 = \frac{8+10+12+13+15+26}{6}$

الوسيط: $12,5 = \frac{13+12}{2}$ ، المنوال: لا يوجد، المدى: $18 = 26 - 8$



تحليل الجداول

٢٢ الجدول المجاور

درجات الحرارة العظمى في جدة والطائف (س)							
الطائف				جدة			
٢٠	٢٣	٢١	٢٠	٢٨	٢٨	٣٠	٣٢
١٨	١٩	٢٠		٢٤	٢٥	٢٦	

يُظهر درجات الحرارة السيليزية العظمى في مدينتي جدة والطائف مدة أسبوع. وبناءً عليه كانت درجة الحرارة العظمى في جدة

أعلى بثماني درجات عنها في الطائف. فما المقياس الذي استعمل لإصدار هذا الحكم؟ فسّر إجابتك.

المنوال؛ منوال درجات الحرارة في جدة ٢٨ س بينما في الطائف ٢٠ س، وبما أن $٢٨ - ٢٠ = ٨$ فالمنوال هو المقياس المستعمل لإصدار الحكم.

٢٣ **إيجاد البيانات؛** اقترح بيانات يكون استعمال الوسيط فيها هو أفضل ما يمكن. وبرّر إجابتك.

تم اختبار تحديد مستوى لـ ٥ طلاب في التقديم للمدرسة، والاختبار كان من ٥٠٠ درجة.

وكانت نتائج الطلاب هي ١٢٠، ١٠٢، ٢٤٨، ٥٠٠، ٢٥. فما الطريقة الأسهل للتعرف على مستوى الطلاب؟

بعد ترتيب النتائج من الأصغر إلى الأكبر ٢٥، ١٠٢، ١٢٠، ٢٤٨، ٥٠٠ نجد أن بسهولة أستطيع تقييم مستوى الطلاب وأنه ١٢٠ هو الوسيط الذي يدل على أن ٢٤% من الدرجة الكلية للاختبار.

مسائل مهارات التفكير العليا:

١٤ جمع بيانات: سجّل عدد الطلاب الحاضرين في فصلك كل يوم مدة أسبوع، ثمّ صف هذه البيانات باستعمال المتوسط الحسابي، والوسيط، والمنوال.

انظر إجابات الطلاب.

تحذ

١٥ كانت أسعار ٧ كتب (بالريالات): ١٢، ٣٧، ٤٥، ١٨، ٨، ٢٥، ١٨. أوجد سعر الكتاب الثامن إذا كان المتوسط الحسابي لأسعار الكتب الثمانية هو ٢٣ ريالاً.

نفرض أن الكتاب الثامن = س

$$٢٣ = \frac{١٨ + ٢٥ + ٨ + ١٨ + ٤٥ + ٣٧ + ١٢ + س}{٨}$$

$$١٦٣ + س = ٨ \times ٢٣$$

$$س = ١٦٣ - ١٤٢ = ٢١ \text{ ريالاً.}$$

تبرير

إذا كان عدد مشاركات طلاب الصف السادس في مسابقة الإلقاء كالاتي:
 ٣، ١، ٢، ٠، ٢، ٣، ٤، ٦، ٣، ٢، ٢، ١، ١، ٠، ٠، ١، ٣، ٤، ٥، ٢، ١، ١، ٠، ٣
 حدّد صحة أو خطأ كل عبارة فيما يأتي، موضحًا إجابتك.

١٦ المشاركة في مسابقة الإلقاء مرة واحدة كانت الأكثر انتشارًا.

صحيحة، لأن منوال البيانات هو ١

١٧ نصف الطلاب شاركوا في مسابقة الإلقاء أكثر من ٣ مرات.

خطأ، لأن وسيط البيانات هو ٢

اكتب

١٨ أيّ مقياس النزعة المركزية (المتوسط الحسابي، أم الوسيط، أم المنوال) أفضل لوصف مجموعة البيانات: {٣، ٧، ٤، ٢، ٣١، ٥، ٤}؟ فسّر إجابتك.

الوسيط أو المنوال هما أفضل مقياس النزعة المركزية في وصف البيانات، حيث أن المتوسط الحسابي ٨ وهو أكبر من كل البيانات باستثناء واحدة منها فقط.

تدريب على اختبار

طلاب المدرسة	
السنة	عدد الطلاب
١٤٢٧هـ	١٤٢
١٤٢٨هـ	١٤٢
١٤٢٩هـ	١٣٦
١٤٣٠هـ	١٣٦
١٤٣١هـ	١٢٤
١٤٣٢هـ	١٣٨
١٤٣٣هـ	١٣٦
١٤٣٤هـ	١٥٠

١٩ يبين الجدول المجاور عدد طلاب مدرسة خلال السنوات ١٤٢٧-١٤٣٤هـ.

أي جملة مما يأتي تتفق مع هذه البيانات؟

(أ) نصف السنوات كان عدد طلابها أكثر من ١٤٢ طالباً.

(ب) إذا تم توزيع الطلاب بالتساوي مع السنوات جميعها، فسيصبح عدد كل سنة ١٣٦ طالباً.

(ج) عدد الطلاب يزداد سنوياً.

(د) أكثر تكرار لعدد الطلاب في السنوات كان ١٣٦ طالباً.



مراجعة تراكمية

٢٠ **إجابة قصيرة:** كان مصروف مشعل في أربعة أيام كما يأتي:
٩ ريالات، ٦ ريالات، ٤ ريالات، ٨ ريالات. أوجد مدى مصروف مشعل في هذه الأيام.

$$\text{المدى} = ٩ - ٤ = ٥ \text{ ريال.}$$

٢١ **مكالمات:** يبين الجدول أدناه عدد الساعات الهاتفية الشهرية التي أجراها سليمان في أحد الأعوام.

الشهر	المحرم	صفر	ربيع الأول	ربيع الآخر	جمادى الأولى	جمادى الآخرة	رجب	شعبان	رمضان	شوال	دو القعدة	دو الحجة
عدد الساعات	٤٩	٦٥	٢٠	٣٧	٥٥	٦٨	٧٥	٥٠	٢٤	٣٧	٤٢	٣٠

أوجد المتوسط الحسابي لهذه البيانات.

المتوسط الحسابي =

$$\frac{30+42+37+24+50+75+68+55+37+20+65+49}{12}$$

$$= \frac{552}{12} = 46 \text{ ساعة.}$$

٢٢ سنوات خدمة: مثل بالنقاط سنوات خدمة مجموعة من الموظفين في إحدى الشركات.

٢١، ٢٣، ١٦، ١٥، ٢٢، ٢١، ٩، ١٥، ٢١، ١٧



إذا كانت: س = ٣، ص = ١٢، ع = ٨، فاحسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

٢٣ س ص ع

$$٢٨٨ = ٨ \times ١٢ \times ٣ = \text{س ص ع}$$

٢٤ ٢س + ع

$$٢س + ٣ \times ٢ = ٨ + ٢$$

$$٧٠ = ٦٤ + ٦ =$$

٢٥ ٢(ع) + ٣س - ص

$$١٢ - ٢(٣) + ٣(٨) = ١٢ - ٦ + ٢٤ =$$

$$١٢ - ٩ + ٢٤ =$$

$$١٢ - ٢٧ + ٢٤ =$$

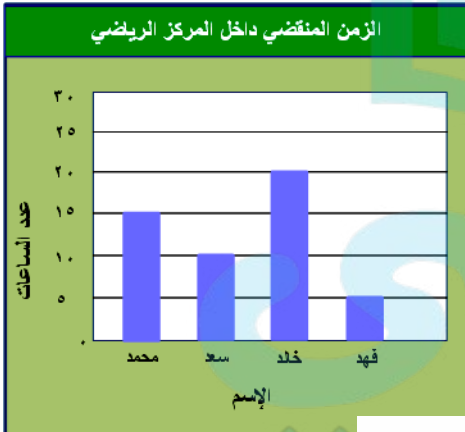
$$٢٧١ =$$

اختبار الفصل

اختيار من متعدد

١ الشكل الآتي يمثل عدد

الساعات التي قضاه محمد وأصدقاؤه في المركز الرياضي خلال أسبوع واحد:



أي الجمل الآتية تتفق مع هذه البيانات؟

(أ) قضى محمد ثلاثة أمثال الزمن الذي قضاه فهد.

(ب) قضى سعد ١٥ ساعة تقريباً.

(ج) قضى محمد زمناً أكثر من أصدقائه.

(د) قضى خالد مثلي الزمن الذي قضاه فهد.

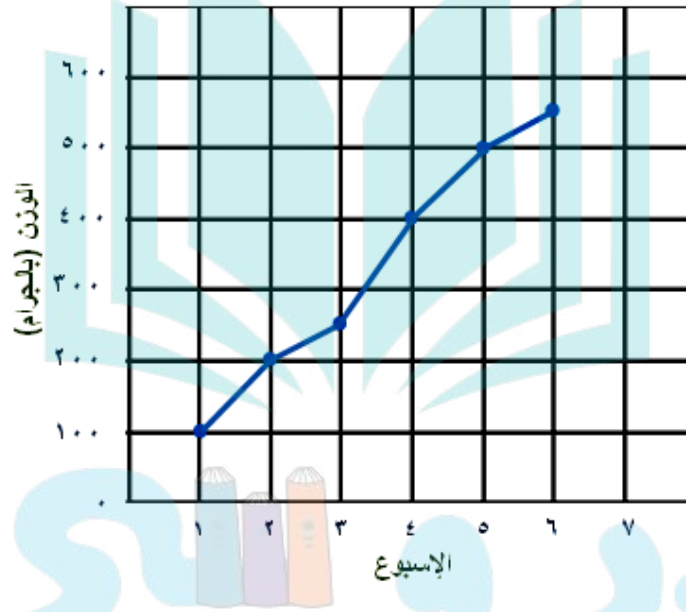
٢ حيوانات: إذا بلغت كتلة قطعة بالجرامات خلال

٦ أسابيع منذ ولادتها كما يأتي:

١٠٠، ٢٠٠، ٢٥٠، ٤٠٠، ٥٠٠، ٥٥٠

فمثل هذه البيانات بالخطوط.

وزن القطعة بالجرامات



$$333,33 = \frac{100+200+250+400+500+550}{6} = \text{المتوسط الحسابي}$$

ترتيب البيانات: ١٠٠، ٢٠٠، ٢٥٠، ٤٠٠، ٥٠٠، ٥٥٠

$$235 = \frac{250+400}{2} \text{ الوسيط}$$

النوال: لا يوجد، المدى: ٤٥٠ = ١٠٠ - ٥٥٠

أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى لمجموعتي البيانات الآتيتين:

٣ الزمن الذي استغرقه بدر في القراءة خلال أسبوعٍ (بالدقائق):

٥٣، ٥٤، ٨٠، ٦٥، ١٠٣، ٦٨، ٦٧

المتوسط الحسابي:
$$٧٠ = \frac{53 + 54 + 80 + 65 + 103 + 68 + 67}{7}$$

ترتيب البيانات: ٥٣، ٥٤، ٦٥، ٦٧، ٦٨، ٨٠، ١٠٣

الوسيط: ٦٧، المنوال: لا يوجد، المدى: $٥٠ = ٥٣ - ١٠٣$

٤ أسعار أربعة أنواع مختلفة من العصائر (بالريالات): ٦، ٥، ٥، ٨

ترتيب البيانات: ٥، ٥، ٦، ٨

المتوسط الحسابي: $٦ = \frac{5 + 5 + 6 + 8}{4}$ ، الوسيط: $٥,٥ = \frac{5 + 6}{2}$

المنوال: ٥، المدى: $٣ = ٥ - ٨$

مدرسة

استعمل البيانات الآتية لحل الأسئلة ٥ - ٩:

عدد سنوات الخدمة لمعلمي مدرسة				
٦	٥	١٥	١٥	٦
٤	٦	١٧	١٣	٥
٩	١٠	١١	١٥	١٠
١٩	١٨	٨	٦	١١

٥ مثل البيانات بالنقاط.



٦ ما أكبر عدد لسنوات الخدمة؟

أكبر عدد لسنوات الخدمة = ١٩ سنة.

٧ ما منوال عدد سنوات الخدمة؟

المنوال = ٦ سنوات.

٨ ما الفرق بين أكبر وأصغر عدد لسنوات الخدمة؟

الفرق: ١٩ - ٤ = ١٥ سنة.

٩ اكتب جملتين إضافيتين لتحليل البيانات.

ليس هناك معلم خبرته ١٦ سنة

وهناك معلم واحد خبرته ١٣ سنة.

اختيار من متعدد

جمعتُ عادةً المعلوماتِ

الآتية عن عددِ القصصِ القصيرة التي قرأتها
زميلاتُها خلالَ أسبوعٍ:

عدد القصص القصيرة المقروءة								
١	٢	٥	٤	٠	٢	٣	٤	٠
٠	١٠	٨	٤	٧	٣	١	٦	٤

فأيُّ المقاييسِ الآتية يمثلُ عشرَ قصصٍ؟

(أ) المتوسطُ الحسابيُّ


(ب) الوسيطُ

(ج) المنوالُ

(د) المدى

اختبار تراكمي

القسم ١ الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة:
 يسجل محلُّ لبيع الملابس عددَ القمصانِ المباعة شهرًا. 
 فما متوسطُ هذه الأعداد؟

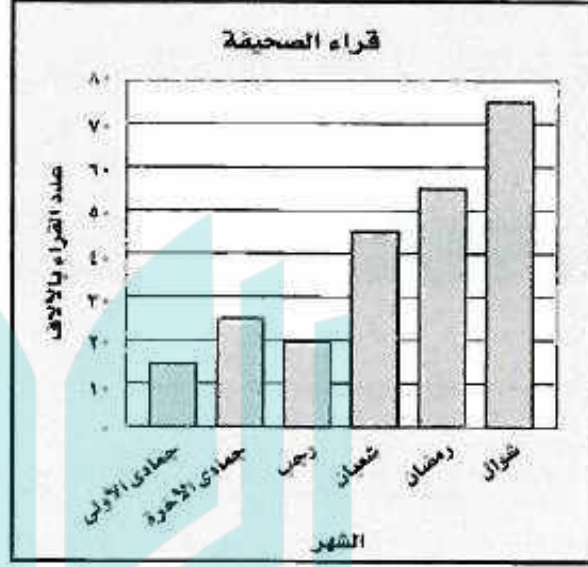
مبيعات القمصان	
الشهر	العدد
شعبان	٧٥
رمضان	٦٨
شوال	٧٥
ذو القعدة	٩٢
ذو الحجة	١٠٥

- (أ) ٧٥
 (ب) ٨٣
 (ج) ٨٥
 (د) ٩٢

نرتب من الأصغر إلى الأكبر

٦٨، ٧٥، ٧٥، ٩٢، ١٠٥

مُثِّلَتْ أَعْدَادُ قِرَاءِ مَجَلَّةٍ خِلَالَ ثَمَانِيَةِ أَشْهُرٍ بِالْأَعْمَدَةِ عَلَى
النَّحْوِ الْآتِي:

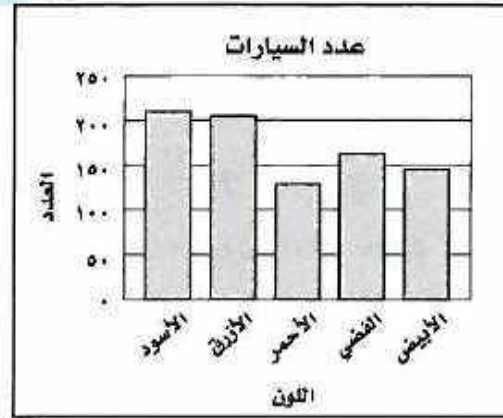
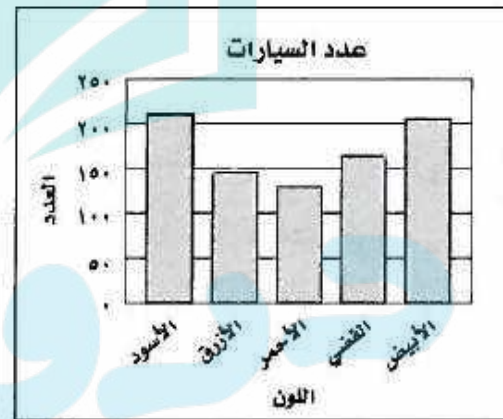
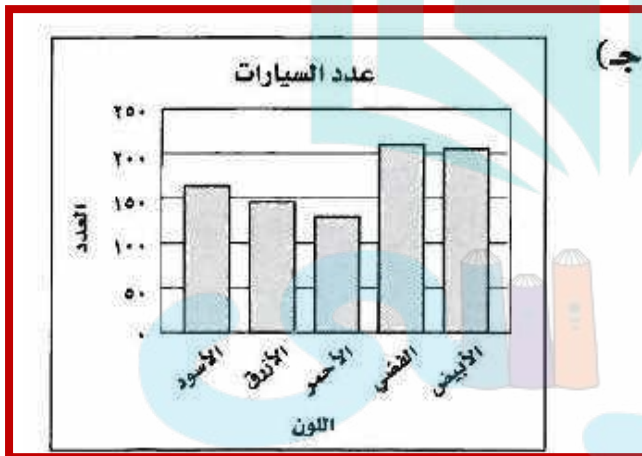


أَيُّ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ تَتَّفَقُ مَعَ هَذِهِ الْبَيِّنَاتِ؟

- (أ) بَلَغَ عَدْدُ الْقِرَاءِ فِي شَهْرِي جَمَادِي الْأُولَى وَرَجَبٍ أَكْثَرَ مِنْ عَدْدِ الْقِرَاءِ فِي شَعْبَانَ.
- (ب) عَدْدُ الْقِرَاءِ فِي جَمَادِي الْأُولَى حَتَّى رَجَبٍ أَكْثَرُ مِنْ عَدْدِ الْقِرَاءِ فِي شَعْبَانَ حَتَّى شَوَالٍ.
- (ج) بَلَغَ عَدْدُ الْقِرَاءِ ٤٥ أَلْفًا خِلَالَ شَهْرِ رَمَضَانَ.
- (د) بَلَغَ عَدْدُ الْقِرَاءِ أَكْثَرَ مِنْ ١٥٠ أَلْفًا فِي شَعْبَانَ وَرَمَضَانَ وَشَوَالٍ.

٢ يوضِّح الجدولُ المجاورُ أعدادَ السيارات التي أنتجها مصنعُ للسياراتِ العامَ الماضي (بحسبِ ألوانِها). أيُّ تمثيلاتِ الأعمدةِ الآتيةِ هُوَ الأكثرُ دقةً في عرضِ بياناتِ الجدولِ؟

عدد السيارات	
اللون	العدد
الأسود	١٦٣
الأزرق	١٤٥
الأحمر	١٢٩
الفضي	٢١٢
الأبيض	٢٠٥



٤ قَسَمَ المعلمُ طلابَهُ إلى ٤ فرقٍ، وكانَ كُلُّ فريقٍ يتكوَّنُ من ٦ طلابٍ: أيُّ المعادلاتِ الآتيةِ يمكنُ استعمالُها لإيجادِ عددِ طلابِ الصفِّ ع؟

(ج) $٦ = \frac{ع}{٤}$

(ا) $٦ = \frac{٤}{ع}$

(د) $٦ = ع٤$

(ب) $٦ = ٤ + ع$

٥ قَصَّ سامي ١٠ قطعٍ من شريطٍ ملونٍ فكانتِ قياساتها بالسنتيمتر هي: ٩، ٩، ١٠، ١٠، ١٠، ١٣، ١٥، ١٥، ١٥، ١٩، ٢٥، أيُّ المقاييسِ الآتيةِ متساوٍ بالنسبةِ لقياساتِ القطعِ؟

(أ) الوسيطُ والمدى (ج) المنوالُ والمتوسطُ

(ب) المتوسطُ والوسيطُ (د) المدىُ والمنوالُ

الوسيط = $\frac{15+13}{2} = ١٤$

المتوسط = $\frac{140}{10} = ١٤$

٦ إذا كانت: س = ٣ ، ص = ١ ، فما قيمةُ العبارةِ ٨س ÷ ٤ - ٣ص؟

(ج) ٨

(ا) ٢٤

(د) ٣

(ب) ١٦

٨س ÷ ٤ - ٣ص = ٣ - ٤ ÷ ٢٤ =

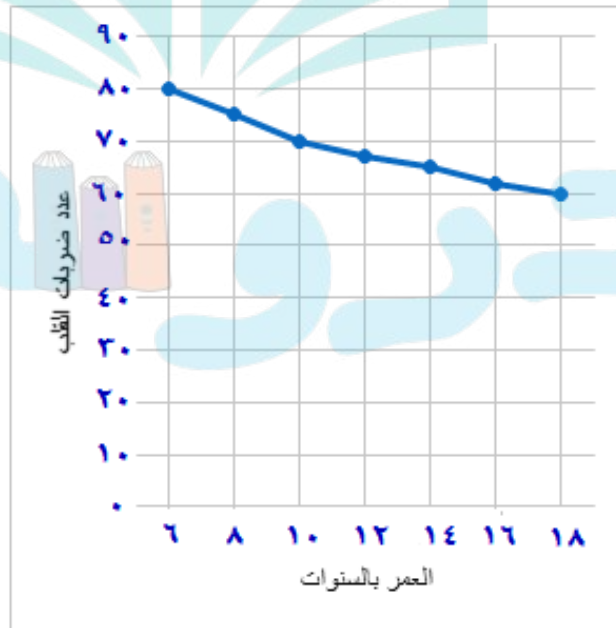
= ٣ - ٦ = ٣

القسم ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن الأسئلة الآتية:

٢ مثل بالخطوط بيانات الجدول أدناه، ووصف التغيير في عدد ضربات القلب من عمر ٦ سنوات إلى عمر ١٨ سنة أثناء الاستلقاء؟

معدل عدد ضربات القلب أثناء الاستلقاء							
العمر بالسنوات	٦	٨	١٠	١٢	١٤	١٦	١٨
عدد ضربات القلب	٨٠	٧٥	٧٠	٦٧	٦٥	٦٢	٦٠



كلما زاد العمر، كلما نقصت ضربات القلب.

ضع أقواسًا لتصيح العبارة صحيحة في كل مما يأتي:

$$13 = 2^2 - 5 \times 4 + 3^2 \quad \text{⑧}$$

$$13 = (2^2 - 5) \times (4 + 3^2)$$

$$61 = 2^2 - 5 \times 4 + 3^2 \quad \text{⑨}$$

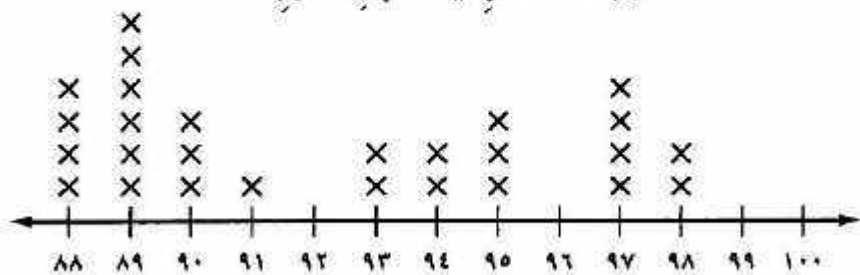
$$61 = 2^2 - [5 \times (4 + 3^2)]$$

القسم ٣ الإجابة المطولة

أجب عن السؤال الآتي موضحة خطوات الحل:

⑩ يعرض تمثيل النقاط الآتي درجات طلاب الصف السادس في اختبار العلوم:

درجات الطلاب في اختبار العلوم



(أ) ما عدد الطلاب الذين حصلوا على الدرجة ٩٤؟

طالبان.

ب) كم طالباً حصل على درجة أعلى من ٩٠؟

١٤ طالب.

ج) أي الدرجات هي الأكثر ظهوراً بين درجات طلاب الصف؟

الدرجة الأكثر ظهوراً هي ٨٩.

د) ما الفرق بين أعلى درجة وأقل درجة من درجات طلاب الصف؟

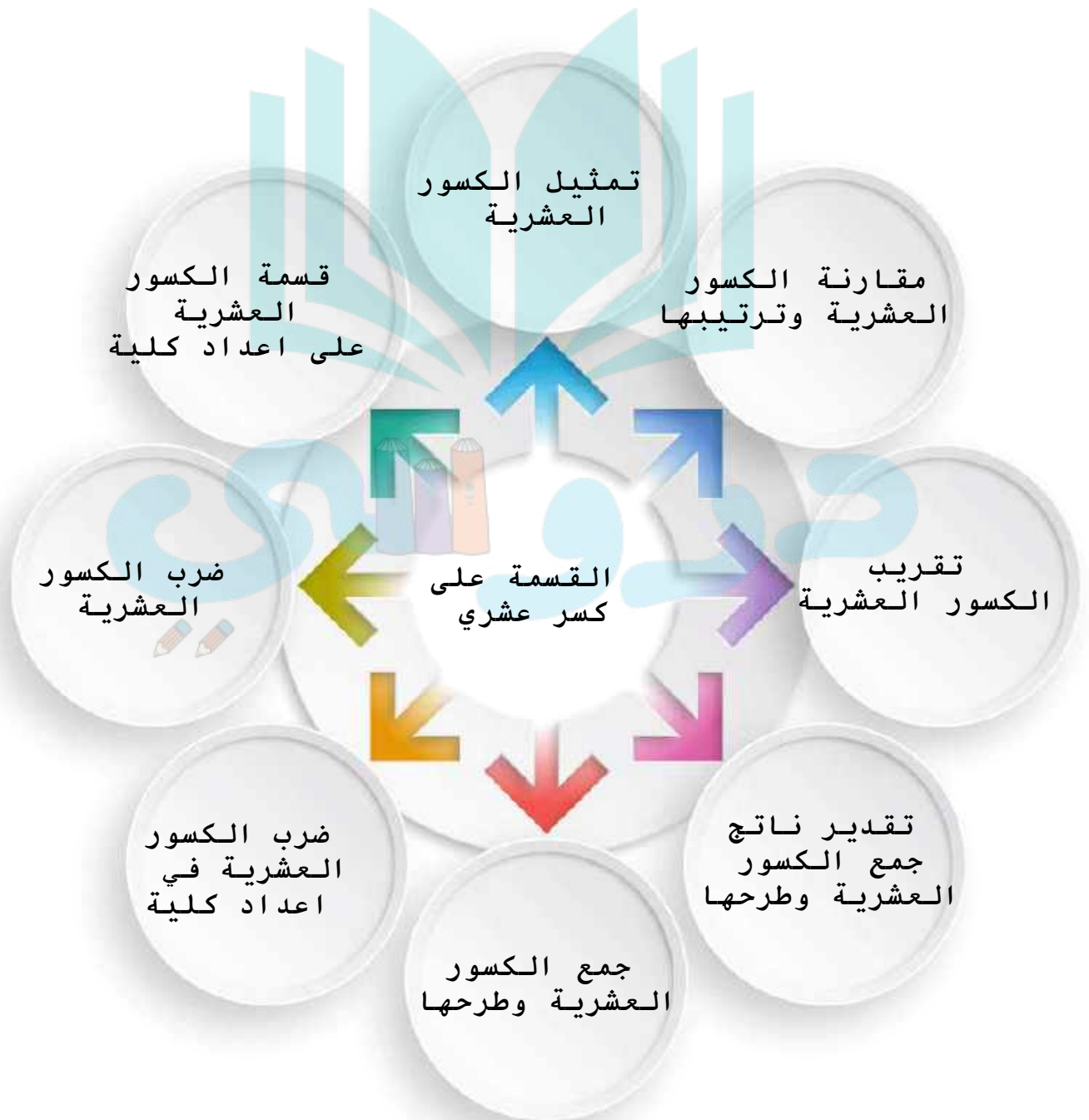
$$\text{الفرق} = ٩٨ - ٨٨ = ١٠$$

هـ) اكتب جملة أو جملتين لتحليل البيانات؟

الدرجة الأقل ظهوراً هي ٩١.

العمليات على الكسور العشرية

اضغط على الدرس من خلال الفهرس للانتقال اليه مباشرة



التهيئة

أوجد ناتج الضرب: (مهارة سابقة)

٦ × ٣١

$$\begin{array}{r} 31 \\ \times 6 \\ \hline 186 \end{array}$$

٢٨ × ١٧

$$\begin{array}{r} 17 \\ \times 28 \\ \hline 136 \\ 340 \\ \hline 476 \end{array}$$

٦٢ × ٢١٢

$$\begin{array}{r} 212 \\ \times 62 \\ \hline 424 \\ 12720 \\ \hline 13144 \end{array}$$

١٤ × ١٠٩

$$\begin{array}{r} 109 \\ \times 14 \\ \hline 436 \\ 1090 \\ \hline 1526 \end{array}$$

٣١ × ٥٤٧

$$\begin{array}{r} 547 \\ \times 31 \\ \hline 547 \\ 15410 \\ \hline 15957 \end{array}$$

١٩ × ٢٢٨

$$\begin{array}{r} 228 \\ \times 19 \\ \hline 2052 \\ 2280 \\ \hline 4332 \end{array}$$

٧ نوم: يبلغ معدل نوم الشخص الراشد ٨ ساعات في كل ليلة. فكم ساعة يبلغ معدل نومه في سنة واحدة (السنة القمرية تساوي ٣٥٤ يوماً تقريباً)؟

$$\begin{array}{r} 354 \\ \times 8 \\ \hline 2832 \end{array}$$

معدل النوم في السنة = معدل النوم في اليوم × عدد أيام السنة القمرية

معدل النوم في السنة = ٢٨٣٢ ساعة في السنة = ٣٥٤ × ٨

أوجد ناتج القسمة: (مهارة سابقة)

9 ÷ 171 **9**

$$\begin{array}{r} 19 \\ 9 \overline{) 171} \\ \underline{18} \\ 081 \\ \underline{081} \\ 00 \end{array}$$

3 ÷ 186 **8**

$$\begin{array}{r} 62 \\ 3 \overline{) 186} \\ \underline{18} \\ 006 \\ \underline{006} \\ 0 \end{array}$$

26 ÷ 832 **11**

$$\begin{array}{r} 32 \\ 26 \overline{) 832} \\ \underline{78} \\ 052 \\ \underline{052} \\ 00 \end{array}$$

14 ÷ 238 **10**

$$\begin{array}{r} 17 \\ 14 \overline{) 238} \\ \underline{14} \\ 098 \\ \underline{098} \\ 00 \end{array}$$

6 ÷ 1728 **13**

$$\begin{array}{r} 288 \\ 6 \overline{) 1728} \\ \underline{12} \\ 052 \\ \underline{048} \\ 048 \\ \underline{048} \\ 00 \end{array}$$

36 ÷ 4306 **12**

$$\begin{array}{r} 121 \\ 36 \overline{) 4306} \\ \underline{36} \\ 070 \\ \underline{072} \\ 036 \\ \underline{036} \\ 00 \end{array}$$

١٤ سفرًا، سافر أربعة أصدقاء إلى مكة المكرمة؛ لأداء مناسك العمرة. فإذا بلغت تكاليف السيارة من الوقود ١٨٨ ريالاً، وقُسم هذا المبلغ بينهم بالتساوي. فكم سيدفع كل منهم؟

المبلغ الذي سيدفعه كل شخص = المبلغ الكلي ÷ عدد الأشخاص

$$= 188 \div 4 = 47 \text{ ريالاً} \leftarrow \text{سيدفع كل شخص } 47 \text{ ريالاً}$$

قارن بين كل عددين فيما يأتي مستعملًا (<، >، =):
(مهارة سابقة)

$$203788 < 302788 \quad 15$$

لأن ٢ < ٣ في منزلة مئات الألوف.

$$543000 > 54300 \quad 16$$

لأن عدد منازل العدد ٥٤٣٠٠٠ أكثر من عدد منازل العدد ٥٤٣٠٠

$$61935 < 64935 \quad 17$$

لأن ١ < ٤ في منزلة آحاد الألوف.

$$192431 > 192341 \quad 18$$

لأن ٤ > ٣ في منزلة المئات.

تمثيل الكسور العشرية

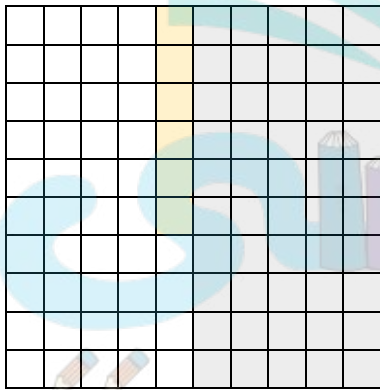
١-٣

نشاط

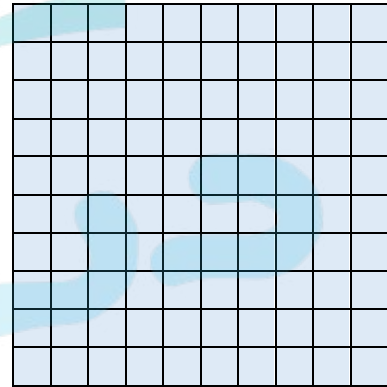
مثل الكسور العشرية الآتية باستعمال نموذجي التمثيل: جدول المنازل العشرية، ونموذج الكسر العشري:

١,٥٦

١٠٠	١٠	١	٠,١	٠,٠١	٠,٠٠١
المئات	العشرات	الأحاد	الجزء من عشرة	الجزء من مئة	الجزء من ألف
		١	٥	٦	



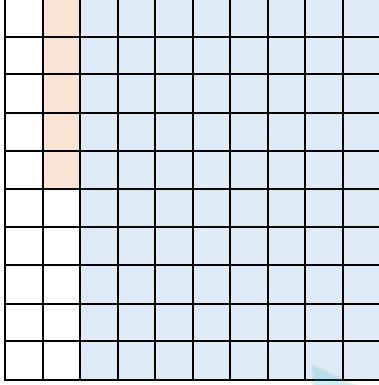
٥٦ جزء في المئة



واحد

٠,٨٥

٢

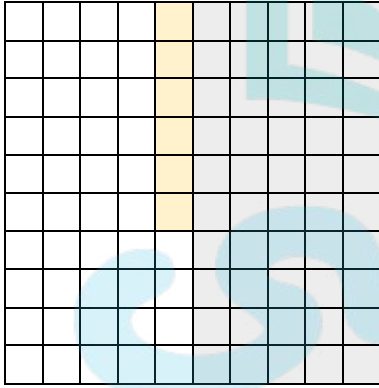


٨٥ جزء في المئة

١٠٠	١٠	١	٠,١	٠,٠١	٠,٠٠١
المئات	العشرات	الأحاد	الاجزاء من عشرة	الاجزاء من مئة	الاجزاء من ألف
		٠	٨	٥	

٠,٠٨

٣



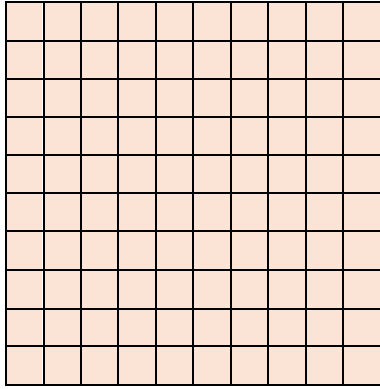
٨ اجزاء من مئة

١٠٠	١٠	١	٠,١	٠,٠١	٠,٠٠١
المئات	العشرات	الأحاد	الاجزاء من عشرة	الاجزاء من مئة	الاجزاء من ألف
		٠	٠	٨	

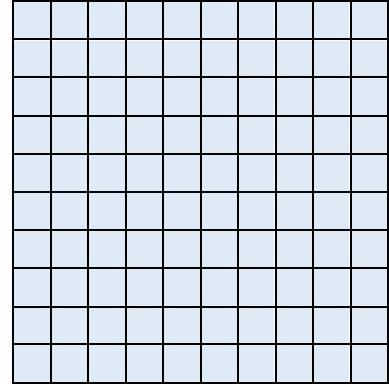
٢,٢٥

٤

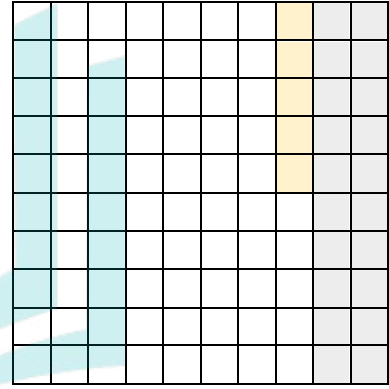
١٠٠	١٠	١	٠,١	٠,٠١	٠,٠٠١
المئات	العشرات	الأحاد	الاجزاء من عشرة	الاجزاء من مئة	الاجزاء من ألف
		٢	٢	٥	



واحد



واحد




٢٥ جزء من مئة

تحقق من فهمك: 

اكتب الكسور العشرية الآتية بالصيغة اللفظية:

(أ) ٠,٨٢٥ (ب) ١٦,٠٨ (ج) ١٤٢,٦ 

- (أ) ثمانمئة وخمس وعشرون بالآلف
 (ب) ستة عشر وثمانية بالمئة
 (ت) مئة واثنان وأربعون وستة بال عشرة.

تحقق من فهمك: 

(د) اكتب الكسر العشري: ثلاثة وخمسة وثمانين من ألف بالصيغتين القياسية والتحليلية.

الصيغة القياسية: ٣,٠٨٥

الصيغة التحليلية: $(١ \times ٣) + (٠,١ \times ٠) + (٠,٠١ \times ٨) + (٠,٠٠١ \times ٥)$

تأكد

المثال ١ اكتب الكسور العشرية الآتية بالصيغة اللفظية:

٥,٣٢ (٣)
٨,٦٢٨٤ (٦)

٠,٠٨ (٢)
٣٤,٥٤٢ (٥)

٠,٧ (١)
٠,٠٢٢ (٤)

- (١) سبعة من عشرة
- (٢) ثمانية من مئة
- (٣) خمسة واثنان وثلاثون من مئة
- (٤) اثنان وعشرون من ألف
- (٥) أربعة وثلاثون وخمسة واثان وأربعون من ألف
- (٦) ثمانية وستة آلاف ومئتان وأربعة وثمانون من ألف.

اكتب الكسور العشرية الآتية بالصيغتين القياسية والتحليلية:

٧ تسعة من عشرة.

الصيغة القياسية: ٠,٩

الصيغة التحليلية: $(١ \times ٠) + (٩ \times ٠,١)$

٨ اثنا عشر من ألف.

الصيغة القياسية: ٠,٠١٢

الصيغة التحليلية: $(١ \times ٠) + (٠,١ \times ٠) + (٠,٠١ \times ١) + (٠,٠٠١ \times ٢)$

٩ ثلاثة واثنان وعشرون من مئة.

الصيغة القياسية: ٣,٢٢

الصيغة التحليلية: $(١ \times ٣) + (٠,١ \times ٢) + (٠,٠١ \times ٢)$

١٠ تسعة وأربعون وستة وثلاثون من عشرة آلاف.

الصيغة القياسية: ٤٩,٠٠٣٦

الصيغة التحليلية: $(١٠ \times ٤) + (١ \times ٩) + (٠,١ \times ٠) + (٠,٠١ \times ٠) + (٠,٠٠١ \times ٣) + (٠,٠٠٠١ \times ٦)$

المثالان ٢,١ ١١ فواكه: صندوق يرتقال كتلته ١٨,٧٥ كجم. اكتب هذا العدد بصيغتين مختلفتين آخرتين.


الصيغة اللفظية: ثمانية عشر وخمسة وخمسة وسبعون من مئة

الصيغة التحليلية: $(١٠ \times ١) + (١ \times ٨) + (٠,١ \times ٧) + (٠,٠١ \times ٥)$

اكتب الكُسورَ العشريةَ الآتيةَ بالصيغة اللفظية:

٠,٤ 


الصيغة اللفظية: أربعة من عشرة

٣,٥٦ 

الصيغة اللفظية: ثلاثة وستة وخمسون من مئة

١,٠٣ 


الصيغة اللفظية: واحد وثلاثة من مئة

٠,٠٦٨ 


الصيغة اللفظية: ثمانية وستون من ألف

٠,٣٨٧ 


الصيغة اللفظية: ثلاثمئة وسبعة وثمانون من ألف

٢٠,٠٥٤ 

الصيغة اللفظية: عشرون وأربعة وخمسون من ألف

٠,٠٠٣٦ 

الصيغة اللفظية: ستة وثلاثون من عشرة آلاف

٩,٠٧٦٩ 

الصيغة اللفظية: تسعة وسبعمئة وتسعة وستون من عشرة آلاف



اكتب الكسور العشرية الآتية بالصيغتين القياسية والتحليلية:

٢٠ خمسة أجزاء من عشرة.

الصيغة القياسية: ٠,٥

الصيغة التحليلية: $(1 \times 0) + (0,1 \times 5)$

٢١ واحد وأربعون واثنا وستون من ألف.

الصيغة القياسية: ٤١,٠٦٢

الصيغة التحليلية: $(1 \times 4) + (0,1 \times 6) + (0,01 \times 2) + (0,1 \times 0) + (1 \times 1) + (10 \times 0)$

٢٢ ثلاثة وثمانون من عشرة آلاف.

الصيغة القياسية: ٠,٠٠٨٣

الصيغة التحليلية: $(1 \times 0) + (0,1 \times 0) + (0,01 \times 8) + (0,001 \times 3) + (0,1 \times 0) + (1 \times 0)$

٢٣ اثنان وخمسون وواحد من مئة.

الصيغة القياسية: ٥٢,٠١

الصيغة التحليلية: $(10 \times 5) + (1 \times 2) + (0,1 \times 0) + (0,01 \times 1) + (10 \times 0) + (1 \times 0)$

٢٤ عند كتابة أمر صرف مالي، لابد من كتابة المبلغ بالصيغتين اللفظية والقياسية،

اكتب ٦٧, ٣٤ ريالاً بالصيغة اللفظية.

الصيغة اللفظية: أربعة وثلاثون ريالاً وسبعة وستون من مئة من الريال

٢٥ اكتب $(0,1 \times 5) + (0,01 \times 2)$ بالصيغة اللفظية.

الصيغة اللفظية: اثنان وخمسون من مئة

مسائل
مهارات التفكير العليا

استعمل الأرقام: ٣، ٩، ٢ في الإجابة عن السؤالين ٢٦، ٢٧:

٢٦ ما هو أكبر كسرٍ عشريٍّ، أكبر من ٣ وأصغر من ٩ يمكنُ تكوينه من الأرقام السابقة؟

٣,٩٢ (اخترنا ٣ في الأحاد لأن العدد يجب أن يكون أكبر من ٣ وأصغر من ٩ واخترنا ٩ في الجزء من عشرة لأن المطلوب هو أكبر كسر عشري يحقق الشرط السابق)

٢٧ ما هو أكبر كسرٍ عشريٍّ أكبر من صفرٍ وأصغر من ١ يمكنُ تكوينه من الأرقام السابقة؟

٠,٩٣٢ (اخترنا ٠ في الأحاد لأن العدد يجب أن يكون أكبر من ٠ وأصغر من ١ واخترنا ٩ في الجزء من عشرة و٣ في الجزء من مئة لأن المطلوب هو أكبر كسر عشري يحقق الشرط السابق)

٢٨ حدِّدِ العددَ الَّذِي تَخْتَلِفُ قيمته عن بقية الأعداد الثلاثة الأخرى. فسِّرْ إجابتك.

٠,٣٤	ثلاثة وأربعة من مئة	$+(٠,١ \times ٣)$ $(٠,٠١ \times ٤)$	أربعة وثلاثون من مئة
------	---------------------	--	----------------------

ثلاثة وأربعون بالمئة = ٠,٤٣ هو الرقم المختلف أما بقية الخيارات الثلاثة فهي صيغ مختلفة للرقم ٠,٣٤

٢٩ **الكتب** كيف تُساعدك معرفة الصيغة اللفظية لكسرٍ عشريٍّ على كتابته بالصورة القياسية؟

تساعد الصيغة اللفظية في معرفة كيف نضع الأرقام في منزلتها العددية والعشرية الصحيحة لأن كل كلمة منها لها دلالة. مثلاً:

الصيغة اللفظية: أربعة وثلاثة وخمسون من عشرة آلاف ←

- (١) كلمة أربعة تدل على ٤ في الأحاد
- (٢) حرف و مع من تدل على الفاصلة العشرية
- (٣) عبارة من عشرة آلاف دلتنا على نضع صفران على يمين الفاصلة ثم نضع على يمين الصفرين العدد ٥٣ لتصبح الصيغة القياسية: ٥٣,٠٠٠

تدريب على اختبار

٢٠ إذا كان طول جناح إحدى الحشرات ٢٥, ٢ سم، فأَيُّ ممَّا يأتي يعبرُ عن طولِ جناحِ هذه الحشرة؟

(أ) اثنان وخمسة وعشرون من عشرة.

(ب) اثنان وخمسة وعشرون من مئة.

(ج) اثنان وخمسة وعشرون من ألف.

(د) مئتان وخمسة وعشرون من ألف.

اثنان في الأحاد على يمين الفاصلة العشرية يوجد منزلتين ← العدد العشري من مئة وليس من ألف ولا من عشرة ← اثنان وخمسة وعشرون من مئة ← الإجابة الصحيحة (ب)

٢١ إجابة قصيرة: اكتب: مئتان وأربع وثمانون واثنا عشر من مئة بالصيغة القياسية.

الصيغة القياسية: ٢٨٤,١٢

٢٢ أَيُّ ممَّا يأتي يمثل طولَ قُطرِ الإطارِ أدناه؟

٧٧,٧٥ سم



(أ) $0,1 \times 7 + 0,1 \times 5 + (10 \times 7) + (1 \times 7)$

(ب) $0,1 \times 5 + 0,1 \times 7 + (1 \times 7) + (10 \times 70)$

(ج) سبع وسبعون، وسبع وخمسون من مئة.

(د) سبع وسبعون، وخمسة وسبعون من مئة.

الصيغة اللفظية: سبعة وسبعون وخمس وسبعون من مئة

الصيغة التحليلية: $(10 \times 7) + (1 \times 7) + (0,1 \times 7) + (0,01 \times 5)$

← الإجابة الصحيحة (د)

مراجعة تراكمية

٣٣ درجة الحرارة: كانت درجات الحرارة في إحدى المناطق لمدة أسبوع على النحو التالي: ٢٨، ٣٠، ٣٣، ٣٥، ٣٦، ٣٦، ٣٦، ٤٢، أوجد الوسيط والمنوال والمدى لهذه الدرجات.

نرتب تصاعدياً: ٢٨، ٣٠، ٣٣، ٣٥، ٣٦، ٣٦، ٤٢

الوسيط: بما أن عدد العينات فردي ويساوي ٧ ← الوسيط هو الحد الأوسط (الحد الرابع) ← الوسيط ٣٥

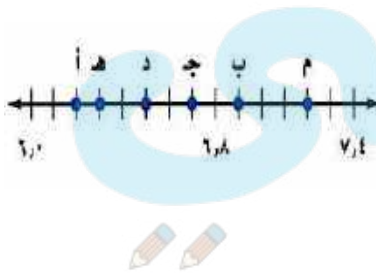
المنوال: القيمة الأكثر تكراراً هي ٣٦

المدى = $42 - 28 = 14$

٣٤ إذا كانت كتل ٥ أطفال بالكيلوجرام هي: ٢٥، ١٤، ٢١، ١٦، ١٩، فأوجد المتوسط الحسابي لكتلتهم.

المتوسط الحسابي = $\frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عددها}} = \frac{25 + 14 + 21 + 16 + 19}{5} = \frac{95}{5} = 19$ كيلوجرام.

الاستعداد للدرس اللاحق



مهارة سابقة: اختر الحرف المكتوب على خط الأعداد المجاور الذي يمثل كل كسر عشري مما يأتي:

٣٥ حرف هـ ٦, ٣

٣٦ حرف ج ٦, ٧

٣٧ حرف أ ٦, ٢

٣٨ حرف د ٦, ٥

٣٩ حرف م ٧, ٢

٤٠ حرف ب ٦, ٩

مقارنة الكسور العشرية وترتيبها

٢-٣

استعد

الارتفاع بالكيلومتر	الجبل
٣,٠٢	السودة
٢,٦٤	مومة
٢,٦٣	الحريف
٢,٧٨	منعاء
٢,٩٠	المجاز

١ أي الجبال أعلى ارتفاعاً؟ وضّح ذلك.

جبل السودة هو الأعلى ارتفاعاً لأنه الوحيد الذي ارتفاعه يزيد عن ٣ كلم.

تحقق من فهمك

أ) جبال: قارن بين ارتفاع جبل المجاز وجبل منعاء مستعملًا (<, >, =)

ارتفاع جبل المجاز: ٢,٩٠

ارتفاع جبل منعاء: ٢,٧٨ بمقارنة العددين من اليسار إلى اليمين نجد أن $٧ < ٩$ ← $٢,٧٨ < ٢,٩٠$

← جبل مجاز أعلى ارتفاعاً من جبل منعاء

ب) رتب الكسور العشرية الآتية تنازلياً: ٣٥,٠٦ ، ٣٥,٧ ، ٣٥,٥ ، ٣٥,٨٤٩

نكتبها بطريقة تسهل مقارنتها:

٣٥,٨٤٩ ، ٣٥,٥٠٠ ، ٣٥,٧٠٠ ، ٣٥,٠٦٠

نرتبها تنازلياً من الأكبر إلى الأصغر

٣٥,٨٤٩ ، ٣٥,٧ ، ٣٥,٥ ، ٣٥,٠٦

قارن بين الكسرين العشريين في كلِّ ممَّا يأتي مستعملًا (<، >، =):

لأن $٥ > ٤$

١ $٠,٥ > ٠,٤$

لأن $٥ < ٨$

٢ $٠,٣٥ < ٠,٣٨$

لأن $٠ < ٧$

٣ $٢,٠٧ < ٢,٧$

٤ $٢٥,٥٠ = ٢٥,٥$

٥ **سكان:** تُعدُّ منطقتا الباحة والحدود الشمالية من أقلِّ مناطق المملكة نموًّا سكانيًّا، حيثُ بلغ معدَّل النموَّ $٠,٠١١$ في الباحة، بينما بلغ $٠,٠١٧$ في الحدود الشمالية، فأَيُّ المنطقتين أعلى نموًّا سكانيًّا من الأخرى؟

لأن $٧ > ١$ ← الحدود الشمالية أعلى نموًّا سكانيًّا من الباحة $٠,٠١٧ > ٠,٠١١$



٦ يظهرُ في الشكلِ المجاورِ معدلاتُ الفوزِ لخمسِ فرقٍ في كرة اليد. رتِّبْ هذه المعدلاتِ تصاعديًّا.

نرتب تصاعديًّا من الأصغر إلى الأكبر كما يلي:

$٠,٣٣٦, ٠,٣٤٥, ٠,٣٤٦, ٠,٣٥٦, ٠,٣٦٦$



قارن بين الكسرين العشريين في كلِّ ممَّا يأتي مستعملًا ($<$ ، $>$ ، $=$):

لأن $0 < 2$

٢,٠ > ٠,٢ ٧

٣,٣٠ = ٣,٣ ٨

لأن $0 < 8$

٠,٨ > ٠,٠٨ ٩

لأن $1 < 5$

٥,١٥ < ٥,٥١ ١٠

لأن $0 < 3$

٩,٠٣٠ > ٩,٠٠٣ ١١

لأن $0 < 1$

٧,٠١١ < ٧,١٠٧ ١٢

رتب كلِّ مجموعةٍ من الكُسورِ العشريَّةِ الآتية تصاعديًّا:

١٥,٩٩,١٦,٠٢,١٦,٢,١٦ ١٣

١٦,٢٠ _ ١٦,٠٢ _ ١٦,٠٠ _ ١٥,٩٩

٩,٠٥٩٩,٨,٩٩٥,٩,٦,٩,٢٧ ١٤

٩,٦٠٠٠ _ ٩,٢٧٠٠ _ ٩,٠٥٩٩ _ ٨,٩٩٥

رتب كلِّ مجموعةٍ من الكُسورِ العشريَّةِ الآتية تنازليًّا:

٢,١١١,٢,١١,٢,٠١,٢,١ ١٥

٢,٠١٠ _ ٢,١٠٠ _ ٢,١١٠ _ ٢,١١١

٣,٩٩,٣٢,٣٠٢,٣٢,٠٣٢,٣٢,٣٢ ١٦

٣,٩٩ _ ٣٢,٠٣٢ _ ٣٢,٣٠٢ _ ٣٢,٣٢٠

تصنيف الكتب
٣٢١,٥٣
٣٢١,٥٣٩
٣٢١,٥

١٧ يرتب سليمان كتب مكتبة المدرسة بحسب تصنيفها المسجل عليها. ساعده على ترتيب الكتب الواردة في الجدول المجاور تصاعدياً.

نرتبها تصاعدياً من الأصغر إلى الأكبر

٣٢١,٥٣٩ _ ٣٢١,٥٣٠ _ ٣٢١,٥٠٠

١٨ الجدول الآتي يبين قيمة فاتورة الكهرباء لأسرة أحمد في عدة أشهر. رتب هذه القيم تصاعدياً، ثم أوجد وسيطها.

الشهر	رجب	شعبان	رمضان	شوال	ذو القعدة
القيمة (بالريال)	٩٣,٣١	٩٣,٤٥	٩٣,١٨	٩٣,٤٣	٩٣,٢٩

نرتب القيم تصاعدياً من الأصغر إلى الأكبر:

٩٣,١٨ _ ٩٣,٢٩ _ ٩٣,٣١ _ ٩٣,٤٣ _ ٩٣,٤٥

بما أن عدد المفردات فردي ← الوسيط هو الحد الأوسط (الثالث) ← الوسيط : ٩٣,٣١

مسائل
مهارات التفكير العليا

١٩ بلغ المعدل السنوي لسقوط الأمطار في تبوك ٥٩٥,٥ مليمترًا، على حين كان المعدل في مدينة أبها ٥٩٥,٢ مليمترًا. فأَيُّ الطرق الآتية يمكنك استعمالها لمعرفة أيّ المدينتين كان معدل سقوط الأمطار فيها خلال ١٠ سنوات أكثر؟ فسّر اختيارك، ثم استعمله لحلّ المسألة.

التقدير

الورقة والقلم

الحساب الذهني

معدل سقوط الأمطار خلال ١٠ سنوات = المعدل السنوي $\times 10$

مدينة تبوك: $595,5 \times 10 = 5955$ مليمتر

مدينة أبها: $595,2 \times 10 = 5952$ مليمتر

$5952 < 5955$ ← معدل سقوط الأمطار خلال ١٠ سنوات في مدينة تبوك أكبر منه في أبها

٢٠ أعطِ مثالاً لكسرٍ عشريٍّ يكافئ ٠,٧٦ .

٠,٧٦ يكافئ ٠,٧٦٠

٢١ قحذ: كتلة أضحية سعيد أكبر من كتلة أضحية محمود وأصغر من كتلة أضحية حمد، إلا أن كتلة أضحية عبدالعزيز تزيد ٥,٥ كجم على كتلة أضحية حمد. فإذا كانت كتل أصحاب الأصدقاء الأربعة هي: ٥١, ٥٠, ٥, ٥١, ٤٧ كجم، فحدد كتلة أضحية كل شخص منهم.

أضحية عبد العزيز تزيد ٥,٥ كجم على كتلة أضحية حمد ← من بين الخيارات نجد أن:

وزن أضحية عبد العزيز = ٥١,٥ ، وزن أضحية حمد = ٥١

أضحية سعيد أكبر من كتلة أضحية محمود وأصغر من أضحية حمد ← من بين الخيارات نجد أن:

وزن أضحية سعيد = ٥٠ ، وزن أضحية محمود = ٤٧

٢٢ موضحة كيف يمكن استعمال خط الأعداد في مقارنة الكسور العشرية؟

نرتب الكسور العشرية على خط الأعداد ويكون الكسر الأكبر هو الذي يقع على اليمين والأصغر هو الذي يقع على اليسار.

تدريب على اختبار

٢٣ يبين الجدول أدناه الزمن الذي استغرقه كل متسابق في سباق ١٠٠ م.

المتسابق	الزمن (بالثانية)
خالد	١٤,٣١
تركي	١٣,٨٤
عثمان	١٣,٩٧
أحمد	١٣,٧٩

أي مما يأتي يمثل ترتيب وصول المتسابقين إلى خط النهاية؟

(أ) خالد، تركي، عثمان، أحمد

(ب) أحمد، عثمان، تركي، خالد

(ج) خالد، عثمان، تركي، أحمد

(د) أحمد، تركي، عثمان، خالد

الأقل زمناً هو الأسرع ← نرتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر:

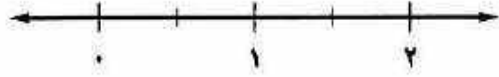
١٣,٧٩ _ ١٣,٨٤ _ ١٣,٩٧ _ ١٤,٣١

أحمد _ تركي _ عثمان _ خالد ← الإجابة الصحيحة (د)

٢٤ إذا مثلنا الكسور العشرية:

٠,٧٣ ، ٠,٥٩٩ ، ٠,٨٨١ ، ١,٠٠٥

على خط الأعداد أدناه:



فأي كسرٍ عشريٍّ أقرب إلى الصفر؟

(أ) ١,٠٠٥ (ب) ٠,٨٨١

(ج) ٠,٧٣ (د) ٠,٥٩٩

الأقرب إلى الصفر هو الأصغر ← الأقرب إلى الصفر هو ٠,٥٩٩ ← الإجابة الصحيحة (ب)

٢٥ أي عددٍ ممَّا يأتي يقع بين: ٢,٣٥ ، ٣,٠٦ ؟

(أ) ٢,٣١٥ (ب) ٣,٠٨٤

(ج) ٣,٦٢٨ (د) ٢,٥٧١

عدد يقع بين ٢,٣٥٠ و ٣,٠٦٠ ← ٢,٥٧١ ← الإجابة الصحيحة (ب)

٢٦ درجة الحرارة: بلغت درجة حرارة أحد المرضى ٥,٤٠ سيليضية، اكتب ذلك بالصيغة

التحليلية. (الدرس ٣-١)

الصيغة التحليلية: (٤ × ١٠) + (٠ × ١) + (٥ × ٠,٠١)

حدّد حلّ كلّ معادلةٍ ممَّا يأتي مستعملًا القيم المجاورة لكلّ منها:

٢٧ م - ٩ = ٦ ؛ ٣ ؛ ١٥ ؛ ١٦

٣ - ٩ = ٦ ← ٦ ≠ ٦ ← العبارة خاطئة

١٥ - ٩ = ٦ ← ٦ = ٦ ← العبارة صحيحة

١٦ - ٩ = ٦ ← ٦ ≠ ٧ ← العبارة خاطئة

١٥ = م ← الحل هو ١٥

٢٨ ٦ = ٣ ؛ ٢ ؛ ٣ ؛ ٤

٦ = ٢ × ٣ ← العبارة صحيحة

$3 \times 3 = 6 \leftarrow 6 \neq 9 \leftarrow$ العبارة خاطئة

$4 \times 3 = 6 \leftarrow 6 \neq 12 \leftarrow$ العبارة خاطئة

$2 = 2 \leftarrow$ الحل هو ٢

٢١ $3 = 3 + 0$ ص

$3 = 3 + 0 \leftarrow 3 = 3 \leftarrow$ العبارة صحيحة

$3 = 3 + 1 \leftarrow 3 \neq 4 \leftarrow$ العبارة خاطئة

$3 = 3 + 2 \leftarrow 3 \neq 5 \leftarrow$ العبارة خاطئة

$0 = 0 \leftarrow$ الحل هو ٠

٣٠ $12 \div 3 = 4$ س

$4 = 3 \div 12 \leftarrow 4 = 4 \leftarrow$ العبارة صحيحة

$4 = 4 \div 12 \leftarrow 4 \neq 3 \leftarrow$ العبارة خاطئة

$4 = 5 \div 12 \leftarrow 4 \neq 2,4 \leftarrow$ العبارة خاطئة

$3 = 3 \leftarrow$ الحل هو ٣

سَمِّ منزلة الرقم الَّذِي تحتهُ خطٌّ في كلِّ ممَّا يأتي:

٣٣ $0,4278$

٧ أجزاء من ألف

٣٣ $3,054$

صفر جزء من عشرة

٣١ $14,06$

٦ أجزاء من مئة

٣٤ $2,9600$

صفر جزء من عشرة آلاف

تقريب الكسور العشرية

٣-٣

١ قَرِّبِ الأَسْعَارَ المَوْجُودَةَ فِي الجَدُولِ إِلَى أَقْرَبِ رِيَالٍ.



الصنف	السعر بالريال
شوكولاتة	٨,٧٥
حلوى	٧,٩٥
بسكويت	٦,٢٥
مناديل	١,٧٥
حليب	٥,٥٥

٩	شوكولاتة
٨	حلوي
٦	بسكويت
٢	مناديل
٢	حليب

٢ كَيْفَ سَتَقْرِّبُ كلاً مِنَ الكُسُورِ العَشْرِيَّةِ المَوْضُوحَةِ فِي الجَدُولِ أَعْلَاهُ؟

بالتقريب إلى أقرب آحاد ← أنظر إلى الجزء من عشرة فإذا كان < ٥ أزيد الآحاد واحد وإذا كان > ٥ يبقى الآحاد كما هو

٣ كَيْفَ تَقْرِّبُ الكُسُورَ العَشْرِيَّةَ السَّابِقَةَ إِلَى أَقْرَبِ عَشْرٍ؟ خَمِّنْ ذَلِكَ.

بالتقريب إلى أقرب جزء من عشرة ← أنظر إلى الجزء من مئة فإذا كان < ٥ أزيد الجزء من عشرة واحداً وإذا كان > ٥ يبقى الجزء من عشرة كما هو

تحقق من فهمك:

قَرِّبْ كلاً مِمَّا يَأْتِي إِلَى المَنْزِلَةِ المُشَارِ إليها:
(أ) ١٣,٤١٩ إلى أقرب جزء من مئة

$$١٣,٤١٩ \approx ١٣,٤٢ \quad ٥ < ٩ \leftarrow \text{نغير الرقم ١ إلى ٢}$$

(ب) ٠,٢٧٨٣٨ إلى أقرب جزء من عشرة آلاف

$$٠,٢٧٨٣٨ \approx ٠,٢٧٨٤ \quad ٥ < ٨ \leftarrow \text{نغير الرقم ٣ إلى ٤}$$

ج) يبلغ معدل ارتفاع الجمل العربي ١,٨٥ متر تقريباً. قَرِّبِ الكسْرَ العشريَّ ١,٨٥ إلى أقرب مترٍ.

$$1,85 \approx 2 \quad \text{لأن} \quad 0 < 8 < 5 \leftarrow \text{نغير الرقم ١ إلى ٢}$$

← معدل ارتفاع الجمل العربي ٢ متر تقريباً

قَرِّبْ كلاً ممَّا يأتي إلى المنزلة المشار إليها:

١) ٠,٣٢٩ إلى أقرب جزءٍ من عشرة.

$$0,329 \approx 0,3 \quad \text{لأن نغير الرقم ٣}$$

٢) ١,٧٥ إلى أقرب عدد كلي.

$$1,75 \approx 2 \quad \text{لأن نغير الرقم ١ إلى ٢}$$

٣) ٤٥,٥٢٢ إلى أقرب جزءٍ من مئة.

$$45,522 \approx 45,52 \quad \text{لأن نغير الرقم ٢}$$

٤) ٠,٥٨٨٨ إلى أقرب جزءٍ من ألفٍ.

$$0,5888 \approx 0,589 \quad \text{لأن نغير الرقم ٨ إلى ٩}$$

٥) ٧,٦٧٥٩٧ إلى أقرب جزءٍ من عشرة آلافٍ.

$$7,67597 \approx 7,6760 \quad \text{لأن نغير الرقم ٩ إلى ١٠}$$

٦) ٣٤,٥٩ إلى أقرب عشرة.

$$34,59 \approx 30 \quad \text{لأن نغير الرقم ٤}$$

٧ يبلغ طول شريط من البلاستيك ٢,٩٦٩ متر. أوجد طولَه إلى أقرب متر.

← ٢,٩٦٩ ≈ ٣ أمتار ٩ < ٥ < ← نغير الرقم ٢ إلى ٣

تدرب وحل المسائل

قرب كلاً ممّا يأتي إلى المنزلة المشار إليها:

٨ ٧,٤٤٥ إلى أقرب جزء من عشرة.

٤ > ٥ < ← لا نغير الرقم ٤ ٧,٤ ≈ ٧,٤٤٥

٩ ٧,٩٩٩ إلى أقرب جزء من عشرة.

٩ < ٥ < ← نغير الرقم ٩ إلى ١٠ أي نضيف ١ للأحاد لتصبح ٨ و٠ للجزء من عشرة

١٠ ٥,٦٨ إلى أقرب عددٍ كليّ.

٦ < ٥ < ← نغير الرقم ٥ إلى ٦ ٥,٦٨ ≈ ٦

١١ ١٠,٤٩ إلى أقرب عددٍ كليّ.

٤ > ٥ < ← لا نغير الرقم ٠ ١٠,٤٩ ≈ ١٠



١٢ ٢, ٤٩٩ إلى أقرب جزء من مئة.

$$٢,٤٩٩ \approx ٢,٥٠٠ \quad ٥ < ٩ \leftarrow \text{نغير الرقم ٩ إلى ١٠}$$

١٣ ٤٠, ٤٥٨ إلى أقرب جزء من مئة.

$$٤٠,٤٥٨ \approx ٤٠,٤٦٠ \quad ٥ < ٨ \leftarrow \text{نغير الرقم ٥ إلى ٦}$$

١٤ ٥, ٤٥٧٢ إلى أقرب جزء من ألف.

$$٥,٤٥٧٢ \approx ٥,٤٥٧٠ \quad ٥ > ٢ \leftarrow \text{لا نغير الرقم ٧}$$

١٥ ٤٥, ٠١٨٩ إلى أقرب جزء من ألف.

$$٤٥,٠١٨٩ \approx ٤٥,٠١٩٠ \quad ٥ < ٩ \leftarrow \text{نغير الرقم ٨ إلى ٩}$$

١٦ يبلغ ثمن ٦ حبات من البسكويت ٤, ٢٥ ريالاً. قرب هذا الثمن إلى أقرب ريال.

$$٤,٢٥ \approx ٤ \text{ ريال} \quad ٥ > ٢ \leftarrow \text{لا نغير الرقم ٤}$$

١٧ تبلغ قيمة الريال السعودي ٢, ٢٦٦٧ من الدولار الأمريكي. قرب هذا العدد إلى أقرب جزء من مئة.

$$٢,٢٦٦٧ \approx ٢,٢٧٠٠ \quad ٥ < ٦ \leftarrow \text{نغير الرقم ٦ إلى ٧}$$



تُظهر الآلة الحاسبة منازل عديدة عند إجرائها العمليات الحسابية، قرب الأعداد الآتية التي ظهرت على شاشة الآلة الحاسبة إلى أقرب جزء من ألف:

0.2491666667

18

1 > 0 < لا نغير الرقم 9

0.2491666667 ≈ 0.249

1054.677828

19

8 < 0 < نغير الرقم 7 إلى 8

1054.677828 ≈ 1054.678

21.25103904

20

0 > 0 < لا نغير الرقم 1

21.25103904 ≈ 21.251

الفايز	معدل السرعة كلم / ساعة
أحمد	21.354
سليمان	20.553
سعيد	20.94
محمد	19.93
عافر	20.02

الجدول المجاور يبيّن معدل سرعة عددٍ من المتسابقين في سباق الدراجات. فهل تقريب الأعداد الواردة في معدلات السرعة إلى أقرب جزء من عشرة يُسهّل عملية ترتيبها تصاعدياً؟ وضح ذلك.

نعم، لأنها بهذه الحالة لا تغير من ترتيب سرعات المتسابقين ولا تغير من سرعاتهم.

أعط مثلاً على كسرٍ عشريٍّ يكون ناتج تقريبه إلى أقرب جزء من عشرة هو 15.0، وإلى أقرب جزء من مئة 15.00

15.32 < 0 < 14.996 ≈ 15.0 < 9 < 0 < يتحول 9 إلى 10 (أي نضيف 1 إلى الأحاد و 0 في الجزء من عشرة)

15.00 ≈ 14.996 < 6 < 0 < يتحول 9 إلى 10 (أي نضيف 1 إلى الأحاد و 0 في الجزء من عشرة و 0 إلى جزء من مئة)

ما العدد الذي إذا قربته إلى أقرب جزء من عشرة يصبح 6.1، وإلى أقرب جزء من مئة يصبح 6.08، وإلى أقرب جزء من ألف يصبح الناتج 6.083؟

6.0832 < 6.0832 ≈ 6.1 < 8 < 0 < يتحول 0 إلى 1

6.0832 ≈ 6.08 < 3 < 0 < يبقى الرقم 8 كما هو

6.0832 ≈ 6.083 < 2 < 0 < يبقى الرقم 3 كما هو

٢٤ يحرقُ أحمدُ السُّعراتِ الحراريَّةَ الآتيةَ في أربعةِ أيامٍ أثناءِ ممارستِهِ رياضةَ المشي:
 ١٤٩,٦, ١,١٥٠, ٤,١٥٠, ٨,١٥٠, ١٤٩,٦ سُعراً. فأَيُّ الطَّرِيقِ الآتيةِ يمكنُ لأحمدَ استعمالها لإيجادِ معدلِ السُّعراتِ التي تمَّ حرقُها يومياً مقربةً إلى أقربِ عددٍ كليٍّ. ثم استعملهُ لحلَّ المسألةِ.

التقديرُ

الورقةُ والقلمُ

الحسابُ الذهنيُّ

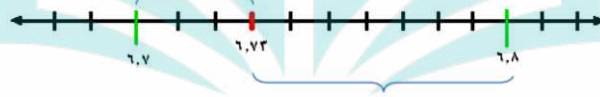
التقدير حتى يصبح الحساب أسهل لأنه ليس بحاجة لمعرفة الرقم الدقيق وإنما يكفي التقريبي

المجموع = $100 + 100 + 100 + 100 = 600$ = سرعة حرارية في ٤ أيام $\leftarrow 600 \div 4 = 150$ = سرعة حرارة يومياً

كما يمكننا ملاحظة أن جميع الأرقام السابقة يمكن تقريبها إلى ١٥٠ \leftarrow معدل السرعات التي يحرقها يومياً ١٥٠ سرعة حرارية تقريباً

٢٥ لماذا يقربُ العددُ ٦,٧٣ إلى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ إلى ٦,٧؟ فسِّرْ تبريركُ مستعملاً الطريقةَ المناسبةَ.

$6,7 \approx 6,7$ لأن $3 > 0$ \leftarrow يبقى الرقم ٧ كما هو بمعنى أنه أقرب إلى ٦,٧ منه إلى ٦,٨ كما يظهر في مستقيم الأعداد التالي.



تدريب على اختبار

٢٦ بين الجدول أدناه الكثافة السكانية (لكل كلم^٢) لبعض دول الخليج العربي.

الدولة	الكثافة
السعودية	١١,٣٩
البحرين	٢,١٣
الإماراتُ	٥٣,٩٧
عمانُ	٨,٣١

ما الكثافةُ السكانيةُ لدولةِ الإماراتِ إلى أقربِ جزءٍ من عشرةٍ؟

- (أ) ٥٢,٠ (ب) ٥٤,٠
 (ج) ٥٣,٩ (د) ٥٣,٨

$53,97 \approx 54,0$ لأن $7 < 0$ \leftarrow نغير الرقم ٩ إلى ١٠ أي نضيف ١ للأحاد ونضع ٠ في منزلة الأجزاء من عشرة

٢٧ إذا بلغت سرعة الرياح في أحد أيام السنة ٣٢, ٢٧٥ كلم لكل ساعة، فما أقرب عدد كلي لهذه السرعة؟

(أ) ٣٢٢

(ب) ٣٠٠

(ج) ٣٢

(د) ٣٠

٣٢, ٢٧٥ ≈ ٣٢ لأن ٢ > ٥ ← لانغير الرقم ٢ في الاحاد

قارن بين الكسرين العشريين في كل مما يأتي مستعملاً (<, >, =):

٢٨ ٨, ٦٤ < ٨, ٦٥

لأنه في منزلة الجزء من عشرة ٦ < ٥ .

٢٩ ٢٥, ٠٨٣ < ٢, ٥٠٠٣٨

لأنه في منزلة الجزء من عشرة ٥ < ٥ .

٣٠ ١٢, ٠٤٢ > ١٢, ٠٠٤

لأنه في منزلة الجزء من مئة ٤ > ٠ .

٣١ اكتب «اتنان وثلاثون وخمسة من مئة» بالصيغة القياسية.

الصيغة القياسية: ٣٢, ٠٥

٣٢ إذا كان ثمن تذكرة الدرجة الأولى في القطر من الدمام إلى بقيق ٢٥ ريالاً للكبار، و١٣ ريالاً للطفل، فاكتب

العبارة التي تمثل تكلفة تذاكر شخصين من الكبار، و٣ من الأطفال، ثم أوجد قيمتها. (الدرس ٣-١)

التكلفة = ثمن تذكرة الكبار × عددهم + ثمن تذكرة الصغار × عددهم

التكلفة = ٢٥ × ٢ + ١٣ × ٣ + ٥٠ = ٣٩ + ٥٠ = ٨٩ ريالاً.

الاستعداد للدرس اللاحق

أوجد ناتج كلِّ ممَّا يأتي:

$$٥٨ = ١٥ + ٤٣ \text{ (٣)}$$

$$١٠٥ = ٣٧ + ٦٨ \text{ (٣)}$$

$$٦٢ = ٢٣ - ٨٥ \text{ (٣)}$$

$$٢٣ = ٢٩ - ٥٢ \text{ (٣)}$$



دروني



تقدير ناتج جمع الكسور العشرية و طرحها

٤ - ٣

استعد

١ قَرِّبِ الأعدادَ الواردة في الشكلِ إلى أقرب مليون.



٥ مليون	الرياض
٣ مليون	جدة
٢ مليون	مكة المكرمة

٢ قَدِّرْ مجموعَ سكانِ مدينتي جدة ومكة المكرمة.

مجموع سكان جدة ومكة المكرمة: $٣ + ٢ = ٥$ مليون نسمة

(أ) قَدِّرْ ناتجَ مجموعِ $٤,٣٧$ و $٦,٧٥$ مستعملًا التقريب.

قربنا $٤,٣٧$ إلى ٤ وقربنا $٦,٧٥$ إلى ٧

$٤,٣٧$ ← ٤

$٦,٧٥ +$ ← $٧ +$

(ب) قَدِّرْ ناتجَ طرحِ $١٧,٢٥$ من $٤٢,١٨$ مستعملًا التقريب.

قربنا $٤٢,١٨$ إلى ٤٢ وقربنا $١٧,٢٥$ إلى ١٧

$٤٢,١٨$ ← ٤٢

$١٧,٢٥ -$ ← $١٧ -$

٢٥

اليوم	المسافة (كلم)
الأربعاء	٥,١
الخميس	٥,٣
الجمعة	٤,٨
السبت	٥,٠

(ج) الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ عددَ الكيلومتراتِ التي ركضَها جمالٌ في أربعةِ أيامٍ. قَدِّرْ مجموعَ المسافاتِ التي ركضَها جمالٌ في الأيامِ الأربعةِ.

(أ) ١٠ كلم (ب) ١٥ كلم (ج) ٢٠ كلم (د) ٢٥ كلم

جميع المسافات يمكن تقريبها إلى ٥ ← المجموع $٥ + ٥ + ٥ + ٥ = ٢٠$ ← الإجابة الصحيحة (ج)

قدّر ناتج كلِّ ممَّا يأتي مستعملًا التقدير للحدِّ الأدنى:


(د) $11,14 - 22,35$

$$\begin{array}{r} 20 \\ \underline{10} - \\ 10 \end{array} \quad \leftarrow \quad \begin{array}{r} 22,35 \\ \underline{11,14} - \\ 11 \end{array}$$

(هـ) $21,62 - 47,92$


$$\begin{array}{r} 40 \\ \underline{20} - \\ 20 \end{array} \quad \leftarrow \quad \begin{array}{r} 47,92 \\ \underline{21,62} - \\ 26 \end{array}$$

قدّر ناتج الجمع لكلِّ ممَّا يأتي مستعملًا التقريب:

$0,83 + 0,36$ 

قربنا 0,36 إلى 0,4 وقربنا 0,82 إلى 0,8 $0,8 + 0,4 = 1,2$

$$\begin{array}{r} 0,4 \\ \underline{0,8} + \\ 1,2 \end{array} \quad \leftarrow \quad \begin{array}{r} 0,36 \\ \underline{0,82} + \\ 1,18 \end{array}$$

$32,10 + 15,24$ 

قربنا 15,24 إلى 15 وقربنا 32,1 إلى 32 $32 + 15 = 47$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \underline{32} + \\ 47 \end{array} \quad \leftarrow \quad \begin{array}{r} 15,24 \\ \underline{32,10} + \\ 47,34 \end{array}$$

قدّر ناتج الطرح لكلِّ ممَّا يأتي مستعملًا التقريب:

٢,٧٩ - ٤,٤٤

٤ ← ٤,٤٤

قربنا ٤,٤٤ إلى ٤ وقربنا ٢,٧٩ إلى ٣

٤ - ٣ = ١

٢٣,٨٢ - ٥٧,٠٥

٥٧ ← ٥٧,٠٥

قربنا ٥٧,٠٥ إلى ٥٧ وقربنا ٢٣,٨٢ إلى ٢٤

٥٧ - ٢٤ = ٣٣

قدّر ناتج كلِّ ممَّا يأتي مستعملًا تجمُّع البيانات:

٥,٤٢ + ٤,٧٨ + ٥,٣٢

٥ ≈ ٥,٣٢

١٥ ← المجموع ≈ ٥ × ٣ = ١٥

٥ ≈ ٤,٧٨

٥ ≈ ٥,٤٢

١,٠٢ م + ٠,٧٩ م + ٠,٩٥ م

١ ≈ ٠,٩٥

٣ ← المجموع ≈ ١ × ٣ = ٣

١ ≈ ٠,٧٩

١ ≈ ١,٠٢

الجدول أدناه يوضِّح الزمن الذي أمضاه عمرٌ في إنجاز الواجب المنزلي خلال أربعة أسابيع بالساعات.

زمن إنجاز الواجب المنزلي				الأسبوع
٤	٣	٢	١	الزمن (بالساعة)
١٠,٣٨	١٢,٣٦	٩,٤٧	١١,٢٤	

فأيُّ ممَّا يأتي هو الأقرب إلى الزمن الكلي الذي احتاجه عمرٌ لإنجاز الواجب المنزلي؟

(أ) ٣٠ ساعة (ب) ٣٥ ساعة (ج) ٤٠ ساعة (د) ٥٠ ساعة

١١ ≈ ١١,٢٤

← المجموع ≈ ١١ + ٩ + ١٢ + ١٠ = ٤٢ ≈ ٤٠ ← الإجابة الصحيحة (ج)

٩ ≈ ٩,٤٧

١٢ ≈ ١٢,٣٦

١٠ ≈ ١٠,٣٨

قَدِّرْ كَلِّمَا يَأْتِي مَسْتَعْمَلًا لِالْحَدِّ الْأَدْنَى:

٨ $٥١٣,٨ + ١٠٩,٤$

$$\begin{array}{r} ١٠٠ \quad \leftarrow \quad ١٠٩,٤ \\ \underline{\pounds ٥٠٠ +} \quad \leftarrow \quad \underline{\pounds ٥١٣,٨ +} \\ ٦٠٠ \end{array}$$

٩ $١٢٦,٧٣ - ٤٤٢,٥٠$

$$\begin{array}{r} ٤٠٠ \quad \leftarrow \quad ٤٤٢,٥٠ \\ \underline{\pounds ١٠٠ -} \quad \leftarrow \quad \underline{\pounds ١٢٦,٧٣ -} \\ ٣٠٠ \end{array}$$

قَدِّرْ نَاتِجَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي مَسْتَعْمَلًا التَّقْرِيبَ:

١٠ $١٦,٢٢ + ٤٩,٥٩$

قربنا ٤٩,٥٩ إلى ٥٠ وقربنا ١٦,٢٢ إلى ١٦

$$\begin{array}{r} ٥٠ \quad \leftarrow \quad ٤٩,٥٩ \\ \underline{\pounds ١٦ +} \quad \leftarrow \quad \underline{\pounds ١٦,٢٢ +} \\ ٦٦ \end{array}$$

١١ $٨٦,٨٥ + ٣٣,١٥$

قربنا ٣٣,١٥ إلى ٣٣ وقربنا ٨٦,٨٥ إلى ٨٧

$$\begin{array}{r} ٣٣ \quad \leftarrow \quad ٣٣,١٥ \\ \underline{\pounds ٨٧ +} \quad \leftarrow \quad \underline{\pounds ٨٦,٨٥ +} \\ ١٢٠ \end{array}$$

١٢ $١٩,٧٢ - ٤١,٥٩$

قربنا ٤١,٥٩ إلى ٤٢ وقربنا ١٩,٧٢ إلى ٢٠

$$\begin{array}{r} ٤٢ \quad \leftarrow \quad ٤١,٥٩ \\ \underline{\pounds ٢٠ -} \quad \leftarrow \quad \underline{\pounds ١٩,٧٢ -} \\ ٢٢ \end{array}$$

١٣ $١٣,٠٥ - ٦٢,٦١$

قربنا ٦٢,٦١ إلى ٦٣ وقربنا ١٣,٠٥ إلى ١٣

$$\begin{array}{r} ٦٣ \quad \leftarrow \quad ٦٢,٦١ \\ \underline{\pounds ١٣ -} \quad \leftarrow \quad \underline{\pounds ١٣,٠٥ -} \\ ٥٠ \end{array}$$

١٤ $٥,٥ + ٤,٨٨ + ٢,٣٣$

قربنا ٢,٣٣ إلى ٢ وقربنا ٤,٨٨ إلى ٥ وقربنا ٥,٥٠ إلى ٦

$$\begin{array}{r} ٥٠ \quad \leftarrow \quad ٥,٥ \\ ٢ \quad \leftarrow \quad ٢,٣٣ \\ ٥ \quad \leftarrow \quad ٤,٨٨ \\ \underline{\pounds ٦ +} \quad \leftarrow \quad \underline{\pounds ٥,٥٠ -} \\ ١٣ \end{array}$$

١٥ $٦,٧٩ + ١,٤٢ + ٩,٠٥$

قربنا ٩,٠٥ إلى ٩ وقربنا ١,٤٢ إلى ١ وقربنا ٦,٧٩ إلى ٧

$$\begin{array}{r} ٩ \quad \leftarrow \quad ٩,٠٥ \\ ١ \quad \leftarrow \quad ١,٤٢ \\ \underline{\pounds ٧ +} \quad \leftarrow \quad \underline{\pounds ٦,٧٩ -} \\ ١٧ \end{array}$$

١٦ اشترت عائشة مُكعَباتِ شوكلاتةٍ بمبلغ ٢٤,٧٥ ريالاً، ومُغلفَ مكسراتٍ بـ ٤٦,٥٥ ريالاً. فكم دفعتَ تقريباً ثمنًا لما اشترته؟

٢٤,٧٥ + ٤٦,٥٥ ≈ ٧٢ = ٤٧ + ٢٥

١٧ يبيعُ أحمدُ وراشدُ الخضارَ والفواكةَ، فإذا بلغتْ مبيعاتُ أحمدَ ٤٣٢,٥ ريالاً ومبيعاتُ راشدٍ ٣٧٨,٥ ريالاً. فكم ريالاً تقريباً تزيدُ مبيعاتُ أحمدَ على مبيعاتِ راشدٍ؟

الفرق = مبيعات أحمد - مبيعات راشد = ٣٧٨,٥ - ٤٣٢,٥ = ٥٤ = ٣٧٩ - ٤٣٣

قدّر ناتج كلِّ ممَّا يأتي مستعملًا تجمُّع البيانات:

١٨ ٧,٤٤ + ٧,٠٢ + ٦,٥٩ + ٦,٩٩

المجموع ≈ ٧ × ٤ = ٢٨

٧ ≈ ٦,٩٩

٧ ≈ ٦,٥٩

٧ ≈ ٧,٠٢

٧ ≈ ٧,٤٤

١٩ ٢,٩٩ + ٢,٧٨ + ٣,٤٥ + ٣,٣٣

المجموع ≈ ٣ × ٤ = ١٢

٣ ≈ ٣,٣٣

٣ ≈ ٣,٤٥

٣ ≈ ٢,٧٨

٣ ≈ ٢,٩٩

٢٠ ٤,٧٩٩٩ + ٥,٣٩٤٨ + ٥,٤٥

المجموع ≈ ٥ × ٣ = ١٥

٥ ≈ ٥,٤٥

٥ ≈ ٥,٣٩٤٨

٥ ≈ ٤,٧٩٩٩

٢١ ٥٥,٣٣ + ٥٤,٩٩ + ٥٥,٤٩

المجموع ≈ ٥٥ × ٣ = ١٦٥

٥٥ ≈ ٥٥,٤٩

٥٥ ≈ ٥٤,٩٩

٥٥ ≈ ٥٥,٣٣

قدّر ناتج كل مما يأتي مستعملًا التقدير للحد الأدنى:

٢٢ $15,23 - 75,45$

$$\begin{array}{r} 70 \\ \leftarrow 75,45 \\ \leftarrow \underline{15,23} \\ \hline 60 \end{array}$$

٢٣ $12,5 - 27,9$

$$\begin{array}{r} 20 \\ \leftarrow 27,9 \\ \leftarrow \underline{12,5} \\ \hline 10 \end{array}$$

٢٤ $71,35 + 28,65$

$$\begin{array}{r} 20 \\ \leftarrow 28,65 \\ \leftarrow \underline{71,35} \\ \hline 90 \end{array}$$

٢٥ $264,9 + 124,8$

$$\begin{array}{r} 100 \\ \leftarrow 124,8 \\ \leftarrow \underline{264,9} \\ \hline 300 \end{array}$$

٢٦ $315,65 + 130,42$

$$\begin{array}{r} 100 \\ \leftarrow 130,42 \\ \leftarrow \underline{315,65} \\ \hline 400 \end{array}$$

٢٧ $19,28 + 50,96$

$$\begin{array}{r} 50 \\ \leftarrow 50,96 \\ \leftarrow \underline{19,28} \\ \hline 60 \end{array}$$

٢٨ مياه: تم توزيع ١,٧ مليون قارورة من ماء زمزم على حجاج عام ١٤٣٦ هـ، وتم توزيع ٢,٥ مليون قارورة عام ١٤٣٨ هـ. فكم قارورة من ماء زمزم تقريبًا تم توزيعها عام ١٤٣٨ هـ أكثر مما وُزِعَ عام ١٤٣٦ هـ؟

الفرق = التوزيع عام ١٤٣٨ - التوزيع عام ١٤٣٦ = $1,7 - 2,5 \approx 3 - 2 = 1$ مليون قارورة ← تم توزيع مليون قارورة تقريبًا عام ١٤٣٨ هـ أكثر مما وزع عام ١٤٣٦ هـ.

٢٩ يبعد بيت أحمد ٧,٧٨ كلم عن المدرسة، على حين يبعد بيت رائد ٦,٢١ كلم عن المدرسة نفسها. قدر الفرق بين بُعدي البيتين عن المدرسة مستعملًا طريقتي التقريب، والتقدير للحد الأدنى. وهل ناتج التقدير متساوٍ؟ فسّر إجابتك.

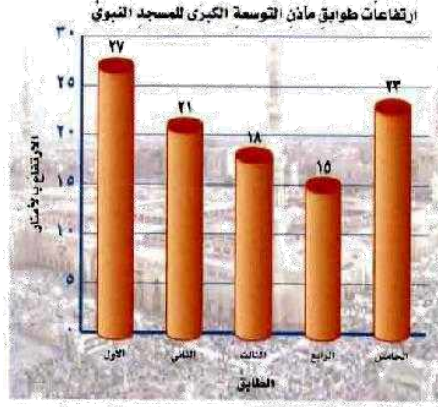
باستعمال التقريب:

الفرق = بعد منزل أحمد - بعد منزل رائد = $7,78 - 6,21 \approx 8 - 6 = 2$ كلم

باستعمال التقدير للحد الأدنى

الفرق = بعد منزل أحمد - بعد منزل رائد = $7,78 - 6,21 \approx 7 - 6 = 1$ كلم

← الناتجين غير متساويين لأن العدد ٧,٧٨ بالتقريب يقرب إلى ٨ وبالتقدير إلى الحد الأدنى يقدر بـ ٧ وبالتالي هو سبب اختلاف الناتجين.



٣٠ تتكون مآذن التوسعة الكبرى للمسجد النبوي من خمسة طوابق ارتفاعاتها مبينة في الشكل المجاور. استعمل فكرة تجمُّع البيانات لتقدير المتوسط الحسابي لارتفاعات الطوابق (الثاني والثالث والخامس) من هذه المآذن.

الطابق الثاني = 21 ≈ 20 م

الطابق الثالث = 18 ≈ 20 م

الطابق الخامس = 23 ≈ 20 م

← المجموع ≈ 20 × 3 = 60 م ← المتوسط الحسابي = مجموع البيانات ÷ عددها = 60 ÷ 3 = 20 م تقريباً

مسائل مهارات التفكير العليا

٣١ كيف تعرف أن مجموع الأعداد: 4, 7, 8, 2, 2, 4 هو أصغر من 15؟

نلاحظ أن 2, 8, 2, 4 = 7 وعند جمع الناتج 7 مع 4, 7 سيكون الناتج النهائي أقل من 15.

٣٢ اشترى أحمد ستة أقلام متساوية الثمن لأبنائه، وقد قدَّر مجموع أثمانها بالتقريب إلى أقرب ريال، بـ 90 ريالاً. فما أعلى سعر، وأدنى سعر يمكن أن يكون ثمناً للقلم الواحد؟

ثمن القلم الواحد ≈ 90 ÷ 6 = 15 ريال تقريباً

حتى يكون ناتج تقريب السعر إلى أقر ريال هو 10 ←

أعلى سعر = 10, 49

أدنى سعر = 14, 50

٣٣ فوائد وعيوب إيجاد القيمة التقريبية لإجابة مسألة.

الفوائد:

- (1) سهولة إيجاد الناتج
- (2) الحصول على أرقام سهلة التعامل في العمليات الحسابية كلها

العيوب:

- (1) الناتج قد يكون بعيداً عن الإجابة الأصلية
- (2) عدم دقة الإجابة لذا لا يستعمل في حال الرغبة بالحصول على إجابة دقيقة

تدريب على اختبار

٢٤ يمثل الجدول أدناه الأسعار بالريال في أحد المقاصف المدرسية.

قائمة الأسعار	
البيتزا	١٥,٩٥ ريال
الكيك	٤,٧٥ ريال
العصير	١,٨٠ ريال
اليسكويت	١,٨٩ ريال
الماء	٠,٩٠ ريال

فأي مما يأتي يمثل أفضل تقدير لما سيدفعه طالب اشترى بيتزا وكيك وعصيراً وماء؟

- (أ) ٢٠ ريالاً
(ب) ٢٣ ريالاً
(ج) ٢٧ ريالاً
(د) ٢٩ ريالاً

المجموع تقديرياً = ثمن البيتزا + ثمن الكيك + ثمن العصير + ثمن الماء $\approx 16 + 5 + 2 + 1 = 24$ ← أقرب إجابة هي ٢٣ ← الإجابة الصحيحة (ب)

٢٥ يبين الجدول أدناه عدد سكان دول الخليج العربي بالملايين.

الدولة	عدد السكان
السعودية	٢٧,١٤
البحرين	١,٢٤
الإمارات	٨,٢٧
الكويت	١٧,٨٢
عمان	٢,٧٨
قطر	٢,١٦

فأي مما يأتي يمثل تقدير مجموع عدد سكان هذه الدول؟

- (أ) ٥٠ مليوناً
(ب) ٥٥ مليوناً
(ج) ٦٠ مليوناً
(د) ٧٠ مليوناً

المجموع $\approx 27 + 1 + 8 + 18 + 3 + 2 = 59$ مليون ← أقرب إجابة هي ٦٠ مليون ← الإجابة الصحيحة (ج)

مراجعة تراكمية

١٦ الأجزاء الكريمة: إذا كانت كتلة أحد الأجزاء الكريمة ١٢، ٩، جرامات، فقرب هذه الكتلة إلى أقرب جزء من عشرة. (الدرس ٣-٣)

$$9,12 \approx 9,1 \leftarrow \text{لأن } 2 > 0 \text{ لذا لا نغير العدد } 1$$

رتب كل مجموعة مما يأتي من الأصغر إلى الأكبر:

١٧ $0,0951, 90, 51, 0,9501, 9, 501$

$$90, 5100 _ 9, 5010 _ 0, 9501 _ 0, 0951$$

١٨ $10, 78, 1, 89, 0, 178, 17, 89$

$$17, 89 _ 10, 78 _ 1, 89 _ 0, 178$$

١٩ تحليل الجداول: بين الجدول المجاور قائمة بأسماء خمسة عناصر مشهورة وكثافة كل منها. رتب هذه العناصر من الأصغر إلى الأكبر بحسب كثافة كل منها. (الدرس ٣-٢)

عناصر مشهورة	
العناصر	الكثافة (جرام/سم ^٣)
الألومنيوم	٢,٧٠
النحاس	٨,٩٦
الذهب	١٩,٣٢
الفضة	١٠,٤٩
الرصاص	١١,٣٦

$$19,32 _ 11,36 _ 10,49 _ 8,96 _ 2,70$$

الألومنيوم، النحاس، الفضة، الرصاص، الذهب.

أوجد ناتج كل مما يأتي:

٢٠ $700 - 235 = 465$

٢١ $1297 + 86 = 1383$

٢٢ $278 + 199 = 477$

٢٣ $1252 - 79 = 1173$

جمع الكسور العشرية وطرحها
باستعمال النماذج

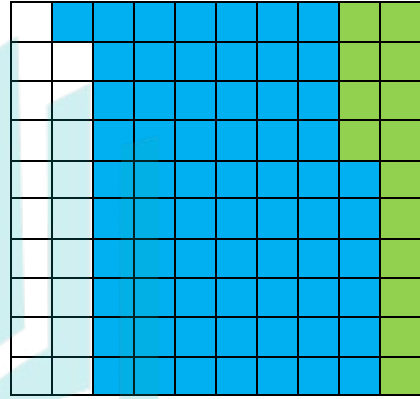
استكشاف
٥ - ٣

تحقق من فهمك:

أوجد ناتج الجمع أو الطرح مستعملًا نماذج الكسور العشرية:

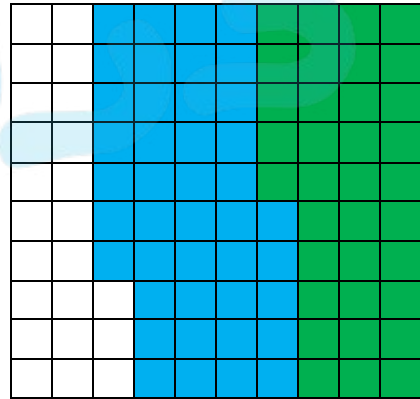
(أ) $٠,٦٧ + ٠,١٤$

أظلل ١٤ مربع باللون الأخضر و ٦٧ مربع باللون الأزرق $٠,٨١ = ٠,٦٧ + ٠,١٤$



(ب) $٠,٤٢ + ٠,٣٥$

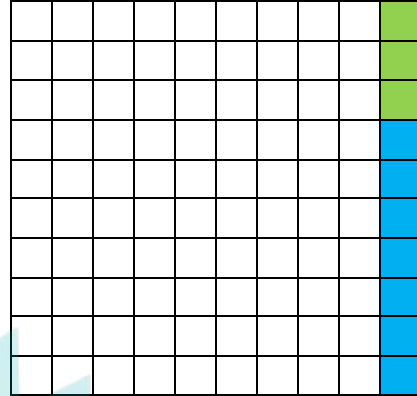
أظلل ٣٥ مربع باللون الأخضر و ٤٢ مربع باللون الأزرق $٠,٧٧ = ٠,٤٢ + ٠,٣٥$



ج) $0,07 + 0,03$

أظلل ٣ مربعات باللون الأخضر و ٧ مربعات باللون الأزرق

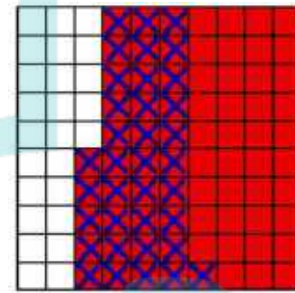
$0,10 = 0,07 + 0,03$



د) $0,36 - 0,75$

ظلل ٧٥ مربع باللون الأحمر وإشارة x لشطب ٣٦ مربع

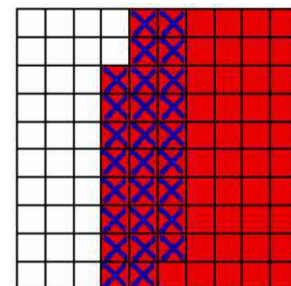
$0,39 = 0,36 - 0,75$



هـ) $0,27 - 0,68$

ظلل ٦٨ مربع باللون الأحمر وإشارة x لشطب ٢٧ مربع

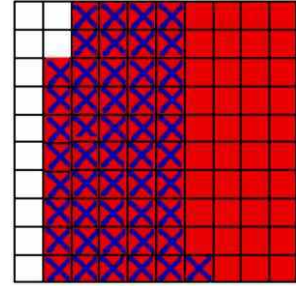
$0,41 = 0,27 - 0,68$



$$٠,٨٨ - ٠,٤٩ = ٠,٣٩$$

ظلل ٨٨ مربع باللون الأحمر وإشارة X لشطب ٣٩ مربع

$$٠,٣٩ = ٠,٤٩ - ٠,٨٨$$



حلّ النتائج

١ اشرح كيف يمكنك استعمال ورق المربعات لتمثيل عملية الطرح: $٠,٨ - ٠,٣٧$

نحدد مربع كبير عدد المربعات الصغيرة فيه $١٠ \times ١٠ = ١٠٠$ مربع ← نحدد عليه ٨٠ مربع باللون الأزرق لأن $٠,٨ = ٨٠$ ، ونضع إشارة \times على ٣٧ مربع منها ونعد المربعات الزرقاء التي لا يوجد عليها إشارة \times وهي تمثل ناتج الطرح $٠,٤٣ = ٠,٨٠ - ٠,٣٧$

٢ **خمن:** اكتب تخمينًا تقارن فيه بين ناتج جمع كسرين عشريين والكسرين نفسيهما، وتخمينًا آخر تقارن فيه بين ناتج طرح كسرين عشريين والمطروح منه.

بما أننا في جمع الكسور العشرية نظلل مربعات أكثر وبالتالي ناتج الجمع سيكون أكبر من كلا العددين.
بما أننا في طرح الكسور العشرية نضع إشارة \times لحذف بعض المربعات فهذا يعني أن الناتج سيكون أصغر من المطروح منه.



جمع الكسور العشرية وطرحها

٥-٣



الدولة	عدد السكان (مليون نسمة)
السعودية	٢٧,١
البحرين	١,١
الإمارات	٦,٩
عمان	٢,٧
قطر	١,٧
الكويت	٣,٤

الجدول المجاور يبيّن أعدادَ سكانِ دولِ مجلسِ التعاونِ الخليجيّ إلى أقرب عُشرِ مليونٍ، بحسبِ إحصائياتِ عام ١٤٣١ هـ.

١ قَدَّرَ مَجْموعُ عددِ سكانِ الدولتينِ الأكثرِ سكانًا.

الدولتين الأكثر سكاناً: السعودية والإمارات

← مجموع عدد السكان = $27,1 + 6,9 = 34$ مليون نسمة

٢ اجمع عددَ سكانِ الدولتينِ معَ إهمالِ الفاصلةِ العشريةِ.

← المجموع مع إهمال الفاصلة العشرية $340 = 271 + 69$

٣ قارن بينَ القيمتينِ السابقتينِ لتحديدَ موقعِ الفاصلةِ العشريةِ في مكانِها الصحيح.

الفرق بين القيمتين السابقتين هو الصفر على يمين ٤ ← الفاصلة تقع على يمين العدد ٤ ← ٣٤,٠

٤ فكّر في صياغة قاعدة تستعملها لجمع الكسور العشرية.

لجمع الكسور العشرية أضع الكسور تحت بعضها بحيث تكون الفواصل تحت بعضها وأسوي المراتب العشرية بإضافة الأصفار إلى اليمين حتى تتساوى المراتب العشرية ثم أجمع أو أطرح بالترتيب وحين أصل إلى الفاصلة أنزلها كما هي واكمل بعدها جمع الأحاد وهكذا..



تحقق من فهمك:

أوجد ناتج جمع أو طرح كلٍّ مما يأتي:

هـ) $12,9 - 18,4$

$$\begin{array}{r} 18,4 \\ - 12,9 \\ \hline 5,5 \end{array}$$

ا) $21,4 + 54,7$

$$\begin{array}{r} 54,7 \\ + 21,4 \\ \hline 76,1 \end{array}$$

و) $39,81 - 50,62$

$$\begin{array}{r} 50,62 \\ - 39,81 \\ \hline 10,81 \end{array}$$

أوجد ناتج الطرح:

ز) $1,78 - 2$

$$\begin{array}{r} 2,00 \\ - 1,78 \\ \hline 0,22 \end{array}$$

ب) $23,5 + 14$

$$\begin{array}{r} 14,0 \\ + 23,5 \\ \hline 37,5 \end{array}$$

ج) $33,5 + 17,3$

$$\begin{array}{r} 17,3 \\ + 33,5 \\ \hline 50,8 \end{array}$$

ح) $9,09 - 14$

$$\begin{array}{r} 14,00 \\ - 9,09 \\ \hline 4,91 \end{array}$$

د) $3,67 - 9,043$

$$\begin{array}{r} 9,043 \\ - 3,670 \\ \hline 5,373 \end{array}$$

ط) $4,216 - 23$

$$\begin{array}{r} 23,000 \\ - 4,216 \\ \hline 18,784 \end{array}$$

ي) الجدول أدناه يوضح نتائج الفائزين الثلاثة في سباق السباحة الأولمبية ١٠٠ م فراشة. ما الفرق بين زمني المتسابقين الأول والثالث؟

سباق ١٠٠ م فراشة	
المتسابق	الزمن (ث)
الأول	٥٧,٧٢
الثاني	٥٧,٨٤
الثالث	٥٧,٩٩

٥٧,٩٩

الفرق = $٥٧,٧٢ - ٥٧,٩٩ = ٠,٢٧$ ثانية

٥٧,٧٢ -

٠,٢٧

إذا كانت أ = ٥٦، ٢، ب = ٩٦، ٢٨، فأوجد قيمة كل من العبارات الآتية:

م) أ - ب

٢٨,٩٦

٢,٥٦ -

٢٦,٤٠

أوجد ناتج الجمع:

١) $٣,٢ + ٥,٥$

٥,٥

٣,٢ +

٨,٧

٢) $١٢,٧ + ٧٢,٤$

٧٢,٤

١٢,٧ +

٨٥,١

٣) $٢٩,٣٤ + ٩$

٩,٠٠

٢٩,٣٤ +

٣٨,٣٤

ك) $٣ + ٢٣$

٣,٢٣

٢,٥٦ +

٥,٧٩

د) $٦٨,٩٦ - ب$

٦٨,٩٦

٢٨,٩٦ -

٤٠,٠٠

$$51,8 + 23,67$$

$$23,67$$

$$\underline{51,80} +$$

$$75,47$$

أوجد ناتج الطرح:

$$2,35 - 9,67$$

$$9,67$$

$$\underline{2,35} -$$

$$7,32$$

$$1,02 - 42,28$$

$$42,28$$

$$\underline{1,02} -$$

$$40,76$$

$$5,78 - 8$$

$$8,00$$

$$\underline{5,78} -$$

$$2,22$$

$$6,24 - 15$$

$$15,00$$

$$\underline{6,24} -$$

$$8,76$$



كتل الطلاب	
الطالب	الكتلة (كجم)
محمد	٤١,٥
خالد	٥٢,٤
سالم	٥١,٣
عمر	٥٠,٣

١ تحليلُ جداولٍ: استعمل الجدولَ المجاورَ لإيجاد مقدار الزيادة في كتلة خالد على كتلة محمد.

٥٢,٤

- ٤١,٥

١٠,٩

الفرق = وزن خالد - وزن محمد = ٥٢,٤ - ٤١,٥ = ١٠,٩ كجم ← يزيد وزن خالد على ومن محمد بمقدار ١٠,٩ كجم

٢ بيعت ٦,٦ آلاف نسخة من إحدى المجلات الثقافية، و ٤ آلاف نسخة من إحدى المجلات الاقتصادية. ما الفرق بين مبيعات هاتين المجلتين؟

الفرق = ٦,٦ - ٤,١ = ٢,٥ ألف نسخة ← الفرق بين مبيعات المجلتين هو ٢٥٠٠ نسخة

٣ إذا كانت س = ٨، ت = ٢٥، فأوجد قيمة س - ت.

س - ت = ٨ - ٢٥ = -١٧

أوجد ناتج الجمع في كلِّ ممَّا يأتي:

١٦ $٤٨,٥١ + ٥٤,٥$

٥٤,٥٠

٤٨,٥١ +

١٠٣,٠١

١٧ $٢٤,٣٦ + ١٥,٦٣$

١٥,٦٣

٢٤,٣٦ +

٣٩,٩٩

٧,٢

٩,٥ +

١٦,٧

٤,٩

٣,٠ +

٧,٩

١٧ $٩,٥ + ٧,٢$

١٣ $٣,٠ + ٤,٩$

١,٣٤

٢,٠٠ +

٣,٣٤

١٤ $٢ + ١,٣٤$

٠,٧٩٦

١,٠٠٠ +

١,٧٩٦

١٥ $١ + ٠,٧٩٦$

أوجد ناتج الطرح في كلِّ ممَّا يأتي:

٢٨,٧٢ - ٥٨,٦٧ Ⓜ

٥٨,٦٧

٢٨,٧٢ -

٢٩,٩٥

٣,٥ - ٥,٦ Ⓜ

٥,٦

٣,٥ -

٢,١

١٢,١٦ - ١٤,٣٩ Ⓜ

١٤,٣٩

١٢,١٦ -

٢,٢٣

٤,٩٤ - ١٩,٨٦ Ⓜ

١٩,٨٦

٤,٩٤ -

١٤,٩٢

١٦,٩٨ - ٩٧ Ⓜ

٩٧,٠٠

١٦,٩٨ -

٨٠,٠٢

٦٧,١٨ - ٨٢ Ⓜ

٨٢,٠٠

٦٧,١٨ -

١٤,٨٢

الزمن (ث)	الفائز
١٥,٨٧	الأول
١٦,٠٠	الثاني
١٦,٠٣	الثالث



٢٤ الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ نتائجَ الفائزينَ في أحدِ سباقات الخيلِ للمسافاتِ القصيرةِ. فما الفرقُ بينَ زمني المتسابقينِ الأولِ والثانيِ؟

الفرق = زمن المتسابقة الثاني - زمن المتسابق الأول = ١٦,٠٠ - ١٥,٨٧ = ٠,١٣ ثانية

← الفرق بين الزمنى المتسابقين الأول والثاني هو ٠,١٣ ثانية

٢٥ اشترى عليُّ أفلامًا بمبلغ ١٠,٥ ريالٍ ودفاترَ بمبلغ ١٤,٥ ريالًا فإذا أعطى البائعَ ٥٠ ريالًا. فما المبلغ الذي سيعيده إليه البائعُ؟

المبلغ الذي سيعيده البائع لعلي = ٥٠ - (١٠,٥ + ١٤,٥) = ٢٥ - ٢٥ = ٠ ريال

← سيعيد البائع لعلي ٢٥ ريال

إذا كانت $أ = ١٢٨,٩$ ، $ب = ٢٢,٠٣٥$. فأوجد قيمة كل من العبارتين الآتية:

١٦ أ - ب

١٢٨,٩٠٠

٢٢,٠٣٥ -

١٠٦,٨٦٥

١٧ ب + أ

١٢٨,٩٠٠

٢٢,٠٣٥ +

١٥٠,٩٣٥

استعمل ترتيب العمليات لإيجاد قيمة كل مما يأتي:

١٨ $٠,٠٧٣ + ٦ \times ٢$

$١٢,٠٧٣ = ٠,٠٧٣ + ١٢$

الضرب ثم الجمع

١٩ $٢,٥ + ٤,٣٠٤ - ٦$

$٤,١٩٦ = ٢,٥ + ١,٦٩٦ = ٢,٥ + ٤,٣٠٤ - ٦$

الطرح ثم الجمع

١,٦٩٦

٦,٠٠٠

٢,٥٠٠ +

٤,٣٠٤ -

٤,١٩٦

١,٦٩٦

٢٠ إذا كان عدد سكان العالم ٦,٣ مليارات نسمة عام ١٤٣٣ هـ، ومن المتوقع أن يزداد هذا

العدد في العام ١٤٧٠ هـ بمقدار ٦,٢ مليار نسمة. فكم سيصبح عدد سكان العالم في

ذلك العام؟

العدد في ذلك العام = عدد سكان العالم الحالي + مقدار الزيادة = $٦,٣ + ٢,٦ = ٨,٩$ مليار نسمة

← سيصبح عدد سكان العالم عام ١٤٧٠ هـ حوالي ٨,٩ مليار نسمة

مسائل
مهارات التفكير العليا

٣١ استعمل كل رقم من الأرقام ١ - ٨ مرة واحدة لكتابة كسرين عشريين، كل منهما أصغر من واحد ومجموعهما أكبر ما يمكن.

$$١,٦١٧٣ = ٠,٧٥٣١ + ٠,٨٦٤٢$$

وهما الكسرين العشريين الذين مجموعهما أكبر ما يمكن حيث وضعنا كل رقم كبير في منزلة كبيرة ومقابلته في الرقم الآخر الرقم الأصغر منه مباشرة مثلاً ٨ في منزلة الجزء من عشرة في الرقم الأول وال ٧ في الجزء من عشرة في الرقم الثاني وهذا الترتيب يعطي كسرين بأكبر مجموع

٣٢ اكتب مثلاً مضاداً للعبارة الآتية:

إذا كان الرقم الأخير لكسرين عشريين يقع في منزلة الأجزاء من مئة وليس صفراً، فإن الرقم الأخير في مجموعهما هو في منزلة الأجزاء من مئة أيضاً وليس صفراً.

الكسرين العشريين ٤,٣٢ و ٢,٥٨ هما الرقم الأخير فيهما يقع في منزلة الأجزاء من مئة وليس صفراً (٢ و ٨) ولكن مجموعهما:

$$٦,٩٠ = ٢,٥٨ + ٤,٣٢ \leftarrow \text{الرقم الأخير في المجموع يقع في منزلة الأجزاء من مئة ويساوي الصفر.}$$

٣٣ كيف يمكنك إيجاد الفرق بين العددين ٣ و ٢,٨٩

اكتب الرقم ٣ على شكل ٣,٠٠ حتى يسهل الطرح ثم أرتب العددين بحيث تكون الفواصل تحت بعضها والمرتبات العشرية متساوية ثم أطرح:

$$٣,٠٠$$

$$\begin{array}{r} ٣,٠٠ \\ - ٢,٨٩ \\ \hline ٠,١١ \end{array}$$

$$٠,١١ = ٢,٨٩ - ٣,٠٠$$

تدريب على اختبار

٣٤ يريد ناصر عمل مستطيل طوله ٣,٧٥ سم

وعرضه ٣,٢٥ سم من شريط. فكيف يحسب

عدد السنترات المطلوبة من الشريط لعمل

المستطيل؟

(أ) يجمع ٣,٧٥ إلى ٣,٢٥

(ب) يجمع ٣,٧٥ إلى ٣,٥ ثم يضرب الناتج في ٢

(ج) يجد ناتج ضرب ٣,٧٥ في ٣,٢٥

(د) يطرح ٣,٢٥ من ٣,٧٥

محيط المستطيل = (الطول + العرض) × ٢

٣٥ **إجابة قصيرة:** يبين الجدول أدناه سعة المادة المخزنة على ٤ أقراص مدمجة.

القرص	السعة (ميغابايت)
الأول	٢٩٦,٤
الثاني	١٦٩,٥
الثالث	١٠١,٧
الرابع	١٦٥,٢

كم تزيد سعة المادة المخزنة على القرص الأول على سعة المادة المخزنة على القرص الثالث؟

الفرق = القرص الأول - القرص الثالث = $296,4 - 101,7 = 194,7$ ميغابايت ← تزيد سعة المادة المخزنة على القرص الأول على سعة المادة المخزنة على القرص الثالث بمقدار ١٩٤,٧ ميغابايت

قدّر ناتج كل مما يأتي مستعملًا التقريب:

٣٧ $3,945 + 1,92 + 3,55$

$10 \approx 3,945 + 1,92 + 3,55 = 4 + 2 + 4$

٣٦ $3,98 + 4,231$

$8 \approx 3,98 + 4,231 = 4 + 4$

٣٨ $6,625 - 9,345$

$2 \approx 6,625 - 9,345 = 7 - 9$

٣٩ قَرِّبِ العددَ ٢٨,٥٦١ إلى أقرب جزءٍ من عشرة.

$28,6 \approx 28,561$ لأن $6 < 5$ ← نزيد العدد ٥ إلى ٦

الاستعداد للدرس اللاحق

٤٠ **مهارة سابقة:** قدّم مركز لياقة عرضًا خاصًا مقابل ١٦٨ ريالًا اشتراكًا شهريًا، فما المبلغ الذي يدفعه سعد إذا دفع اشتراك ٣ شهور؟

المبلغ المدفوع = الاشتراك الشهري × عدد الأشهر = $3 \times 168 = 504$ ريال ← يدفع سعد ٥٠٤ ريال مقابل اشتراك ٣ أشهر

اختبار منتصف الفصل

اكتب كل كسرٍ عشريٍّ فيما يأتي بالصيغة اللفظية:

٣,٠٠٩١ ٢

ثلاثة وواحد وتسعون
من عشرة آلاف

١٢,٦٥ ١

إثنتا عشرة وخمسة وستون من مئة

٠,٦ ١

سنة من عشرة

٠,٢٥ ٤

خمسة وعشرون من مئة

اكتب كل كسرٍ عشريٍّ فيما يأتي بالصيغتين القياسية

والتحليلية: (الدرس ٣ - ١)

٥ أربعة عشر في المئة.

الصيغة القياسية: ٠,١٤

الصيغة التحليلية: $(١ \times ٠) + (٠,١ \times ١) + (٠,٠١ \times ٤)$

٦ خمسة عشر واثانٍ وسبعون في المئة.

الصيغة القياسية: ١٥,٧٢

الصيغة التحليلية: $(١٠ \times ١) + (١ \times ٥) + (٠,١ \times ٧) + (٠,٠١ \times ٢)$

٧ مسافة: يبعد بيت محمد مسافة ٢,٥ كلم عن

المدرسة. اكتب هذا العدد بطريقتين مختلفتين

آخرين. (الدرس ٣ - ١)

الصيغة اللفظية: كليوتران ونصف الكيلومتر

الصيغة التحليلية: $(١ \times ٢) + (٠,١ \times ٥)$

قارن بين كل كسرينٍ عشريين مستعملًا (<, >, =):

٨ $٠,٦ > ٠,٠٦$ لأن ٦ < ٠ في مرتبة الجزء من عشرة

٩ $٨,٠٤ < ٨,٠٠٤$ لأن ٤ < ٠ في مرتبة الجزء من مئة

١٠ $٦,٣٢٠٢ < ٦,٣٢٣٢$ لأن ٣ < ٠ في مرتبة الجزء من ألف

١١ $٢,١٥ = ٢,١٥٠$

١٢ فواكه: الجدول أدناه يبين كتلة حبتين من التفاح والبرتقال. أي منهما كتلتها أقل؟ (الدرس ٣-٢)

النوع	الكتلة (كيلوجرام)
التفاح	٠,٢٠
البرتقال	٠,٢٣

$٠,٢٣ > ٠,٢٠$ لأن $٢ > ٠$ في مرتبة الجزء من مئة ← كتلة التفاح أقل من كتلة البرتقال

١٣ رتب: $١,٠١٠٠٠١٠٠,٠١١٠٠,٠١٠١٠٠,١٠١$ من الأصغر إلى الأكبر. (الدرس ٣-٢)

$١,٠٠٠٠٠١ - ٠,١٠١٠ - ٠,٠١١٠ - ١,٠٠٠٠٠١$

قرب كل ما يأتي إلى المنزلة المشار إليها:

١٤ $٨,٢٣٦$ إلى أقرب جزء من عشرة

$٨,٢ \approx ٨,٢٣٦$ لأن $٣ > ٥$ لذا تبقى ٢ كما هي

١٥ $١٠,٠٨٧٩$ إلى أقرب جزء من ألف

$١٠,٠٨٨ \approx ١٠,٠٨٧٩$ لأن $٩ < ٥$ لذا نحول ٧ إلى ٨

١٦ $٢,٣٨١٤١$ إلى أقرب جزء من عشرة آلاف

$٢,٣٨١٤ \approx ٢,٣٨١٤١$ لأن $١ > ٥$ لذا تبقى ٤ كما هي

قدّر ناتج كل مما يأتي مستعملًا التقريب:

١٧ $٤,٤٢ - ١٨,٨٩$

$١٥ = ٤ - ١٩ \approx ٤,٤٢ - ١٨,٨٩$

١٨ $١٣,٤٨ + ٤٢,٣٣$

$٥٥ = ١٣ + ٤٢ \approx ١٣,٤٨ + ٤٢,٣٣$

١٩ $١٢,٠٨ + ١١,٨٨ + ١٢,٢١ + ١١,٩٤$

$٢٨ = ١٢ \times ٤ = ١٢ + ١٢ + ١٢ + ١٢ \approx ١٢,٠٨ + ١١,٨٨ + ١٢,٢١ + ١١,٩٤$

٢٠ اختبارٌ من متعددٍ: بين الجدول أدناه كتلَ ٤ طرودٍ بريديةٍ. (الدرس ٣-٤)

الكتلة (جرام)	الطرْدُ البريديُّ
٥٣,٩٤	١
٦٤,٨١	٢
٦١,٢٧	٣
٥٧,٦٥	٤

ما أقربُ تقديرٍ لمجموع كتلِ هذه الطرودِ الأربعة؟

(أ) ٢٤٢ جرامًا (ب) ٢٣٨ جرامًا

(ج) ٢٣٤ جرامًا (د) ٢٣٢ جرامًا

الإجابة الصحيحة ب ← $٢٣٨ = ٥٣,٩٤ + ٦٤,٨١ + ٦١,٢٧ + ٥٧,٦٥ \approx ٥٣,٩٤ + ٦٤,٨١ + ٦١,٢٧ + ٥٧,٦٥$

أوجد ناتج جمع أو طرح كلِّ ممَّا يأتي:

٢١ $٣١,٧ + ٦٧,١٣$

$٩٨,٨٣ = ٣١,٧٠ + ٦٧,١٣$

٢٢ $١٢,٩٤ - ٥١,٢$

$٣٨,٢٦ = ١٢,٩٤ - ٥١,٢٠$

٢٣ أقراصٌ مدمجةٌ: لدى مها قرصٌ مدمجٌ سعتهُ

٥,٦٥ جيجا بايت، وتريدُ تخزينَ مادةٍ تعليميةٍ عليه

حجمها ١,٧٥ جيجا بايت. فما السعةُ التخزينيةُ

التي ستبقى في القرصِ المدمجِ بعدَ تخزينِ المادةِ

التعليميةِ عليه؟ (الدرس ٣-٥)

السعة المتبقية = السعة الأصلية - سعة المادة التعليمية = $١,٧٥ - ٥,٦٥ = ٣,٩$ جيجا بايت

سيبقى في القرص المدمج بعد تخزين المادة التعليمية عليه ٣,٩ جيجا بايت.

معمل الرياضيات
ضرب الكسور العشرية في أعداد كلية

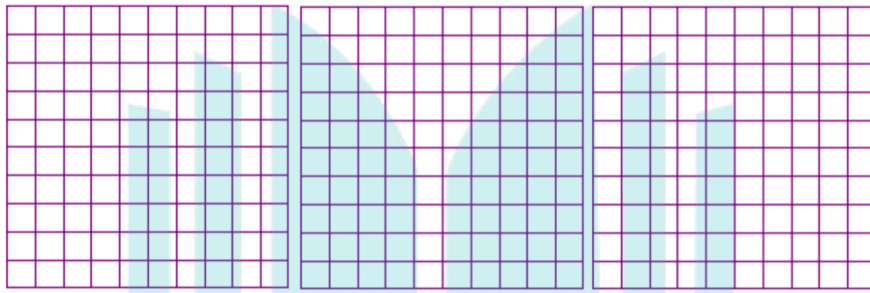
استكشاف
٦ - ٣

تحقق من فهمك:

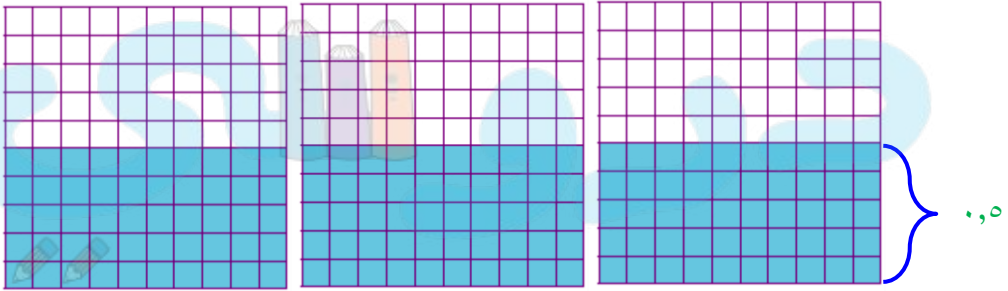
استعمل نماذج الكسور العشرية لتمثيل ناتج الضرب في كلِّ ممَّا يأتي:

(i) $1,5 = 0,5 \times 3$

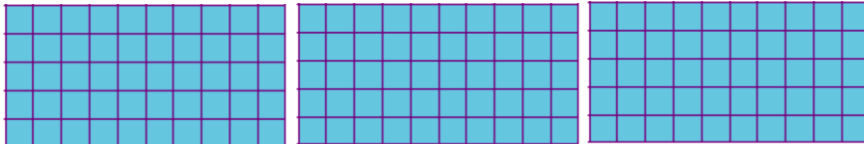
نرسم ٣ نماذج للكسر العشري (١٠ × ١٠) لتمثيل العدد المضروبين

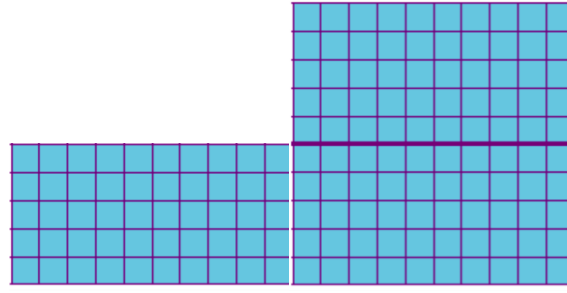


نظّل ٥٠ مربع من كل نموذج لتمثيل العدد ٠,٥



نقص القسم المظلل ونجمعه مع بعضه لنرى كم نموذج يشكل

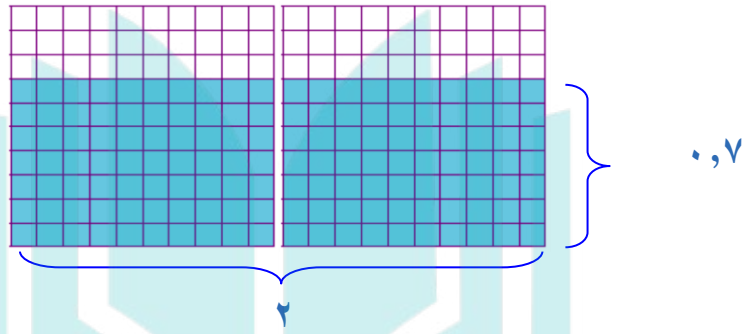




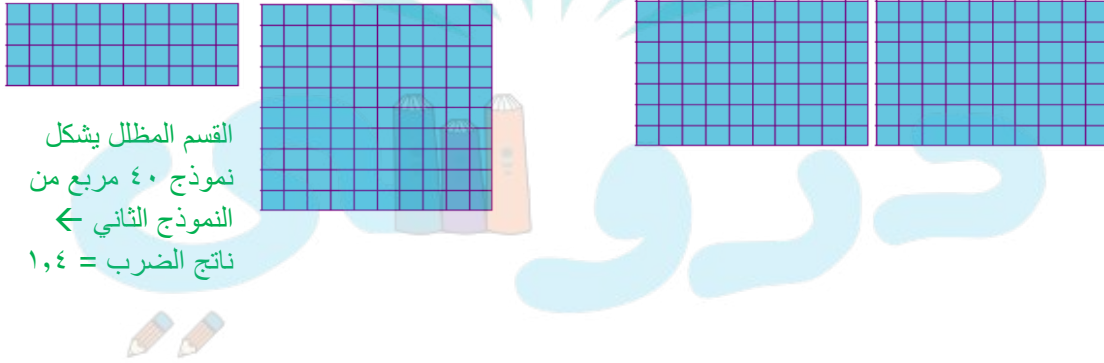
القسم المظلل يشكل
نموذج ونصف
وبالتالي ناتج الضرب
 $1,5 =$

(ب) $1,4 = 0,7 \times 2$

نرسم نموذجين للكسر العشري (10×10) لتمثيل العددين المضروبين ونظلل 70 مربع من كل منهما لتمثيل العدد 0,7



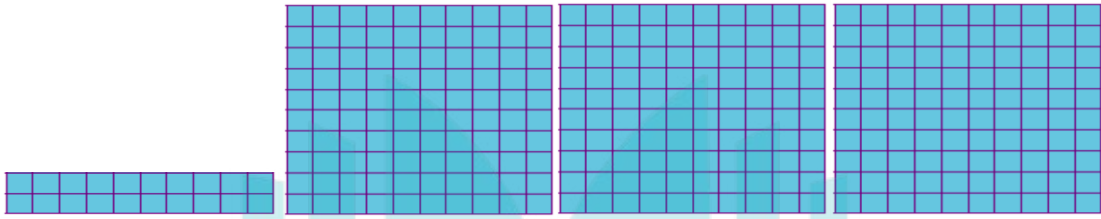
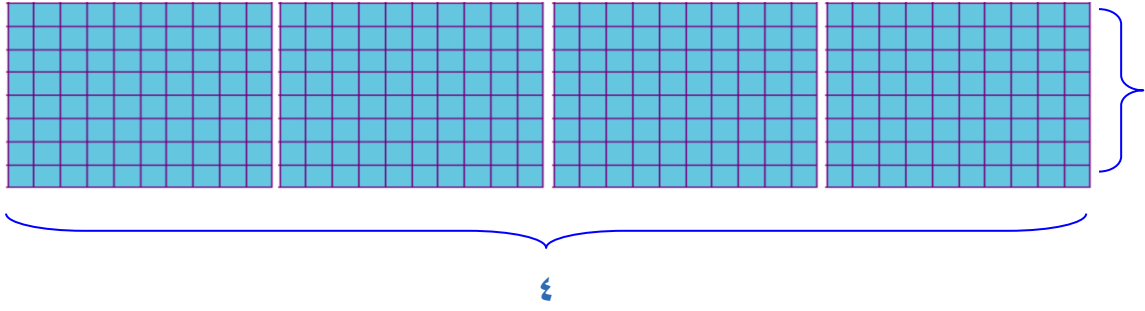
قص الصفوف المظلة ثم أعد ترتيبها لتكوين عدد من نماذج الكسر العشري



القسم المظلل يشكل
نموذج 40 مربع من
النموذج الثاني ←
ناتج الضرب $1,4 =$



$$3,2 = 4 \times 0,8$$



القسم المظلل يشكل 3 نماذج و 20 مربع من النموذج الرابع ← ناتج الضرب = 3,2

1 هل ناتج ضرب عدد كلي في كسر عشري أكبر أم أصغر من العدد الكلي؟ فسّر إجابتك.

الناتج أصغر من العدد الكلي لأن ناتج ضرب العدد الكلي بالعدد 1 ينتج العدد الكلي ولكن الكسر العشري أصغر من الواحد لذا فناتج ضرب العدد الكلي به أصغر من العدد الكلي.

2 اختبر تخمينك في إيجاد ناتج $0,3 \times 7$ ، وتحقق من إجابتك باستعمال النماذج أو الآلة الحاسبة.

$$0,3 \times 7 = 2,1 \leftarrow \text{أضرب } 7 \times 3 = 21 \text{ وأزح الفاصلة مرتبة واحدة من اليمين إلى اليسار.}$$

ضرب الكسور العشرية في أعداد كلية

3-6

استعد

نمو الخيزران في يومين	
اجمع	$1,01 + 1,01 = 2,02$
قنر	1,01 تساوي 2 تقريبا $2 \times 2 = 4$
اضرب	$2 \times 1,01 = 2,02$

ينمو نبات الخيزران بمعدل 1,01 متر في اليوم الواحد. والجدول المجاور يبيّن طرقاً مختلفة لإيجاد مقدار نمو هذا النبات في يومين.

1 استعمل مسألة الجمع والتقدير لإيجاد ناتج $2 \times 1,01$

$$1,01 \approx 1,0 \leftarrow 2 \times 1,0 = 2 \text{ متر في اليوم}$$

٢ أوجد مقدار نمو النبات في ٣ أيام، و ٤ أيام، و ٥ أيام، مستخدماً كلاً من الجمع، والتقدير، ونتائج الضرب.

$$\text{نمو النبات في ٣ أيام} = ١,٥١ + ١,٥١ + ١,٥١ = ٤,٥٣$$

$$٤,٥٣ = ٣ \times ١,٥١ =$$

$$٤,٥ \approx ٣ \times ١,٥ \text{ تقريباً.}$$

$$\text{نمو النبات في ٤ أيام} = ١,٥١ + ١,٥١ + ١,٥١ + ١,٥١ = ٦,٠٤$$

$$٦,٠٤ = ٤ \times ١,٥١ =$$

$$٦ \approx ٤ \times ١,٥ \text{ تقريباً.}$$

$$\text{نمو النبات في ٥ أيام} = ١,٥١ + ١,٥١ + ١,٥١ + ١,٥١ + ١,٥١ = ٧,٥٥$$

$$٧,٥٥ = ٥ \times ١,٥١ =$$

$$٧,٥ \approx ٥ \times ١,٥ \text{ تقريباً.}$$

٣ كيف ستجد ناتج $٤٤ \times ٢,٥١$

$$\text{التقدير} \leftarrow ٢,٥ \approx ٢,٥١ \leftarrow ٢,٥ \times ٤ = ١٠ \text{ تقريباً.}$$

$$\text{كما يمكن إيجاد ناتج جمع} = ٢,٥١ + ٢,٥١ + ٢,٥١ + ٢,٥١ = ١٠,٠٤$$

$$\text{إذن} ١٠,٠٤ = ٢,٥١ \times ٤$$

أوجد ناتج الضرب:

(أ) $٥ \times ٣,٤$

$$٣,٤$$

$$\begin{array}{r} ٥ \times \\ \hline ١٧,٠ \end{array}$$

$$١٧,٠$$

(ب) $٨ \times ١١,٤$

$$١١,٤$$

$$\begin{array}{r} ٨ \times \\ \hline ٩١,٢ \end{array}$$

$$٩١,٢$$

(ج) $٢,٠٤ \times ٧$

$$٢,٠٤$$

$$\begin{array}{r} ٧ \times \\ \hline ١٤,٢٨ \end{array}$$

$$١٤,٢٨$$

(د) $٠,٠٢ \times ٣$

$$٠,٠٢$$

$$\begin{array}{r} ٣ \times \\ \hline ٠,٠٦ \end{array}$$

$$٠,٠٦$$

(هـ) $٨ \times ٠,١٢$

$$٠,١٢$$

$$\begin{array}{r} ٨ \times \\ \hline ٠,٩٦ \end{array}$$

$$٠,٩٦$$

(و) $٠,٠٤٥ \times ١١$

$$٠,٠٤٥$$

$$\begin{array}{r} ١١ \times \\ \hline ٠,٤٩٥ \end{array}$$

$$٠,٤٩٥$$

٧) أوجد قيمة ٧ س إذا كانت $س = ٠,٣$

$$٧ س = ٠,٣ \times ٧ = ٢,١$$

أوجد ناتج الضرب:

ح) $١٠٠٠ \times ٧,٩$

= ٧٩٠٠ نحرك الفاصلة العشرية يمينا بمقدار عدد أصفار العدد ١٠٠٠ أي ثلاث منازل.

ط) $١٠ \times ٤,١٣$

= ٤١,٣ نحرك الفاصلة العشرية يمينا بمقدار عدد أصفار العدد ١٠ أي منزلة واحدة.

ي) $١٠٠ \times ٢,٣$

= ٢٣٠ نحرك الفاصلة العشرية يمينا بمقدار عدد أصفار العدد ١٠٠ أي منزلتين.



أوجد ناتج الضرب:

١) $٣ \times ٠,٥٢$

$$\begin{array}{r} ٠,٥٢ \\ \times ٣ \\ \hline ١,٥٦ \end{array}$$

٢) $٤ \times ١,٤$

$$\begin{array}{r} ١,٤ \\ \times ٤ \\ \hline ٥,٦ \end{array}$$

٣) $٦ \times ٢,٧$

$$\begin{array}{r} ٢,٧ \\ \times ٦ \\ \hline ١٦,٢ \end{array}$$

٤) $٠,٠١٢ \times ٤$

$$\begin{array}{r} ٠,٠١٢ \\ \times ٤ \\ \hline ٠,٠٤٨ \end{array}$$

٥) $٠,٠٩ \times ٥$

$$\begin{array}{r} ٠,٠٩ \\ \times ٥ \\ \hline ٠,٤٥ \end{array}$$

٦) $٦ \times ٠,٨٣$

$$\begin{array}{r} ٠,٨٣ \\ \times ٦ \\ \hline ٤,٩٨ \end{array}$$

٧) $٢٣ \times ٠,٠١٥$

$$\begin{array}{r} ٠,٠١٥ \\ \times ٢٣ \\ \hline ٠,٣٤٥ \end{array}$$

٨) $١٨ \times ٠,٠٦٥$

$$\begin{array}{r} ٠,٠٦٥ \\ \times ١٨ \\ \hline ١,١٧ \end{array}$$

١ أوجد قيمة ١٤ إذا كانت $٢,٩ = ٢,٩$

$$١٤ = ٢,٩ \times ١٤ = ٤٠,٦$$

٢ يمكن حساب الطول التقريبي لنصف قطر القمر بالكيلومترات، بضرب ١٧,٣٦ في ١٠٠، أوجد طول نصف قطر القمر.

طول نصف قطر القمر = $١٧,٣٦ \times ١٠٠ = ١٧٣٦$ كيلومتر
(أصفر العدد ١٠٠ أي منزلتين) (نحرك الفاصلة العشرية يمينا بمقدار عدد

أوجد ناتج الضرب:

١٥ $٠,٠٢ \times ٣$

$$\begin{array}{r} ٠,٠٢ \\ \times ٣ \\ \hline ٠,٠٦ \end{array}$$

١٦ $٠,٠١٢ \times ٧$

$$\begin{array}{r} ٠,٠١٢ \\ \times ٧ \\ \hline ٠,٠٨٤ \end{array}$$

١٧ $١٩ \times ٠,٠٠٣٦$

$$\begin{array}{r} ٠,٠٠٣٦ \\ \times ١٩ \\ \hline ٠,٠٦٨٤ \end{array}$$

١٨ $٧٥ \times ٠,٠١٩٨$

$$\begin{array}{r} ٠,٠١٩٨ \\ \times ٧٥ \\ \hline ١,٤٨٥ \end{array}$$

١١ $٧ \times ١,٢$

$$\begin{array}{r} ١,٢ \\ \times ٧ \\ \hline ٨,٤ \end{array}$$

١٢ $٩ \times ٠,٧$

$$\begin{array}{r} ٠,٧ \\ \times ٩ \\ \hline ٦,٣ \end{array}$$

١٣ $٨ \times ٢,٤$

$$\begin{array}{r} ٢,٤ \\ \times ٨ \\ \hline ١٩,٢ \end{array}$$

١٤ $٠,٥ \times ٣$

$$\begin{array}{r} ٠,٥ \\ \times ٣ \\ \hline ١,٥ \end{array}$$

١٩ أوجد قيمة ٠,٥ إذا كانت $٢٧ = ٢٧$

$$٨٢,٣٥ = ٢٧ \times ٣,٠٥ = ٨٢,٣٥$$

أوجد ناتج الضرب:

٢٣ $10 \times 5,2$

٥٢ = نحرك الفاصلة العشرية يميناً بمقدار عدد أصفار العدد ١٠ أي منزلة واحدة.

٢٤ $100 \times 4,8$

٤٨٠ = نحرك الفاصلة العشرية يميناً بمقدار عدد أصفار العدد ١٠٠ أي منزلتين.

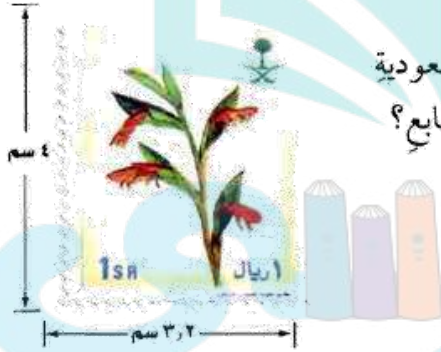
٢٥ $1000 \times 1,5$

١٥٠٠ = نحرك الفاصلة العشرية يميناً بمقدار عدد أصفار العدد ١٠٠٠ أي ثلاث منازل.

٢٦ $1000 \times 3,45$

٣٤٥٠ = نحرك الفاصلة العشرية يميناً بمقدار عدد أصفار العدد ١٠٠٠ أي ثلاث منازل.

٢٧ اشتري سعد طابعاً بريدياً للمملكة العربية السعودية كما في الصورة المجاورة. فما مساحة هذا الطابع؟



المساحة = الطول × العرض = $3,2 \times 4 = 12,8$

مساحة الطابع ١٢,٨ سم^٢.

٢٨ يُباع القلم الواحد بسعر ١,٥٠ ريال، فإذا اشترى

أحمد ١٤ قلمًا، فكم ريالاً دفع مقابل ذلك؟

المبلغ المدفوع = ثمن القلم × عدد الأقلام = $1,5 \times 14 = 21$ ريالاً دفع أحمد

٢٩ يُمكن إيجاد ارتفاع قمة إفرست الشهيرة بالأمطار،

بضرب ٨,٨٥ في ١٠٠٠. أوجد ارتفاع هذه القمة.

ارتفاع قمة إفرست = $8,85 \times 1000 = 8850$ م

نحرك الفاصلة ٣ منازل يميناً بعدد أصفار الـ ١٠٠٠

استعمل ترتيب العمليات لإيجاد قيمة كل من العبارات الآتية:

٢٧ $1,5 + 3,8 \times 2$

$9,1 = 1,5 + 7,6 =$

٢٨ $0,8 \times 4 - 7$

$3,8 = 3,2 - 7 =$

٢٩ $10 \times 2,14 \times 3$

$64,2 = 21,4 \times 3 =$

مسائل

مهارات التفكير العليا

٣٠ أعط مسألة من واقع الحياة العملية، تحتاج فيها إلى الضرب في كسرٍ عشري ثم حلها.

يبلغ طول سور حديقة مستطيلة الشكل ٩,٢ م وعرضها ٥ م فإذا أراد صاحبها تسويرها فكم متر من السياج يحتاج لذلك؟

طول السياج المطلوب = المحيط = ٢ (الطول + العرض) = ٢ (٩,٢ + ٥) = ٢ × ١٤,٢ = ٢٨,٤ م ← يحتاج صاحبها لتسويرها إلى ٢٨,٤ م من السياج

٣١ ناقش طريقتين مختلفتين لإيجاد ناتج ضرب: $1,17 \times 5,4 \times 100$ ، بحيث لا تحتاج فيهما إلى ضرب $1,17 \times 5,4$

أجد أولاً: $100 \times 1,17 = 117$ ثم اضرب ١١٧ في ٥,٤ فيكون الجواب ٦٣١,٨ .



أو أجد أولاً $100 \times 5,4 = 540$ ثم اضرب ٥٤٠ في ١,١٧ فيكون الجواب ٦٣١,٨ .

أو أجد أولاً $10 \times 5,4 = 54$ ثم $10 \times 1,17 = 11,7$ ثم اضرب ٥٤ في ١١,٧ فيكون الجواب ٦٣١,٨ .

٣٢ **الكتب** ملخصاً يوضح استعمال الحساب الذهني في ضرب كسرٍ عشري في قوى

العدد ١٠

نزيح الفاصلة إلى اليمين بعدد أصفار العدد ١٠ أو بعدد أس قوة العدد ١٠

تدريب على اختبار

٣٣ إذا كانت كتلة مقعدٍ دراسيٍّ في فصلٍ ٤,٧٥ كيلوجراماتٍ، فما كتلة ٥ مقاعدًا؟

٤,٧٥

$\frac{4.75}{5} \times$

٢٣,٧٥

الإجابة الصحيحة (ج)

(أ) ١٥,٥٠

(ب) ٢٠,٢٥

(ج) ٢٣,٧٥

(د) ٢٤,٧٥

٣٤ يبين الجدول المجاور أسعارَ صندوقِ الطماطمِ وصندوقِ البطاطسِ.

الصنف	السعر (الريال)
الطماطم	٣٤,٩٥
البطاطس	٢٤,٩٥

ما مجموع سعرِ صندوقينِ من الطماطمِ وثلاثةِ صناديقٍ من البطاطسِ؟

(أ) ١٤٠,٧٥ ريال (ج) ١٤٤,٧٥ ريال

(ب) ١٤٤,٢٥ ريال (د) ١٤٥ ريال

$144,75 = 24,95 \times 3 + 34,95 \times 2$ ريال ثمن صندوقين طماطم و ٣ صناديق بطاطا ← الإجابة الصحيحة (ج)

مراجعة تراكمية

صادرات المملكة غير البترولية	السنه	قيمة الصادرات (مليار ريال)
١٠٤,٥٣	١٤٣٠هـ	
١٥٣,١٨	١٤٣١هـ	
١٧٨,٦٩	١٤٣٢هـ	
١٩٩,٢٤	١٤٣٣هـ	

صادرات، يبين الجدول المجاور قيمة صادرات المملكة (غير البترولية) بمليارات الريالات. استعمله في الإجابة عن السؤالين (٣٥-٣٦): (الدرس ٣-٥)

٣٥ ما مجموع قيمة صادرات المملكة غير البترولية في العامين ١٤٣٢هـ، ١٤٣٣هـ؟

٣٦ كم تزايدت قيمة صادرات المملكة غير البترولية في عام ١٤٣١هـ على قيمتها عام ١٤٣٠هـ؟

$$\begin{array}{r} 187,69 \\ + 199,24 \\ \hline 386,93 \end{array}$$

٣٥) مجموع الصادرات غير البترولية = ٣٧٧,٩٣ مليار ريال.

$$\begin{array}{r} 153,18 \\ - 104,53 \\ \hline 48,65 \end{array}$$

٣٦) مقدار الزيادة = ٤٨,٦٥ مليار ريال.

٣٧) معرضٌ خيرِيٌّ؛ نظَّمت مدرسةٌ معرضًا خيرِيًّا لصالح الأطفال الفقراء، فباعَتْ مَهَا محتوياتِ رُكْنِهَا بمبلغ ٤٧٨,٣٥ ريالًا، بينما باعَتْ هُدَى محتوياتِ رُكْنِهَا بِـ ٤٥٩,٩٠ ريالًا، فبِكَمْ ريالٍ تقريبًا زادت مبيعاتُ مَهَا على مبيعاتِ هُدَى؟ (الدرس ٣-٤)

$$\begin{array}{r} 478,35 \\ - 459,90 \\ \hline 18,45 \end{array}$$

الفرق = مبيعات مَهَا - مبيعات هُدَى = ١٨,٤٥ ريال

قارن بين كل كسرينِ عشرينِ مستعملًا (<, >, =):

$$14,5 > 14,05$$

لأن ٥ > ٠

$$61,23 < 61,32$$

لأن ٢ < ٣

$$7,17 < 7,71$$

لأن ١ < ٧

الاستعداد للدرس اللاحق

احسب قيمة كلِّ ممَّا يأتي:

$$1075 = 25 \times 43$$

$$1638 = 13 \times 126$$

$$2970 = 165 \times 18$$

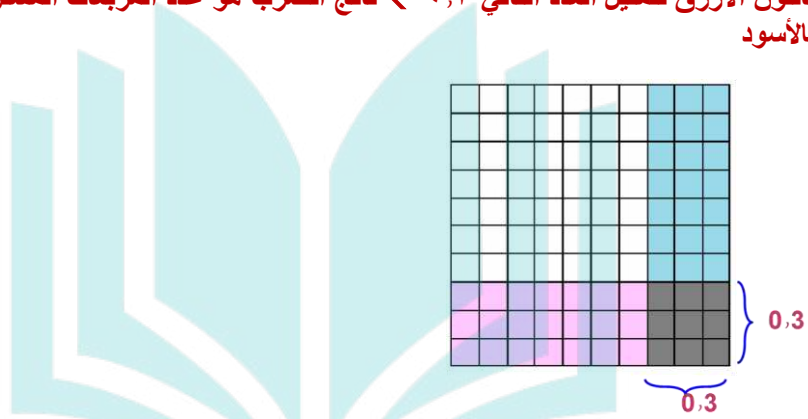
معمل الرياضيات
ضرب الكسور العشرية



استعمل نماذج الكسور العشرية لتمثيل ناتج الضرب في كل مما يأتي:

$0,3 \times 0,3$ (أ)

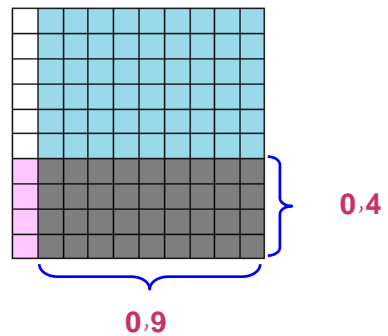
ارسم نموذج لكسر عشري (10×10) نظل 3 صفوف بالاحمر لتمثيل العدد $0,3$ ونظل 3 أعمدة باللون الأزرق لتمثيل العدد الثاني $0,3$ ← ناتج الضرب هو عدد المربعات المشتركة المظللة بالأسود



$0,09 = 0,3 \times 0,3$ ←

(ب) $0,4 \times 0,9$

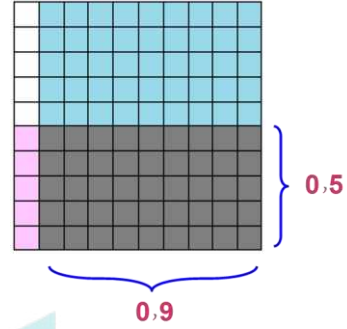
ارسم نموذج لكسر عشري (10×10) و ظلل 4 صفوف بالاحمر لتمثيل $0,4$ و ظلل 9 أعمدة باللون الأزرق لتمثيل $0,9$ ← ناتج الضرب هو عدد المربعات المشتركة المظللة بالأسود



$0,36 = 0,4 \times 0,9$ ←

(ج) $0,9 \times 0,5$

ارسم نموذج لكسر عشري (10×10) وظلل 9 صفوف باللون الأحمر لتمثيل 0,9
 ظلل 5 أعمدة لتمثيل العدد 0,5 ← ناتج الضرب هو عدد المربعات المشتركة المظللة بالأسود



← $0,45 = 0,5 \times 0,9$

1 ما عدد المنازل العشرية في كل من العددين المضروبين وناتج الضرب لكل من أسئلة تحقق من فهمك أ، ب، ج؟

عدد المنازل العشرية في الأعداد المضروبة منزلة واحدة في كل عدد
 عدد المنازل العشرية في الناتج منزلتين عشريتين

2 استعمال النمط الذي اكتشفته في السؤال 1؛ لإيجاد ناتج $0,6 \times 0,2$ ، ثم تحقق من صحة جوابك باستعمال نموذج أو باستعمال الآلة الحاسبة.

$0,12 = 0,2 \times 0,6$

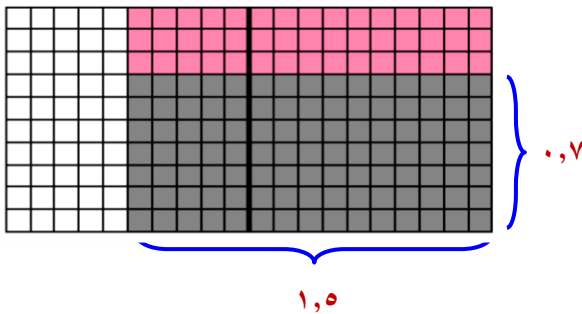
في البداية نضرب $6 \times 2 = 12$ ثم نزيح الفاصلة منزلتين إلى اليسار (بعد مجموع المنازل العشرية في العددين المضروبين) ← $0,12$

3 أوجد كسرين عشريين ناتج ضربهما $0,24$

$0,24 = 0,4 \times 0,6$

تحقق من فهمك

استعمل نماذج الكسور العشرية لتوضيح ناتج الضرب في كل مما يأتي:

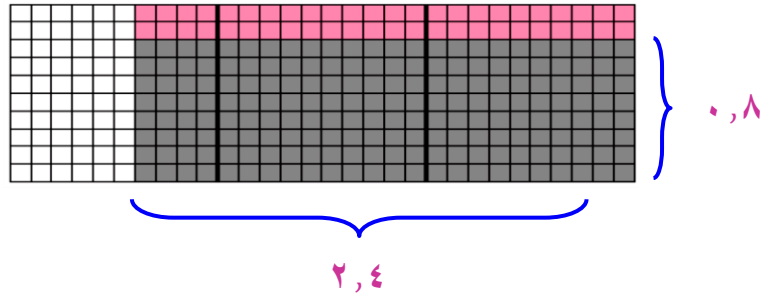


(د) $1,5 \times 0,7$

نعد المربعات المظلة بالأسود فنجد 100 مربعات

← $1,00 = 0,7 \times 1,5$

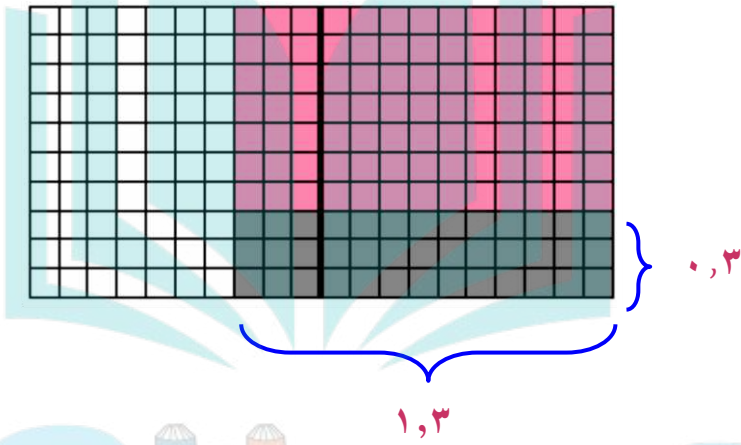
$$(هـ) 2,4 \times 0,8$$



نعد المربعات المظلة بالأسود فنجده 192 مربعات

$$1,92 = 0,8 \times 2,4 \leftarrow$$

$$(و) 1,3 \times 0,3$$



نعد المربعات المظلة بالأسود فنجده 39 مربعات

$$0,39 = 0,3 \times 1,3 \leftarrow$$

🔴 ما العلاقة بين عدد المنازل العشرية في كل من العددين المضروبين وعددها في ناتج الضرب؟

عدد المنازل العشرية في ناتج الضرب = مجموع المنازل العشرية في الأعداد المضروبة

فإذا كان في كل من العددين المضروبين منزلة عشرية واحدة \leftarrow المجموع = منزلتان عشريتان \leftarrow ناتج ضربهما يحوي على منزلتين بعد الفاصلة العشرية

العدد الأول	العدد الثاني	العدد الثالث	النتيجة
0.9	0.6	×	0.54
3.0	0.6	×	0.60
1.8	0.6	×	0.90

٥ بناءً على تحليل نواتج الضرب في الجدول المجاور، اشرح ما يأتي:

(أ) لماذا يكون ناتج الضرب الأول أصغر من 0.6

لأن 0.6 مضروب بعدد أصغر من 1 ← سيكون الناتج أقل من العدد نفسه 0.6

(ب) لماذا يكون ناتج الضرب الثاني مساوياً لـ 0.6

لأن 0.6 مضروب بالعدد 1 (عنصر محايد ضربي)

(ج) لماذا يكون ناتج الضرب الثالث أكبر من 0.6

لأن 0.6 مضروب بعدد أكبر من 1 ← سيكون العدد 0.6 ← الناتج سيكون أكبر من العدد نفسه 0.6



دروسي



ضرب الكسور العشرية

٣-٧



استعد

تحتوي قاعدة الهرم الأكبر من أهرامات الجيزة في مصر على ٢,٣ مليون حجر.

١ تبلغ الكتلة المتوسطة لكل حجر ٢,٥ طن. وتُستعمل العبارة $٢,٣ \times ٢,٥$ لإيجاد الكتلة الكلية للحجارة التي كوّنت قاعدة الهرم بالأطنان. قدّر ناتج ضرب ٢,٣ في ٢,٥

$$٢,٣ \times ٢,٥ \approx ٣ \times ٢ = ٦ \text{ أطنان}$$

٢ اضرب ٢٣ في ٢٥

$$٢٣ \times ٢٥ = ٥٧٥$$

٣ كيف يمكنك استعمال إجابتك عن السؤالين ١، ٢، في إيجاد ناتج ضرب ٢,٣ في ٢,٥؟

أوجد ناتج ضرب ٢٣×٢٥ ثم أقم على ١٠٠ أي أزيح الفاصلة مرتين إلى اليسار في الناتج لأن كل من العددين ٢,٣ = $٢٣ \div ١٠$ و $٢,٥ = ٢٥ \div ١٠$ لذا الناتج يكون $١٠٠ \div$

٤ ما الكتلة الكلية لحجارة قاعدة الهرم؟

$$\text{الكتلة الكلية} = ٢,٣ \times ٢,٥ = ٥,٧٥ \text{ طن}$$

٥ استعمل تخمينك في السؤال الثالث لإيجاد ناتج $١,٧ \times ٥,٤$ ، ووضّح كل خطوة.

$$\text{في البداية نوجد ناتج: } ١٧ \times ٥٤ = ٩١٨$$

← $١,٧ \times ٥,٤ = ٩١٨ \div ١٠٠ = ٩,١٨$ التقسيم على ١٠٠ كأننا أزلنا الفاصلة في الناتج مرتين إلى اليسار

تحقق من فهمك

أوجد ناتج الضرب في كل ممّا يأتي:

← الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة

← الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة

← الفاصلة بعد منزلتين عشريتين

$$\begin{array}{r} ٥,٧ \\ \times ٢,٨ \\ \hline ٤٥٦ \\ + ١١٤٠ \\ \hline ١٥,٩٦ \end{array}$$

(ب) $4,12 \times 0,07 = ?$

	← 4,12
الفاصلة بعد منزلتين عشريتين	← $\frac{4,12 \times 0,07}{2884}$
الفاصلة بعد منزلين عشريتين	← $\frac{4,12 \times 0,07}{2884}$
	← $\frac{4,12 \times 0,07}{2884}$
	← $\frac{4,12 \times 0,07}{2884}$
	← $\frac{4,12 \times 0,07}{2884}$
الفاصلة بعد 4 منازل عشرية	← $\frac{4,12 \times 0,07}{2884}$

(ج) $3,7 \times 0,014 = ?$

	← 3,7
الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة	← $\frac{3,7 \times 0,014}{148}$
الفاصلة بعد 3 منازل عشرية	← $\frac{3,7 \times 0,014}{148}$
	← $\frac{3,7 \times 0,014}{148}$
	← $\frac{3,7 \times 0,014}{148}$
	← $\frac{3,7 \times 0,014}{148}$
الفاصلة بعد 4 منازل عشرية	← $\frac{3,7 \times 0,014}{148}$

تحقق من فهمك:

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

(د) $0,04 \times 3,2 = ?$ حيث $3,2 = 3,2$

	← 3,2
الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة	← $\frac{3,2 \times 0,04}{128}$
الفاصلة بعد منزلتين عشريتين	← $\frac{3,2 \times 0,04}{128}$
	← $\frac{3,2 \times 0,04}{128}$
	← $\frac{3,2 \times 0,04}{128}$
	← $\frac{3,2 \times 0,04}{128}$
الفاصلة بعد 3 منازل عشرية	← $\frac{3,2 \times 0,04}{128}$

(هـ) $2,6 \times 0,05 = ?$ حيث $2,6 = 2,6$

	← 2,6
الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة	← $\frac{2,6 \times 0,05}{130}$
الفاصلة بعد منزلتين عشريتين	← $\frac{2,6 \times 0,05}{130}$
	← $\frac{2,6 \times 0,05}{130}$
	← $\frac{2,6 \times 0,05}{130}$
	← $\frac{2,6 \times 0,05}{130}$
الفاصلة بعد 3 منازل عشرية	← $\frac{2,6 \times 0,05}{130}$

و) تشير إحدى لوائح التغذية إلى أن الوجبة الواحدة من فطيرة التفاح تحتوي على 2,5 جرام من الدهون. فكم جراماً من الدهون في 3,75 وجبات؟

كمية الدهون = عدد الوجبات × كمية الدهون في الوجبة = $3,75 \times 2,5 = 9,375$ جرام من الدهون الموجودة في 3,75 من الوجبات.

أوجد ناتج الضرب في كلِّ ممَّا يأتي:

١ $0,05 \times 0,6$

← الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة $0,6$
 ← الفاصلة بعد منزلتين عشريتين $\begin{array}{r} 0,05 \times \\ \hline 30 \\ 000 \\ \hline 0,030 \end{array}$
 ← الفاصلة بعد ٣ منازل عشرية $\begin{array}{r} 0,030 \\ \hline 0,030 \end{array}$

٢ $2,06 \times 1,4$

← الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة $1,4$
 ← الفاصلة بعد منزلتين عشريتين $\begin{array}{r} 2,06 \times \\ \hline 84 \\ 700 \\ \hline 2800 \end{array}$
 ← الفاصلة بعد ٣ منازل عشرية $\begin{array}{r} 2800 \\ \hline 2,804 \end{array}$

٣ $1,089 \times 27,43$

← الفاصلة بعد منزلتين عشريتين $27,43$
 ← الفاصلة بعد ٣ منازل عشرية $\begin{array}{r} 1,089 \times \\ \hline 24687 \\ 219440 \\ 00000 \\ \hline 2743000 \end{array}$
 ← الفاصلة بعد ٥ منازل عشرية $\begin{array}{r} 2743000 \\ \hline 29,87127 \end{array}$

٤ $2,4 \times 0,3$

← الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة $2,4$
 ← الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة $\begin{array}{r} 0,3 \times \\ \hline 72 \\ \hline 0,72 \end{array}$
 ← الفاصلة بعد منزلتين عشريتين $\begin{array}{r} 0,72 \\ \hline 0,72 \end{array}$

٥ $2,1 \times 0,52$

← الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة $2,1$
 ← الفاصلة بعد منزلتين عشريتين $\begin{array}{r} 0,52 \times \\ \hline 42 \\ 100 \\ \hline 0,000 \end{array}$
 ← الفاصلة بعد ٣ منازل عشرية $\begin{array}{r} 0,000 \\ \hline 1,092 \end{array}$

$$0,053 \times 0,45 \quad \text{⑥}$$

←	الفاصلة بعد ٣ منازل عشرية	←	0,053
←	الفاصلة بعد منزلتين عشريتين	←	$\frac{0,45 \times}{0,265}$
			0,2120
			$\frac{+ 0,00000}{0,02385}$

إذا كانت $n = 1,35$ ، فأوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

$$n \times 2,7 \quad \text{⑦}$$

←	الفاصلة بعد منزلتين عشريتين	←	1,35
←	الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة	←	$\frac{2,7 \times}{945}$
			$\frac{+ 2700}{3,645}$

$$n \times 0,5 + 0,343 \quad \text{⑧}$$

←	الفاصلة بعد منزلتين عشريتين	←	1,35
←	الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة	←	$\frac{0,5 \times}{675}$
			$\frac{+ 0,000}{0,675}$

$$6,018 = 0,675 + 0,343 = 1,35 \times 0,5 + 0,343$$

$$n \times 0,2 + 0,16 \quad \text{⑨}$$

←	الفاصلة بعد منزلتين عشريتين	←	1,35
←	الفاصلة بعد منزلتين عشريتين	←	$\frac{0,2 \times}{270}$
			0,000
			$\frac{+ 0,00000}{0,0270}$

$$0,043 = 0,016 + 0,027 = 0,016 + 1,35 \times 0,02$$

١٠ إذا كان الميل يساوي ١,٦٠٩ كيلومتر، فكم كيلومتراً في ٢,٥ ميل؟

المسافة بالكيلومتر = عدد الأميال × طول الميل الواحد بالكيلومتر = ١,٦٠٩ × ٢,٥ = ٤,٠٢٢٥ كيلومتراً ← في ٢,٥ ميل يوجد ٤,٠٢٢٥ كيلومتراً.

أوجد ناتج الضرب في كلِّ ممَّا يأتي:

١١ $0,4 \times 0,7$

← الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة

← الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة

$$\begin{array}{r} 0,4 \\ \times 0,7 \\ \hline 28 \end{array}$$

١٢ $2,7 \times 1,5$

← الفاصلة بعد منزلتين عشريتين

$$\begin{array}{r} 2,7 \\ \times 1,5 \\ \hline 135 \\ + 270 \\ \hline 405 \end{array}$$

← الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة

← الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة

← الفاصلة بعد منزلتين عشريتين

١٣ $3,7 \times 0,4$

$$\begin{array}{r} 3,7 \\ \times 0,4 \\ \hline 148 \end{array}$$

← الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة

← الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة

← الفاصلة بعد منزلتين عشريتين

١٤ $7,3 \times 0,98$

$$\begin{array}{r} 7,3 \\ \times 0,98 \\ \hline 584 \\ + 656 \\ \hline 7154 \end{array}$$

← الفاصلة بعد منزلتين عشريتين

← الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة

← الفاصلة بعد ٣ منازل عشرية

١٥ $3,48 \times 2,4$

$$\begin{array}{r} 3,48 \\ \times 2,4 \\ \hline 1392 \\ + 696 \\ \hline 8352 \end{array}$$

← الفاصلة بعد منزلتين عشريتين

← الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة

← الفاصلة بعد ٣ منازل عشرية

١٦ $3,48 \times 2,4$

$$\begin{array}{r} 3,48 \\ \times 2,4 \\ \hline 1392 \\ + 696 \\ \hline 8352 \end{array}$$

$$0,03 \times 6,2 \quad 16$$

← الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة
← الفاصلة بعد منزلة منزلتين عشريتين

$$\begin{array}{r} 6,2 \\ \times 0,03 \\ \hline 186 \\ 000 \\ \hline \end{array}$$

← الفاصلة بعد ٣ منازل عشرية

$$\begin{array}{r} 0,000 \\ + \\ \hline 0,186 \end{array}$$

$$11,36 \times 14,7 \quad 17$$

← الفاصلة بعد منزلتين عشريتين
← الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة

$$\begin{array}{r} 11,36 \\ \times 14,7 \\ \hline 7952 \\ 40440 \\ \hline \end{array}$$

← الفاصلة بعد ٣ منازل عشرية

$$\begin{array}{r} 113600 \\ + \\ \hline 166,992 \end{array}$$

$$33,68 \times 27,4 \quad 18$$

← الفاصلة بعد منزلتين عشريتين
← الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة

$$\begin{array}{r} 33,68 \\ \times 27,4 \\ \hline 13472 \\ 230760 \\ \hline \end{array}$$

← الفاصلة بعد ٣ منازل عشرية

$$\begin{array}{r} 673600 \\ + \\ \hline 922,832 \end{array}$$

$$0,08 \times 0,28 \quad 19$$

← الفاصلة بعد منزلتين عشريتين
← الفاصلة بعد منزلتين عشريتين

$$\begin{array}{r} 0,28 \\ \times 0,08 \\ \hline 0224 \\ 0000 \\ \hline \end{array}$$

← الفاصلة بعد ٤ منازل عشرية

$$\begin{array}{r} 0,0000 \\ + \\ \hline 0,0224 \end{array}$$

إذا كانت س = ٨,٦ ص = ٠,٥٤ ع = ١,١٨ ؛ فأوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

$$٢٣,٢٢ = ٨,٦ \times ٢,٧ = \text{س} \quad 20$$

$$٣,٤٢٣٦ = ٠,٥٤ \times ٦,٣٤ = \text{ص} \quad 21$$

$$٣٦,٦٨٥ = ٧,٠١٥ + ٢٩,٦٧ = ٧,٠١٥ + ٨,٦ \times ٣,٤٥ = ٧,٠١٥ + \text{س} \quad 22$$

$$١,٦٨٠ = ٠,٧٠٨ + ٠,٩٧٢ = ١,١٨ \times ٠,٦ + ٠,٥٤ \times ١,٨ = \text{ع} + ١,٨ \text{ ص} \quad 23$$

$$٧٥,٢٦٠ = ٢,٥٣٨ - ٧٨,٢٦٠ = ٠,٥٤ \times ٤,٧ - ٨,٦ \times ٩,١ = ٩,١ \text{ س} - ٤,٧ \text{ ص} \quad 24$$

$$١,٣٢٧٢ = ١,٢٣١٢ + ٠,٠٩٦٠ = ٠,٥٤ \times ٢,٢٨ + ٠,٠٩٦ = ٢,٢٨ \text{ ص} + ٠,٠٩٦ \quad 25$$

٢٦ تبلغ سرعة الزرافة ٣١, ١٤ مترًا في الثانية. فكم مترًا تقطع الزرافة في ١, ٨ ثانية؟

المسافة = السرعة × الزمن = ١٤, ٣١ × ١, ٨ = ٢٥, ٧٥٨ مترًا ← تقطع الزرافة مسافة ٢٥, ٧٥٨ مترًا في ١, ٨ ثانية.

٢٧ يملك أحمد حديقة منزلية طولها ١٦, ٧٥ مترًا، وعرضها ٥, ٨ أمتار. أوجد مساحة هذه الحديقة.

المساحة = الطول × العرض = ١٦, ٧٥ × ٥, ٨ = ٩٧, ١٥ م^٢ ← تبلغ مساحة حديقة أحمد ٩٧, ١٥ م^٢

أوجد ناتج الضرب في كل مما يأتي:

٢٨ $3,005 \times 25,04$

←	25,04
←	× 3,005
	12520

←	+ 7512000
	75,24520

الفاصلة بعد منزلتين عشريتين
الفاصلة بعد ٣ منازل عشرية
الفاصلة بعد ٥ منازل عشرية

٢٩ $1,005 \times 1,03$

←	1,03
←	× 1,005
	515

←	+ 103000
	1,03515

الفاصلة بعد منزلتين عشريتين
الفاصلة بعد ٣ منازل عشرية
الفاصلة بعد ٥ منازل عشرية

٣٠ $4,001 \times 5,12$

←	5,12
←	× 4,001
	512

←	+ 2048000
	20,48512

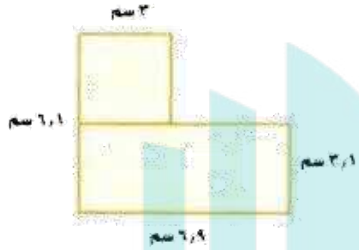
الفاصلة بعد منزلتين عشريتين
الفاصلة بعد ٣ منازل عشرية
الفاصلة بعد ٥ منازل عشرية

إذا كانت أ = ٣، ١، ب = ٠,٤٢، ج = ٠,١، فاستعمل ترتيب العمليات لإيجاد قيمة كل عبارة مما يأتي:

٣١ أ ب + ج = $٢,٠٦٤٦ = ٢,٠١٠٠ + ٠,٠٥٤٦ = ٢,٠١ + ٠,٠٤٢ \times ١,٣ =$

٣٢ - أ ب، ٠٢٣ ج = $٩,٨٣٩٩ = ٢,٠١٠٠ - ٧,٨٢٩٩ = ٢,٠١ - ١,٣ \times ٦,٠٢٣ =$

٣٣ أ ب ج = $٠,١٠٩٧٤٦ = ٢,٠١ \times ٠,٠٥٤٦ = ٢,٠١ \times ٠,٠٤٢ \times ١,٣ =$



٣٤ أوجد مساحة الشكل المُجاور، وفَسِّرْ إجابتك.

مساحة الشكل = مساحة المربع + مساحة المستطيل.

مساحة المربع = $٩ = ٣ \times ٣$ سم^٢

مساحة المستطيل = $٢١,٣٩ = ٦,٩ \times ٣,١$ سم^٢

مساحة الشكل = $٣٠,٣٩ = ٢١,٣٩ + ٩$

٣٥ أيُّ الأعداد الثلاثة: ٢، ٩، ٥، ٩، ٧، ٩ يُعدُّ

حلاً صحيحاً للمعادلة $٢٥,٧٠٥ = ٢ت$ ؟

$٩,٧ = ٢,٦٥ \div ٢٥,٧٠٥ = ت$

مسائل

مهارات التفكير العليا

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

٣٦ $٠,٧٥ = ٢,٥ \times ٠,٣ = (٠,٥ - ٣)٠,٣$

٣٧ $٠,٦٧٢ = ٤,٢ \times ٠,١٦ = (٢,٨ - ٧)٠,١٦$

٣٨ $٢,٧٣٤٨ = ٢,٥٨ \times ١,٠٦ = (٠,٥٨ + ٢)١,٠٦$

٣٩ ضع الفاصلة العشرية في الموقع المناسب؛ ليصبح ناتج الضرب الآتي صحيحاً

ووضِّح إجابتك: $٣,٩٨٥٣ \times ٨,٠٣٢٨٥٦ \approx ٣٢٠١٣٣٤١٠٢$

لذا يجب أن تكون الإجابة ٣٢ تقريباً ← الفاصلة توضع كما يلي:

$٣٢,٠١٣٣٤١٠٢$

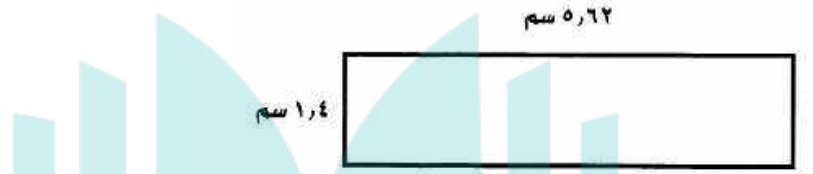
٤٥ كيف تحدد موقع الفاصلة العشرية في ناتج ضرب كسرين عشريين بطريقتين مختلفتين؟

طريقة العد: أجد مجموع عدد المنازل العشرية التي إلى يمين الفاصلة العشرية في كل من عاملي الضرب. وسيكون لناتج الضرب عدد المنازل العشرية نفسها.

طريقة القسمة: نقسم الناتج على القوة ١٠ بحيث يكون أسها مساو مجموع عدد المنازل العشرية في عاملي الضرب.
طريقة التقدير: وذلك بتقدير الناتج بدون فواصل ثم وضع الفاصلة في آخر الرقم المشابه للناتج التقريبي من الناتج الأصلي.

تدريب على اختبار

٤٦ احسب مساحة المستطيل المرسوم أدناه.



(أ) $14,04 \text{ سم}^2$

(ب) $10,248 \text{ سم}^2$

(ج) $8,992 \text{ سم}^2$

(د) $7,868 \text{ سم}^2$

مساحة المستطيل = الطول \times العرض = $5,62 \times 1,4 = 7,868 \text{ سم}^2$ ← الإجابة الصحيحة (د)

٤٧ مشتريات: إذا كان ثمن كيلوجرام الخيار

٣,٤٥ ريالاً، واشترى فيصل ٢,٧ كيلوجرام.

فأي مما يأتي يبين ما دفعه فيصل؟

(أ) يجد ناتج جمع ٣,٤٥ إلى ٢,٧

(ب) يجد ناتج جمع ٣,٤٥ إلى ٣,٤٥

(ج) يجد ناتج ضرب ٣,٤٥ إلى ٣,٤٥

(د) يجد ناتج ضرب ٣,٤٥ إلى ٢,٧

ما دفعه فيصل = ثمن كيلو الخيار \times وزن الخيار = $3,45 \times 2,7$ ← الإجابة الصحيحة (د)

أوجد ناتج ضرب كلِّ ممَّا يأتي:

٤٣ $٠,٢٧ \times ٤٥$

←	٠,٢٧	←	الفاصلة بعد منزلتين عشريتين
←	$\times ٤٥$	←	لا فواصل عشرية
	١٣٥		
	$+ ١٠٨٠$		
←	$١٢,١٥$	←	الفاصلة بعد منزلتين عشريتين

٤٤ $١٠٩ \times ٣,٢$

←	٣,٢	←	الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة
←	$\times ١٠٩$	←	لا فواصل عشرية
	٢٨٨		
	٠٠٠		
←	$+ ٣٢٠٠$	←	الفاصلة بعد منزلة عشرية واحدة
	$٣٤٨,٨$		

٤٥ $٠,٤٥ \times ٢٧$


←	٢٧	←	لا فواصل عشرية
←	$\times ٠,٤٥$	←	الفاصلة بعد منزلتين عشريتين
	١٣٥		
	$+ ١٠٨٠$		
←	$١٢,١٥$	←	الفاصلة بعد منزلتين عشريتين

جغرافيا: استعمل المعلومات التالية للإجابة عن السؤالين ٤٦، ٤٧:

تبلغ المسافة حول الأرض عند خط الاستواء ٢٤٨٨٩,٧٨ ميلاً، والمسافة حول الأرض مروراً بالقطب الشمالي والقطب الجنوبي ٢٤٨٠٥,٩٤ ميلاً. (الدرس ٣-٥)

٤٦ كم تزيد المسافة حول خط الاستواء على المسافة حول الأرض مروراً بالقطبين؟

٤٧ إذا كان متوسط المسافة حول الأرض يساوي ٢٤٨٤٧,٨٦ ميلاً، فبكم تزيد المسافة حول الأرض عند خط الاستواء على متوسط المسافة حول الأرض؟



المسافة الزائدة = $٢٤٨٨٩,٧٨ - ٢٤٨٠٥,٩٤ = ٨٣,٨٤$ ميلاً

٤٧ إذا كان متوسط المسافة حول الأرض يساوي ٢٤٨٤٧,٨٦ ميلاً، فبكم تزيد المسافة حول الأرض عند خط الاستواء على متوسط المسافة حول الأرض؟

المسافة الزائدة = $٢٤٨٨٩,٧٨ - ٢٤٨٤٧,٨٦ = ٤١,٩٢$ ميلاً

الاستعداد للدرس اللاحق

احسب قيمة كلِّ ممَّا يأتي:

$$٧ = ٨ \div ٥٦ \quad ٥٠$$

$$٩ = ٩ \div ٨١ \quad ٤٩$$

$$٧ = ٣ \div ٢١ \quad ٤٨$$

$$٩ = ٧ \div ٦٣ \quad ٥١$$



دروني



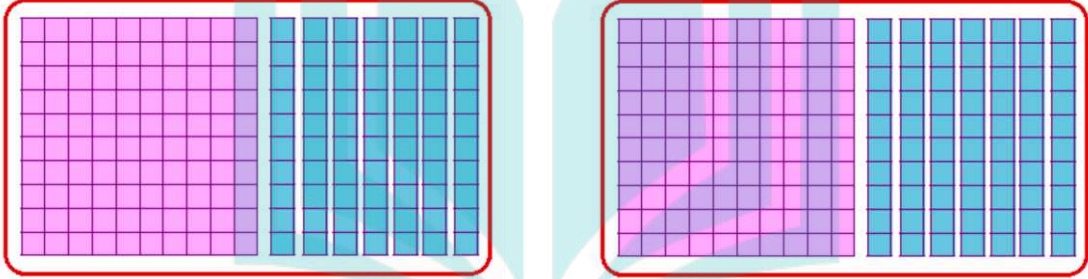
قسمة الكسور العشرية على أعداد كلية

٨-٣

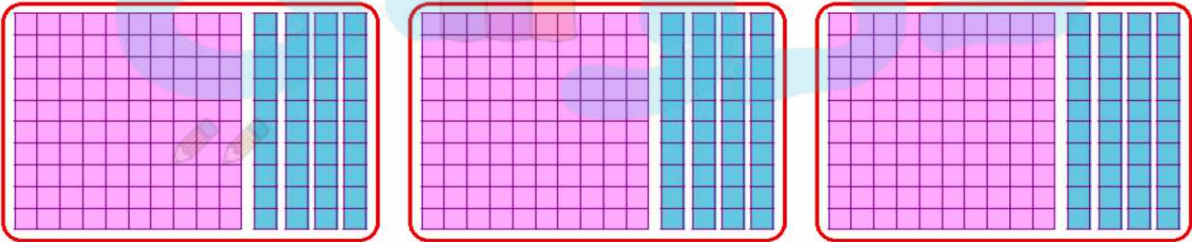
نشاط

استعمل النماذج لتوضِّح ناتج كلِّ ممَّا يأتي:

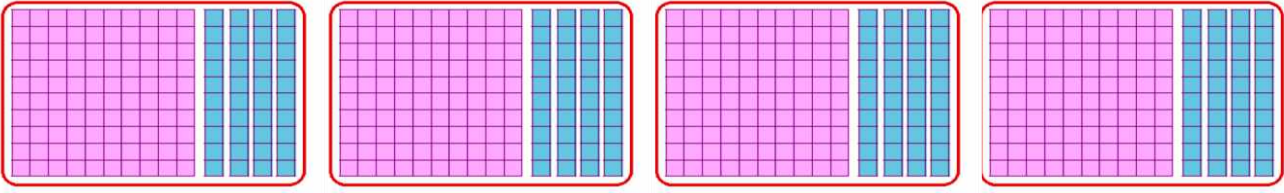
١ $٤,٣ \div ٢ = ١,٧$ نمثل $٤,٣$ على شكل ٣ نماذج و ٤٠ مربعاً ثم نوزعها في مجموعتين متساويتين كما يلي



٢ $٢,٤ \div ٣ = ١,٤$ نمثل $٢,٤$ على شكل ٤ نماذج و ٢٠ مربعاً ثم نوزعها في ٣ مجموعات متساوية كما يلي



٢ $٤ = ٥ \div ٦$, ١ تمثل ٥, ٦ على شكل ٥ نماذج و ٦٠ مربعاً ثم نوزعها في ٤ مجموعات متساوية كما يلي



أوجد ناتج القسمة في كلِّ ممَّا يأتي:

٤ $١٧ = ٢ \div ٣٤$

$$\begin{array}{r} ١٧ \\ ٢ \overline{) ٣٤} \\ \underline{٢} \\ ١٤ \\ \underline{١٤} \\ ٠٠ \end{array}$$

٥ $١٤ = ٣ \div ٤٢$

$$\begin{array}{r} ١٤ \\ ٣ \overline{) ٤٢} \\ \underline{٣} \\ ١٢ \\ \underline{١٢} \\ ٠٠ \end{array}$$

٦ $١٤ = ٤ \div ٥٦$

$$\begin{array}{r} ١٤ \\ ٤ \overline{) ٥٦} \\ \underline{٤} \\ ١٦ \\ \underline{١٦} \\ ٠٠ \end{array}$$

٧ بين أوجه الشبه وأوجه الاختلاف في نواتج القسمة في الأسئلة ١-٣ والأسئلة ٤-٦.

أوجه الشبه: النواتج الأسئلة ١-٣ تشبه نظيراتها في الأسئلة ٤-٥ ولكن نواتج الأسئلة الأخيرة بدون فواصل

أوجه الاختلاف: نواتج القسمة في الأسئلة ١ - ٣ كانت على شكل كسور عشرية أما في الأسئلة ٤ - ٦ كانت نواتج القسمة شكل أعداد كلية

٨ اكتب قاعدة لقسمة كسرٍ عشريٍّ على عددٍ كليٍّ.

نقسم العدد الكسري على العدد الكلي بنفس طريقة تقسيم عدد كلي على عدد كلي ولكن نضع الفاصلة في الناتج في نفس مكانها في المقسوم بعد المنازل من اليسار إلى اليمين.

أوجد ناتج القسمة في كلِّ ممَّا يأتي:

(د) $15 \div 9,48 = 0,6322$

$$\begin{array}{r} 0,6322 \\ 15 \overline{) 9,48} \\ \underline{0} \\ 94 \\ \underline{90} \\ 048 \\ \underline{045} \\ 30 \\ \underline{30} \\ 00 \end{array}$$

(هـ) $4 \div 3,49 = 0,6220$

$$\begin{array}{r} 0,6220 \\ 4 \overline{) 2,49} \\ \underline{0} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 009 \\ \underline{008} \\ 10 \\ \underline{8} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 00 \end{array}$$

(و) $17 \div 55,08 = 3,24$

$$\begin{array}{r} 3,24 \\ 17 \overline{) 55,08} \\ \underline{51} \\ 040 \\ \underline{34} \\ 068 \\ \underline{068} \\ 0000 \end{array}$$

(١) $2,5 = 3 \div 7,5$

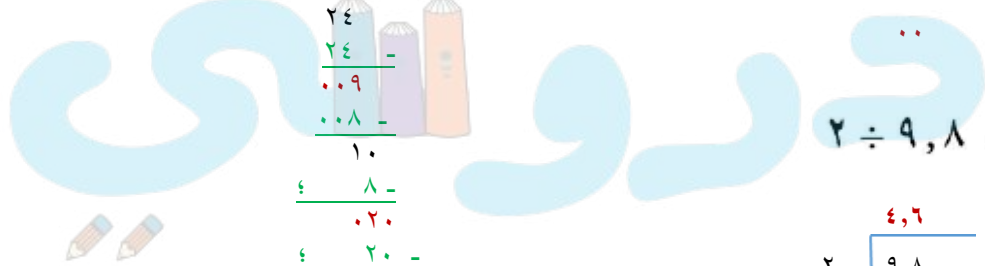
$$\begin{array}{r} 2,5 \\ 3 \overline{) 7,5} \\ \underline{6} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 00 \end{array}$$

(ب) $0,5 = 7 \div 3,5$

$$\begin{array}{r} 0,5 \\ 7 \overline{) 3,5} \\ \underline{0} \\ 35 \\ \underline{35} \\ 00 \end{array}$$

(ج) $2 \div 9,8 = 4,6$

$$\begin{array}{r} 4,6 \\ 2 \overline{) 9,8} \\ \underline{8} \\ 18 \\ \underline{18} \\ 00 \end{array}$$



د) إذا كان ثمن ١٢ كعكة يُساوي ٧,٥٠ ريالاً، فما ثمن الكعكة الواحدة إلى أقرب جزء من مئة من الريال؟

ثمن الكعكة = ثمن الكعكات كاملة ÷ عدد الكعكات = $7,50 \div 12 = 0,625$ ريال ← ثمن الكعكة الواحدة ٠,٦٢٥ ريال.

أوجد ناتج القسمة، ثم قرّبهُ إلى أقرب جزء من عشرة إذا تطلّب الأمر ذلك:

١) $4 \div 3,6$

$0,9 =$ ← لا يحتاج إلى تقريب

٢) $2 \div 9,6$

$4,8 =$ ← لا يحتاج إلى تقريب

٣) $6 \div 8,03$

$1,4 \approx 1,4216 =$

٥) $22 \div 12,32$

$0,6 \approx 0,56 =$

٤) $46 \div 1087,9$

$23,6 \approx 23,56 =$

٦) $34 \div 69,904$

$2,1 \approx 2,056 =$

٧) سرعة الضوء، السنة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة واحدة وتساوي ٩,٤٦ تريليون كلم. فكُم تريليوناً من الكيلومترات يقطع الضوء في شهر واحد؟

المسافة في الشهر الواحد = المسافة في السنة ÷ عدد أشهر السنة = $9,46 \div 12 \approx 0,79$ تريليون كلم

يقطع الضوء في الشهر الواحد مسافة ٠,٧٩ كلم

أوجد ناتج القسمة، ثم قرّبهُ إلى أقرب جزءٍ من عشرة إذا تطلّب الأمر ذلك:

٨ $3 \div 39,39 = 13,1 \approx 13,1$

٩ $2 \div 36,8 = 18,4$ لا يحتاج إلى تقريب

١٠ $9 \div 124,2 = 13,8$ لا يحتاج إلى تقريب

١١ $7 \div 7,24 = 1,0 \approx 1$

١٢ $19 \div 11,4 = 1,7$ لا يحتاج إلى تقريب

١٣ $14 \div 10,22 = 1,37 \approx 1,4$

١٤ $32 \div 59,84 = 1,87 \approx 1,9$

١٥ $31 \div 336,75 = 10,863 \approx 10,9$

١٦ $25 \div 751,2 = 30,0 \approx 30,0$

١٧ أوجد متوسط ارتفاعات القمم الجبلية الخمس المُبيّنة في الجدول الآتي:

ارتفاعات ٥ قمم جبلية (بالألف الأمتار)

١,٣٨١	١,٤٥١	١,٤٨٣	١,٤٨٣	١,٦٦٧
-------	-------	-------	-------	-------

المتوسط الحسابي = $\frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عددها}} = \frac{1,381 + 1,451 + 1,483 + 1,483 + 1,667}{5} = \frac{7,465}{5} = 1,493$ م

← المتوسط الحسابي لارتفاعات القيم الجبلية الخمس السابقة هو ١,٤٩٣ م

١٨ مساحة حديقة منزلية ٤, ٧٥٢ مترًا مربعًا. إذا كان طولها ٣٣ مترًا. فأوجد عرضها.

المساحة = الطول × العرض ← العرض = $\frac{\text{المساحة}}{\text{الطول}} = \frac{752,4}{33} = 22,8$ م

← عرض الحديقة المنزلية ٢٢,٨ م

١٩ أوجد المتوسط الحسابي للبيانات: ٦، ٢٢، ٨، ٢٤، ٤، ٢٥، ٩، ٢٦

$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عددها}} = \frac{٢٦,٩ + ٢٥,٤ + ٢٤,٨ + ٢٢,٦}{٤} = \frac{٩٩,٧}{٤} = ٢٤,٩٢٥$$

← المتوسط الحسابي للبيانات السابقة هو ٢٤,٩٢٥

مسائل مهارات التفكير العليا

٢٠ أوجد ناتج القسمة في كلِّ ممَّا يأتي، موضِّحًا النمط المستعمل، وبيِّن كيفَ يمكنكُ استعماله لإيجاد ناتج قسمة ٠,٠٠٩٦ على ٣ ذهنيًّا.

$$٢ \div ٨٤,٤ \quad ٢ \div ٨,٤٤ \quad ٢ \div ٠,٨٤٤ \quad ٢ \div ٠,٠٨٤٤ \quad ٢ \div ٠,٠٠٨٤٤$$

$$٤٢٢ = ٢ \div ٨٤٤$$

$$٤٢,٢ = ٢ \div ٨٤,٤$$

$$٤,٢٢ = ٢ \div ٨,٤٤$$

$$٠,٤٢٢ = ٢ \div ٠,٨٤٤$$

$$٠,٠٤٢٢ = ٢ \div ٠,٠٨٤٤$$

$$٠,٠٠٤٢٢ = ٢ \div ٠,٠٠٨٤٤$$

نلاحظ أن الناتج نفسه ٤٢٢ ولكن موضع الفاصلة يتغير في الناتج حسب مكانه في المقسوم

← $٠,٠٠٣٢ = ٣ \div ٠,٠٠٩٦$ ← قسمنا $٩٦ \div ٣ = ٣٢$ ثم أرحنا الفاصلة من اليمين إلى اليسار بنفس عدد المنازل العشرية في المقسوم (٤ منازل)

٢١ أوجد كلِّ من سهيل وعامر ناتج قسمة $١١,٢ \div ١٤$ ، فكانت إجابتهما كما هو مبين أدناه. فأيهما كانت إجابته صحيحة؟ وضح إجابتك.



$$\begin{array}{r} ٨, \\ ١٤ \overline{) ١١,٢} \\ \underline{١١٢} \\ ٠ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٠,٨ \\ ١٤ \overline{) ١١,٢} \\ \underline{١١٢} \\ ٠ \end{array}$$



$١١,٢ > ١٤$ وبالتالي ناتج القسمة سيكون أصغر من الواحد ← إجابة سهيل هي الصحيحة

٢٢ مبيِّنًا كيفَ يمكنكُ استعمال التقدير لوضع الفاصلة العشرية في ناتج قسمة $٤٢,٥٦ \div ٢٢$

لنفرض العدد $٤٤ \div ٢٢ = ٢$ ← $٤٢ > ٤٤$ ← الناتج أصغر من ٢ ← الفاصلة بعد الأحاد ١ مباشرة.

تدريب على اختبار

٢٣ إجابة قصيرة: قام أحمد وأربعة من أصحابه برحلة برية، وبلغت تكاليف الرحلة ٢٤٧,٥٠ ريالاً. فإذا قُسم هذا المبلغ عليهم بالتساوي، فكم ريالاً سيدفع كل واحد منهم؟

ما سيدفعه كل واحد = تكاليف الرحلة ÷ عدد الأشخاص = ٢٤٧,٥٠ ÷ ٥ = ٤٩,٥ ريال

← سيدفع كل واحد من الأصدقاء الخمسة ٤٩,٥ ريال

٢٤ يبين الجدول أدناه عدد المشتركين بالملايين في خدمة الإنترنت في ثلاث شركات.

الشركة	عدد المشتركين
أ	٢,٤٥
ب	٣,١٢
ج	٢,٨

احسب المتوسط الحسابي لعدد المشتركين.

- (أ) ٢,٩ مليون (ب) ٢,٨٤ مليون
(ج) ٢,٧٩ مليون (د) ٢,٥٢ مليون

$$\frac{\text{متوسط الحسابي}}{\text{عدد البيانات}} = \frac{٢,٤٥ + ٣,١٢ + ٢,٨}{٣} = \frac{٨,٣٧}{٣} = ٢,٧٩$$

← الإجابة الصحيحة (ج)

مراجعة تراكمية

أوجد ناتج ضرب كل مما يأتي: (الدرس ٣-٧)

٢٥ $١٣,٦٨ = ٥,٧ \times ٢,٤$

٢٦ $٣,٦٨ = ٢,٣ \times ١,٦$

٢٧ $٢,٥٩٢ = (٨,١)(٠,٣٢)$

٢٨ ما ناتج ضرب ١٥٦، ٤ في ١٢؟

$$٤٩,٨٧٢ = ١٢ \times ٤,١٥٦$$

اكتب كل قوة مما يأتي في صورة حاصل ضرب العامل في نفسه، ثم أوجد قيمة ذلك:

٢٩ طول حديقة منزلية ٣^٣ مترًا.

$$\text{طول الحديقة} = ٢٣ = ٣ \times ٣ \times ٣ = ٢٧ \text{ متر}$$

٣٠ قطع متسابق مسافة السباق في ٦^٢ دقيقة.

$$\text{الزمن} = ٦٦ = ٦ \times ٦ = ٣٦ \text{ دقيقة}$$

٣١ وفرت مريم ٥ ريالاً في ٥ شهور.

$$\text{ما وفرت مريم} = ٥٥ = ٥ \times ٥ \times ٥ \times ٥ = ٦٢٥ \text{ ريال}$$

الاستعداد للدرس اللاحق

أوجد ناتج قسمة كل مما يأتي:

٣٢ $٥ = ٥ \div ٢٥$

٣٣ $٢٧ = ٣ \div ٨١$

٣٤ $٨,٢ = ١٤ \div ١١٤,٨$

٣٥ $٢٨,٦٧ = ١٨ \div ٥١٦,٠٦$



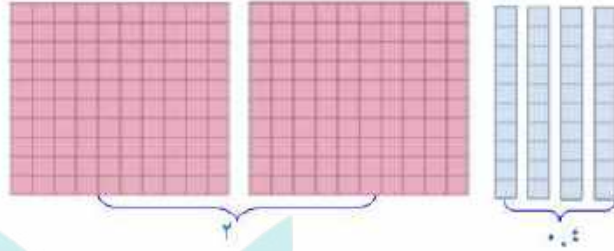
معمل الرياضيات
القسمة على كسر عشري

استكشاف
٩ - ٣

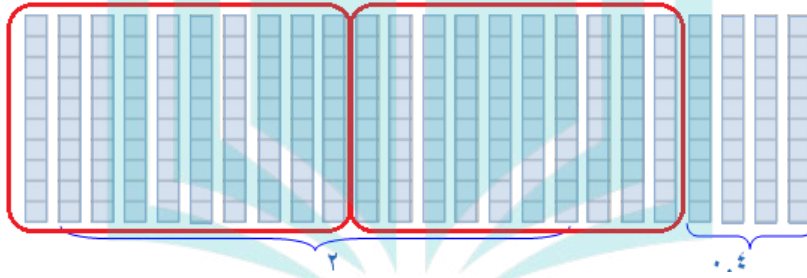
استعمل النماذج لإيجاد ناتج القسمة في كل مما يأتي:

(أ) $4 = 0,6 \div 2,4$

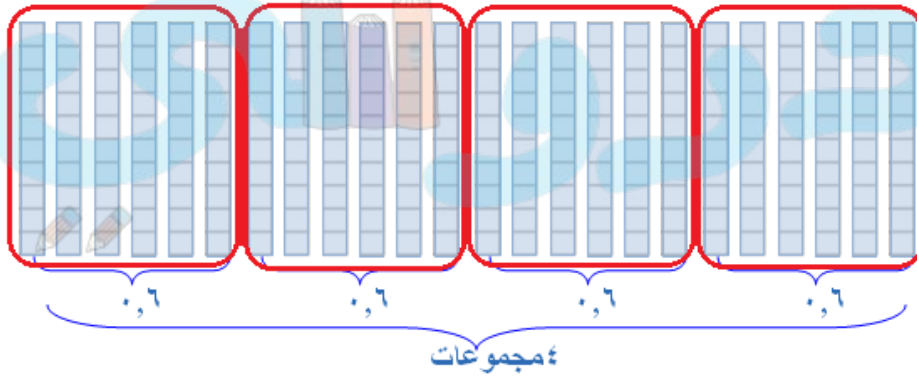
خذ وحدتين كاملتين و ٤ أجزاء من عشرة لتمثل ٠,٤



استبدل كل نموذج 10×10 الذين يمثل وحدة كاملة بعشرة أعمدة في كل منها ١٠ مربعات فيصبح لديك ٢٤ جزءاً من عشرة.

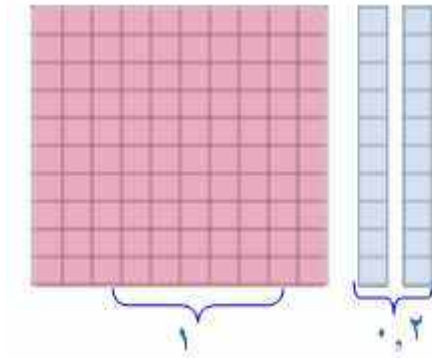


وزع الأجزاء من عشرة إلى مجموعة من ٦ أعمدة لتوضيح القسمة على ٠,٦

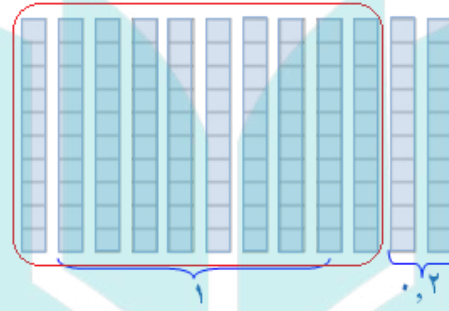


وبذلك نجد أن $4 = 0,6 \div 2,4$

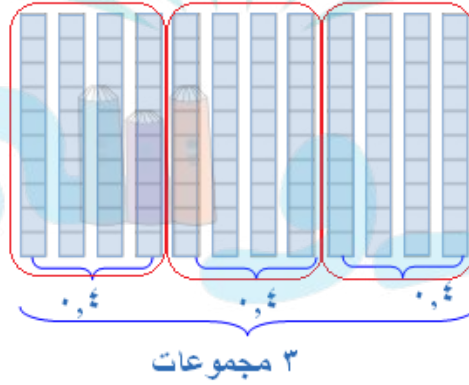
$$3 = 0,4 \div 1,2 \text{ (ب)}$$



نستبدل النموذج 10×10 الذين يمثل وحدة كاملة بعشرة أعمدة في كل منها 10 مربعات فيصبح لدينا 12 جزءاً من عشرة.

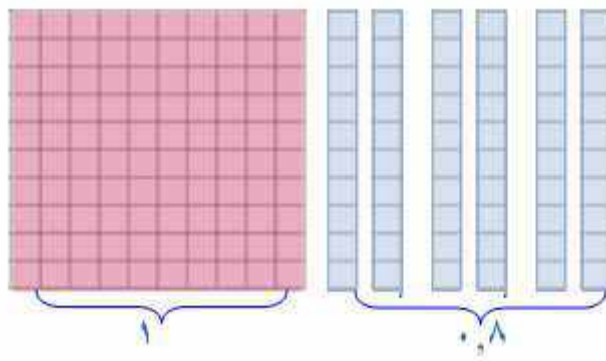


وزع الأجزاء من عشرة إلى مجموعات في كل منها 4 أعشار لتوضيح القسمة على 0,4.

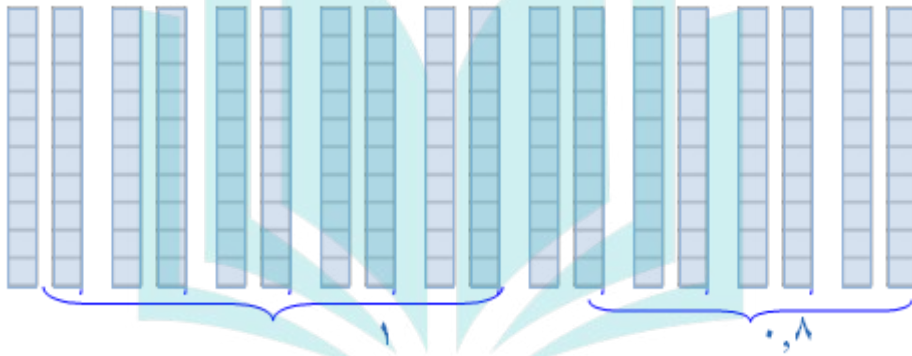


$$\text{وبذلك نجد أن } 3 = 0,4 \div 1,2$$

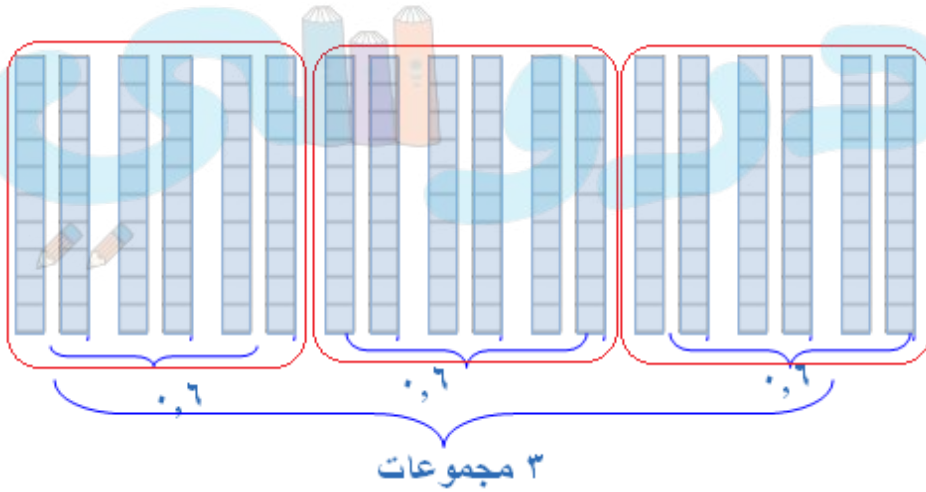
ج) $3 = 0,6 \div 1,8$



نستبدل النموذج 10×10 الذين يمثل وحدة كاملة بعشرة أعمدة في كل منها 10 مربعات فيصبح لدينا 18 جزءاً من عشرة.

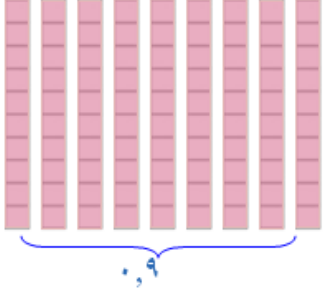


نوزع الأجزاء من عشرة إلى مجموعات في كل منها 6 أعمدة لتوضيح القسمة على 0,6.

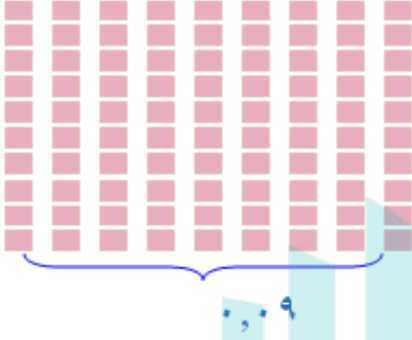


وبذلك نجد أن $3 = 0,6 \div 1,8$

$$10 = 0,9 \div 0,09 \quad (د)$$



نستبدل النموذج 10×10 الذين يمثل وحدة كاملة بتسعة أعمدة في كل منها 10 مربعات فيصبح لدينا 9 أجزاء من عشرة.



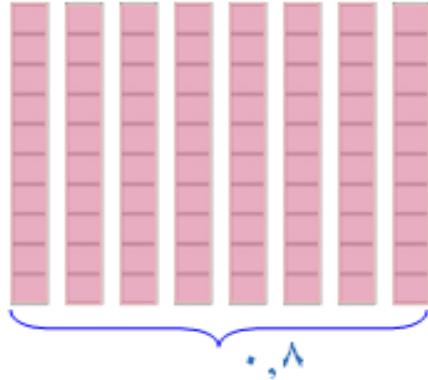
نوزع الأجزاء من عشرة إلى مجموعات في كل منها 9 أجزاء من مئة لتوضيح القسمة على 0,09



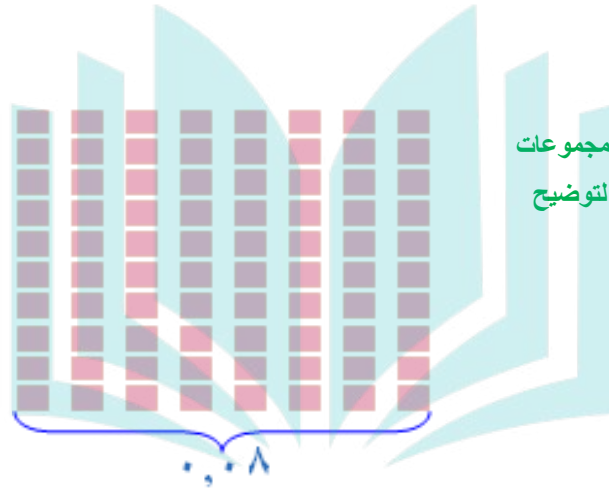
10 مجموعة

$$10 = 0,9 \div 0,09 \quad \text{وبذلك نجد أن}$$

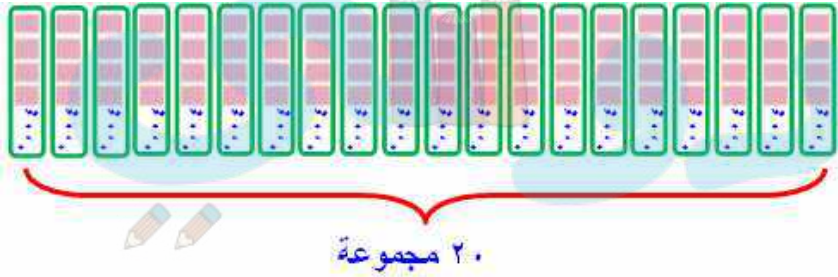
$$20 = 0,04 \div 0,8 \text{ (هـ)}$$



نستبدل النموذج 10×10 الذي يمثل وحدة كاملة بـ 8 أعمدة في كل منها 10 مربعات فيصبح لدينا 8 أجزاء من عشرة.

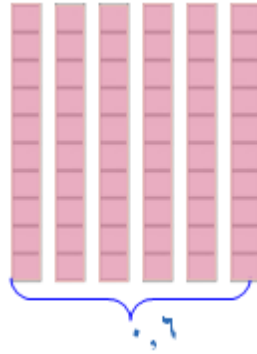


نوزع الأجزاء من عشرة إلى مجموعات في كل منها 4 أجزاء من مئة لتوضيح القسمة على 0,04

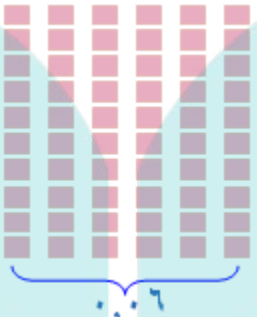


$$20 = 0,04 \div 0,8 \text{ وبذلك نجد أن}$$

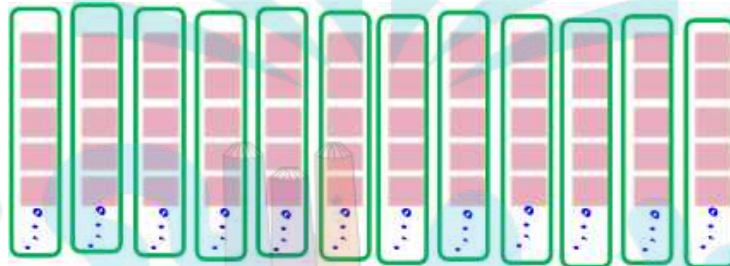
$$12 = 0,05 \div 0,6$$



نستبدل النموذج 10×10 الذي يمثل وحدة كاملة بـ 6 أعمدة في كل منها 10 مربعات فيصبح لدينا 6 أجزاء من عشرة.



نوزع الأجزاء من عشرة إلى مجموعات في كل منها 5 أجزاء من مئة لتوضيح القسمة على 0,05.



12 مجموعة

$$12 = 0,05 \div 0,8$$

١ فسّر لماذا يجبُ استبدالُ النماذج التي تمثّل المقسومَ إلى أجزاءٍ تعبّر عن أصغر منزلةٍ عشريةٍ في المقسوم عليه.

حتى تتمكن من توزيع المقسوم على مجموعات كل منها تحوي على المقسوم عليه.

٢ فسّر لماذا يكونُ الناتجُ في $٠,٢ \div ٠,٠٤$ عددًا كليًا، وماذا يمثلُ ناتجُ القسمة؟

$$\text{لأن } ٠,٢ \div ٠,٠٤ = ٥ = ٤ \div ٠,٨$$

(أي يحتوي العدد $٠,٢٠$ على عدد صحيح من المجموعات التي يتألف كل منها من ٤ أجزاء من مئة)

يمثل ناتج القسمة عدد المجموعات التي يحتوي كل منها على ٤ أجزاء من مئة من العدد الأصلي ٢٠ جزء من مئة.

٣ ما العددُ المجهولُ الذي يمثّل المقسومَ عليه في الجملة: $٠,٨ \div \square = ٢٠$ ؟ فسّر ذلك.

$$\text{المقسوم عليه} = \text{المقسوم} \div \text{ناتج القسمة} \leftarrow \text{العدد المجهول} = ٢٠ \div ٠,٨ = ٠,٠٤$$

٤ **خمن:** هل ناتج $١,٢ \div ٠,٣$ أصغر من $٢,١$ أم يساويه؟ أم أكبر منه؟ وضح إجابتك.

أكبر منه لأن القسمة على ١ تعطي العدد نفسه القسمة على عدد أكبر من الـ ١ تعطي ناتج أصغر من المقسوم ← القسمة على عدد أصغر من الـ ١ ستعطي ناتج أكبر من المقسوم.



القسمة على كسرٍ عشري

٩ - ٣

نشاط

مساءلة القسمة	ناتج القسمة
$٩ \div ٣٦$	٤
المجموعة أ	
$٠,٩ \div ٣٦$	
$٠,٠٩ \div ٣٦$	
$٠,٠٠٩ \div ٣٦$	
المجموعة ب	
$٩ \div ٣,٦$	
$٩ \div ٠,٣٦$	
$٩ \div ٠,٠٣٦$	
المجموعة ج	
$٠,٩ \div ٣,٦$	
$٠,٠٩ \div ٠,٣٦$	
$٠,٠٠٩ \div ٠,٠٣٦$	

استعمل الآلة الحاسبة لتكملة الجدول المجاور.

١ صف النمط الظاهر في مسائل القسمة ونوأتجها في كل مجموعة.

٢ استعمل النمط الموجود في المجموعة (أ)؛ لإيجاد ناتج

 $٣٦ \div ٠,٠٠٠٩$ ، من دون استعمال الآلة الحاسبة.

٣ استعمل النمط الموجود في

المجموعة (ب)؛ لإيجاد ناتج $٠,٠٠٣٦ \div ٠,٠٠٠٩$ ، من دون استعمال الآلة الحاسبة.

(١) المجموعة أ: قسمة عدد كلي على عدد عشري

المجموعة ب: قسمة عدد عشري على عدد كلي

المجموعة ج: قسمة عدد عشري على عدد عشري.

(٢) $٠,٠٠٠٩ \div ٣٦ = (٩ \div ٣٦) = ٠,٠٠٠٩ \div ٣٦ = ٠,٠٠٠٠٤ = ١٠٠٠٠ \div ٤$ (٣) $٠,٠٠٠٣٦ \div ٩ = (٩ \div ٣٦) = ٩ \div ٠,٠٠٠٣٦ = ٠,٠٠٠٠٤ = ١٠٠٠٠ \div ٤$ ٤ استعمل النمط الموجود في المجموعة (ج)؛ لإيجاد ناتج $٠,٠٠٣٦ \div ٠,٠٠٠٩$

من دون استعمال الآلة الحاسبة.

نوجد في البداية ناتج قسمة $٣٦ \div ٩ = ٤$ ← ثم نقسم الناتج على ١٠٠٠٠٠٠٠٠ (أي نزيح الفاصلة ٨ مراتب من اليمين إلى اليسار) ← $٠,٠٠٠٠٠٠٠٠٤ = ٠,٠٠٠٠٩ \div ٠,٠٠٠٣٦$ ٥ كيف تجد ناتج $٠,٠٤٢ \div ٠,٠٧$ ، من دون استعمال الآلة الحاسبة؟نوجد في البداية ناتج قسمة $٤٢ \div ٧ = ٦$ ← ثم نقسم الناتج على ١٠٠٠٠٠ (أي نزيح الفاصلة ٥ مراتب من اليمين إلىاليسار) ← $٠,٠٠٠٠٦ = ٠,٠٧ \div ٠,٠٤٢$

تحقق من فهمك:

(أ) $١٧ \div ٥٤٤$

$$\begin{array}{r} ٣٢ \\ ١٧ \overline{) ٥٤٤} \\ \underline{٥١} \\ ٣٤ \\ \underline{٣٤} \\ ٠ \end{array}$$

نضرب المقسوم والمقسوم عليه بـ ١٠

لإزاحة الفاصلة عن المقسوم عليه

← $٣٢ = ١٧ \div ٥٤٤$

ب) $0,36 \div 8,424$

نضرب المقسوم والمقسوم عليه بـ 100
لإزاحة الفاصلة عن المقسوم عليه

$23,4 = 36 \div 842,4$ ←

$$\begin{array}{r} 23,4 \\ 36 \overline{) 842,4} \\ \underline{72} \\ 122 \\ \underline{108} \\ 144 \\ \underline{144} \\ 000 \end{array}$$

ج) $0,007 \div 0,0063$

نضرب المقسوم والمقسوم عليه بـ 1000
لإزاحة الفاصلة عن المقسوم عليه

$0,9 = 7 \div 6,3$ ←

$$\begin{array}{r} 0,9 \\ 7 \overline{) 6,3} \\ \underline{0} \\ 63 \\ \underline{63} \\ 00 \end{array}$$

د) $0,0014 \div 0,6$

نضرب المقسوم والمقسوم عليه بـ 10000
لإزاحة الفاصلة عن المقسوم عليه

$4000 = 14 \div 56000$ ←

$$\begin{array}{r} 4000 \\ 14 \overline{) 56000} \\ \underline{06} \\ 00 \end{array}$$

هـ) $0,002 \div 62,4$

نضرب المقسوم والمقسوم عليه بـ 1000
لإزاحة الفاصلة عن المقسوم عليه

$31200 = 2 \div 62400$ ←

و) $0,0025 \div 0,4$

نضرب المقسوم والمقسوم عليه بـ 1000
لإزاحة الفاصلة عن المقسوم عليه

$160 = 25 \div 400$ ←

ز) إنترنت: كم مرة تقريباً يساوي عدد مستخدمي الإنترنت في تونس من عدد مستخدمي الإنترنت في الجزائر؟

نوجد ناتج قسمة $0,4 \div 18,6 = 186 \div 54 = 0,29$

← عدد مستخدمي الإنترنت في تونس يعادل 0,29 من عدد مستخدمي الإنترنت في الجزائر

مستخدمو الإنترنت في بعض الدول العربية عام 2016 (بالملايين)	
العند	الموتة
22,4	السعودية
0,4	تونس
3,3	الكويت
18,6	الجزائر
10,4	السودان

تأكد

أوجد ناتج قسمة كل مما يأتي:

١,٣ ÷ ٠,٤٥ (٤)

١,٥ = ٣ ÷ ٤,٥ =

٠,٨ ÷ ٩,٩٢ (٢)

١٢,٤ = ٨ ÷ ٩٩,٢ =

٠,٣ ÷ ٣,٦٩ (١)

١٢,٣ = ٣ ÷ ٣٦,٩ =

٠,٠٦ ÷ ٠,٤٦٢ (٦)

٧,٧ = ٦ ÷ ٤٦,٢ =

٠,٠٠٢٤ ÷ ٠,٦ (٥)

٢٥٠ = ٢٤ ÷ ٦٠٠٠ =

٣,١ ÷ ١٣,٩٥ (٤)

٤,٥ = ٣١ ÷ ١٣٩,٥ =

٢,٧ ÷ ٢,٩٤٣ (٨)

١,٠٩ = ٢٧ ÷ ٢٩,٤٣ =

٠,٤ ÷ ٠,٣٢١ (٧)

٠,٨٠٢٥ = ٤ ÷ ٣,٢١ =

٩ القياس: اشترت إيمان ٥,٧٥ أمتار من القماش لعمل ستائر للنوافذ. فإذا كانت كل ستارة تحتاج إلى ١,٨٥ متر. فكم ستارة يمكن عملها؟

عدد الستائر = طول القماش الأساسي ÷ طول الستارة المطلوبة = ١,٨٥ ÷ ٥,٧٥ = ١٨٥ ÷ ٥٧٥ = ٣,١ ستارة

← يمكن لإيمان عمل ٣ ستائر كاملة من القماش الذي اشترته ويبقى معها جزء من القماش زائد.

تدرب، وحل المسائل

أوجد ناتج قسمة كل مما يأتي:

٠,١٤ ÷ ١٦,٢٤ (١٢)

١١٦ = ١٤ ÷ ١٦٢٤ =

٣,٤ ÷ ٠,٦٨ (١١)

٠,٢ = ٣٤ ÷ ٦,٨ =

٠,٤ ÷ ١,٤٤ (١٠)

٣,٦ = ٤ ÷ ١٤,٤ =

٣,٤ ÷ ٠,١٦٧٢٨ (١٥)

٠,٠٤٩٢ = ٣٤ ÷ ١,٦٧٢٨ =

١,٣ ÷ ٠,٠٣٣٨ (١٤)

٠,٠٢٦ = ١٣ ÷ ٠,٣٣٨ =

٠,٩ ÷ ٢,٠٧ (١٣)

٢,٣ = ٩ ÷ ٢٠,٧ =

٠,٠٣ ÷ ١٣,٥ (١٨)

٤٥٠ = ٣ ÷ ١٣٥٠ =

٢,٧ ÷ ١,٠٨ (١٧)

٠,٤ = ٢٧ ÷ ١٠,٨ =

٠,٤٢ ÷ ٩٦,٦ (١٦)

٢٣٠ = ٤٢ ÷ ٩٦٦٠ =

٠,٤ ÷ ٠,٢٤٢ (٢١)

٠,٦٠٥ = ٤ ÷ ٢,٤٢ =

٠,١٥ ÷ ٠,١٢ (٢٠)

٠,٨ = ١٥ ÷ ١٢ =

٠,٠٢ ÷ ٨,٤ (١٩)

٤٢٠ = ٢ ÷ ٨٤٠ =

٢٢ يُرادُ تقسيمُ قطعةٍ من الخشبِ مستطيلةِ الشكلِ طولُها ١,٥ متر إلى قطعٍ متساويةٍ طولِ الواحدةِ منها ٠,٢٥ متر. أوجد عددَ هذه القطع.

$$\text{عدد القطع} = \text{طول القطعة الأصلية} \div \text{طول القطعة المطلوبة} = ١,٥ \div ٠,٢٥ = ٦ = \text{٦ قطع.}$$

← يمكن صنع ٦ قطع متساوية الطول من قطعة الخشب

٢٣ يبلغ متوسط طول خطوة الشخص ٢,٥ قدم تقريباً. فكَمْ خطوةً يسيرُها شخصٌ في المتوسطٍ ليقطع مسافةً ٥٠ قدماً؟

$$\text{عدد الخطوات} = \text{المسافة} \div \text{طول الخطوة} = ٥٠ \div ٢,٥ = ٢٠ = \text{خطوة} \leftarrow \text{يقطع الشخص ٥٠ قدماً بـ ٢٠ خطوة}$$

٢٤ الجدول الآتي يبيِّن أكثر دول العالم سكاناً. كم مرة يُساوي عددُ سكانِ الصينِ عددَ سكانِ إندونيسيا تقريباً؟

الدولة	الصين	الهند	الولايات المتحدة	إندونيسيا	البرازيل
عدد السكان (بالمليارات)	١,٣٢٢	١,١٣	٠,٣٠١	٠,٢٣٥	٠,١٩

$$\text{نقسم } ١,٣٢٢ \div ٠,٢٣٥ = ١٣٢٢ \div ٢٣٥ \approx ٦ \leftarrow \text{عدد سكان الصين يعادل ٦ أمثال عدد سكان إندونيسيا تقريباً}$$

٢٥ يبلغ ارتفاع قمة جبل السودة الواقع في الشمال الغربي من مدينة أبها ٣,٠١٥ كلم، في حين يبلغ ارتفاع قمة جبل النور في مكة المكرمة ٠,٦٤٢ كلم. فكَمْ مرةً تقريباً يُساوي ارتفاع جبل السودة ارتفاع جبل النور؟

$$\text{نقسم } ٣,٠١٥ \div ٠,٦٤٢ = ٣٠١٥ \div ٦٤٢ \approx ٥ \leftarrow \text{ارتفاع جبل السودة يعادل ٥ أمثال ارتفاع جبل النور تقريباً}$$

٢٦ يبلغ أقصى عمق للبحر الأحمر ٢,٨٤٨ ألف متر، فأوجد أقصى عمق له بالأميال (الميل = ١,٦ ألف متر تقريباً). قَرِّب إلى أقرب جزءٍ من عشرة.

$$\text{العمق بالميل} = \text{العمق بالمتر} \div \text{طول الميل بالمتر} = ٢,٨٤٨ \div ١,٦ = ١,٧٨ \approx ١,٨ \text{ ميل} \leftarrow \text{أقصى عمق للبحر الأحمر يعادل ١,٨ ميل}$$

الجبر: إذا كانت $b = ٨٨,٢$ ، $n = ٣,٥$ ، فاستعمل ترتيب العمليات لحساب قيمة كل عبارة مما يأتي مقرباً الجواب إلى أقرب جزء من عشرة إذا تطلب الأمر ذلك.

$$\frac{b}{n} \quad ٢٨$$

$$= \frac{b}{n} \times ١ = ٨٨,٢ \div ٣ = ٢٩,٤$$

$$\frac{b}{n} \quad ٢٧$$

$$= ٢٩,٤ \times ١٧,٥ = ٥١٤,٥$$

$$\frac{ب}{د} \quad ٣٢$$

$$٥,٠٤ = ١٧,٥ \div ٨٨,٢ =$$

$$\frac{ب-د}{ن} \quad ٣٣$$

$$٣ \div (١٧,٥ - ٨٨,٢) =$$

$$٢٣,٥٧ = ٣ \div ٧٠,٧ =$$

$$\frac{ب+ن+د}{د} \quad ٣٤$$

$$١٧,٥ \div (١٧,٥ + ٣ + ٨٨,٢) =$$

$$٦,٢١ = ١٧,٥ \div ١٠٨,٧ =$$

$$\frac{ب}{د} \quad ٣١$$

$$١٥,١٢ = ٣ \times ٥,٠٤ = ن \times \frac{ب}{د} =$$

$$\frac{د}{ن} \quad ٣١$$

$$٥,٨٣ = ٣ \div ١٧,٥ =$$

$$\frac{د+ن}{ن} \quad ٣٣$$

$$٦,٨٣ = ٣ \div ٢٠,٥ = ٣ \div (٣ + ١٧,٥) =$$

الألوان	نسبة الأشخاص
الفضي	٠,٢
الرمادي	٠,١٧
الأزرق	٠,١٦
الأسود	٠,١٤
الأبيض	٠,١
الأحمر	٠,٠٩
الأخضر	٠,٠٦
ألوان أخرى	٠,٠٨

استعمل الجدول المجاور الذي يبيّن ألوان السيارات الأكثر شعبية للإجابة عن السؤالين ٣٥ و ٣٦:

٣٥ كم مرة تقريباً عدد الذين يفضلون اللون الفضي يساوي عدد الذين يفضلون اللون الأحمر؟

نقسم $٠,٢ \div ٠,٠٩ = ٢,٢٢ \approx ٢$ ← عدد الذين يفضلون اللون الفضي يعادل مثلي عدد الذين يفضلون اللون الأحمر.

٣٦ كم مرة تقريباً عدد الذين يفضلون اللون الفضي أو الأسود يساوي عدد الذين يفضلون اللون الأخضر؟

نسبة الذين يفضلون اللون الفضي أو الأسود = نسبة الذين يفضلون الفضي + نسبة الذين يفضلون الأسود
 $٠,٢٠ = ٠,١٤ + ٠,٠٦ =$

نقسم $٠,٠٦ \div ٠,٣٤ = ٠,١٧ \approx ٠,٢$ ← عدد الذين يفضلون اللون الفضي أو الأسود يعادل ٠,٢ أمثال عدد الذين يفضلون اللون الأخضر تقريباً.

٣٧ إذا علمت أن طول جسر الملك فهد يساوي ٢٤ كيلومتراً، فما عدد الشاحنات التي يسعها الجسر، إذا كان متوسط طول الشاحنة ٠,٠٠٦ كيلومتر، ووقفت بعضها خلف بعض من دون ترك مسافات بينها؟

عدد الشاحنات = طول الجسر ÷ متوسط طول الشاحنة = $٢٤ \div ٠,٠٠٦ = ٤٠٠٠$ ← عدد الشاحنات التي يسعها الجسر هو ٤٠٠٠ شاحنة.

٣٨ اعتماداً على بيانات من البيئة المحلية، اختر مسألة من واقع الحياة تحتاج فيها إلى قسمة الكسور العشرية ثم اكتبها.

اشترى أحمد من البقالية ٤,٦ كجم من الطحين بمبلغ ٢٥,٦ ريال فكم ريال يبلغ سعر كيلو الطحين الواحد؟

مسائل مهارات التفكير العليا

٣١ أوجد كسرين عشرين موجيين (أ، ب)؛ لتصبح العبارة الآتية صحيحة، ثم أوجد كسرين عشرين آخرين (أ، ب) يجعلانها غير صحيحة.

إذا كان $1 > 1 \div b$ و $1 > a$ ، فإن $a \div b > 1$.

أ = ٠,٢ ، ب = ٠,٥ ← $a \div b = 0,2 \div 0,5 = 0,4 > 1$ ← العبارة صحيحة.

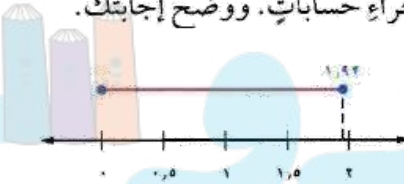
أ = ٠,٤ ، ب = ٠,٠٢ ← $a \div b = 0,4 \div 0,02 = 20 < 1$ ← العبارة غير صحيحة

٣٢ اكتب مسألة قسمة على كسور عشرية، تحتاج فيها إلى إضافة صفر أو أكثر إلى المقسوم. ثم حلها تقريباً الجواب إلى أقرب جزء من عشرة، إذا تطلب الأمر ذلك.

حديقة سمير مساحتها ٤٠ م^٢ وطولها ٦,٨٤ م فكم يبلغ عرضها؟

عرض الحديقة = المساحة ÷ الطول = $6,84 \div 40 = 0,171$ م $\approx 0,١٧$ م ← عرض حديقة سمير ٠,١٧ م تقريباً

٣٣ استعمل خط الأعداد المرسوم أدناه؛ لتحديد هل ناتج $1,92 \div 0,51$ أقرب إلى ٢ أم ٣ أم ٤، من دون إجراء حسابات. ووضح إجابتك.



العدد $1,92 \approx 2$

والعدد $0,51 \approx 0,5$

ونلاحظ على مستقيم الأعداد ٤ تدريجات كل واحدة تعادل ٠,٥ للوصول من ٠ إلى ٢ ← ناتج القسمة أقرب إلى ٤

٤٢ حدّد المسألة التي لا تُعطي ناتج القسمة نفسه كما في المسائل الثلاث المتبقية. ووضّح إجابتك.

$٠,٠٧ \div ٠,٠٤٩$ $٠,٧ \div ٠,٤٩$ $٧ \div ٤,٩$ $٧ \div ٤٩$

لأنها المسألة الوحيدة التي ناتج قسمتها عدد كلي أما البقية فناتج القسمة عدد عشري.

٤٣ مسألة تستعمل فيها قسمة الكسور العشرية، معتمداً على الجدول في السؤال ٢٤، ثم حلّها.

الدولة	الصين	الهند	الولايات المتحدة	إندونيسيا	البرازيل
عدد السكان (بالمليارات)	١,٣٢٢	١,١٣	٠,٣٠١	٠,٢٣٥	٠,١٩

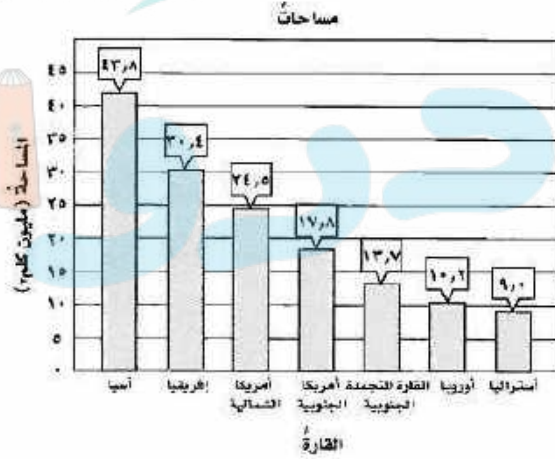
كم مرة يساوي عدد سكان الهند من عدد سكان الولايات المتحدة الأمريكية.

عدد سكان الهند ÷ عدد سكان الولايات المتحدة = $١,١٣ \div ٠,٣٠١ = ٣,٧٥٤ \approx ٤$ مرات

يبلغ عدد سكان الهند ٤ أمثال عدد سكان الولايات المتحدة الأمريكية

تدريب على اختبار

٤٤ بيّن الجدول أدناه مساحات قارات العالم السبع. كم مرة تساوي مساحة قارة آسيا مساحة قارة أوروبا إلى أقرب جزء من عشرة؟



مساحة آسيا ÷ مساحة أوروبا = $٤٣,٨ \div ١٠,٢ \approx ٤,٣$ مرة
مساحة آسيا تبلغ ٤,٣ أمثال مساحة أوروبا

(ج) ٣٣,٦

(أ) ٤,٣

(د) ٥٤,٠

(ب) ٢٠,٩

٤٥ بيّن الجدول أدناه عدد الحجاج بالملايين في موسمين إلى أقرب جزء من عشرة.

العام	العدد
١٤٣٣ هـ	٣,٢
١٤٣٥ هـ	٢,١

فكم مرة عدد حجاج عام ١٤٣٣ هـ يساوي عدد حجاج عام ١٤٣٥ هـ؟

$$= 3,2 \div 2,1 \approx 1,5 \text{ مرة}$$

(أ) ١ مليون (ب) ١,٥ مليون (ج) ٥,٣ ملايين (د) ٦,٧٢ ملايين

(ب) ١,٥ مليون

مراجعة تراكمية

٤٦ ما ناتج قسمة ٦٨,٥٢ على ١٢؟ (الدرس ٣-٨)

$$5,71 = 12 \div 68,52$$

احسب قيمة كل مما يأتي (الدرس ٣-٧)

$$47,04 = 2,45 \times 19,2 \quad 47$$

$$102,465 = 12,42 \times 8,25 \quad 48$$

$$467,9304 = 51,9 \times 9,016 \quad 49$$

٥٠ جامعات: بيّن الجدول المجاوز أعداد الطلاب في بعض الجامعات السعودية عام ١٤٣٤ هـ، أوجد المتوسط الحسابي والوسيط للبيانات في الجدول. (الدراس ٢-٤-٥)

الجامعة	عدد الطلاب
جامعة الإمام	٩٧٠٠٠
جامعة الملك فيصل	١٣٥٠٠٠
جامعة الملك خالد	٥٩٠٠٠
جامعة الملك سعود	٦١٠٠٠
جامعة الملك عبدالعزيز	١٧٧٠٠٠

المصدر: إحصائيات الجامعات وزارة التعليم ١٤٣٤ هـ

$$\frac{177 + 135 + 97 + 61 + 59}{5} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عددها}} = \text{المتوسط الحسابي}$$

$$= \frac{529}{5} = 105,8 = \text{ألف طالب} = 105800 \text{ طالب}$$

نرتب البيانات من الأصغر إلى الأكبر لنوجد الوسيط:

$$59000, 61000, 97000, 135000, 177000$$

عدد البيانات فردي ٥: ← الوسيط هو الحد الأوسط = ٩٧٠٠٠ طالب

الاستعداد للدرس اللاحق

٥١ مهارة سابقة: ما العدد الذي إذا ضرب في ٨ ثم طرح من الناتج ٤ وأضيف إليه ١٢، كان الناتج ٣٢؟ استعمل خطة "التخمين والتحقق"

افهم:

المعطيات:

$$(١) \text{ عدد } ٣٢ = ١٢ + ٤ - ٨ \times$$

المطلوب: إيجاد العدد

خطط:

نستخدم استراتيجية التخمين والتحقق

حل:

نرسم جدولاً للتخمين والتحقق:

قيمة المعادلة	المعادلة س $١٢ + ٤ - ٨ \times$	العدد (س)
٤٠ (أكبر)	$١٢ + ٤ - ٨ \times ٤$	٤
٢٤ (أصغر)	$١٢ + ٤ - ٨ \times ٢$	٢
٣٢ (مناسب)	$١٢ + ٤ - ٨ \times ٣$	٣

من الجدول نجد العدد هو ٣

تحقق:

نسير بالحل العكسي:

$$٣٢ - ١٢ = ٢٠ \leftarrow ٢٠ = ٤ + ٢٠ \leftarrow ٢٤ = ٤ + ٢٠ \leftarrow ٢٤ \div ٨ = ٣ \leftarrow \text{الإجابة صحيحة}$$



خطة حل المسألة ١٠-٣
فكرة الدرس: أحل المسائل باستعمال خطة "التحقق من معقولية الإجابة"

حلل الخطة

١ صف موقفاً قمتَ فيه بتحديد إجابة معقولة للمسألة، فساعدك ذلك على حلها.

اشترت من السوبر ماركت حليب بـ ٥,٢ ريال وجبنة بـ ٩,٤ ريال وزيتون بـ ١٢,٨ ريال فإذا كان معي ٣٠ ريال فهل يكفي ما بقي معي لشراء كيلو لحمة بسعر ١٤,٩ ريال.

٢ مسألة يمكن حلها بتحديد إجابة معقولة، ثم وضح الخطوات التي تتبعها لحل المسألة.

يعمل خالد في معمل كرتون فإذا توجب عليه صنع ٢٥ علبة كرتون في ٢٠ دقيقة وأنهى من العلب ٦ بزمن كما في الجدول التالي فهل يحتاج إلى صنع ٣ أو ٢ أو ١ علبة كرتون في الدقيقة حتى ينهي ما بقي له في الوقت المحدد:

الكرتونة	١	٢	٣	٤	٥	٦
الزمن (ثانية)	١٠٠	١١٥	٩٥	١٠٥	٩٠	٩٨

افهم:

المعطيات:

- ١) يتوجب على خالد صنع ٢٥ علبة كرتون في ٢٠ دقيقة
- ٢) أنهى من العلب ٦ بزمن كما في الجدول لكل علبة.

المطلوب: هل يحتاج إلى صنع ١ أم ٢ أم ٣ علب كرتون في الدقيقة الواحدة حتى ينهي ما بقي له من علب في الوقت المحدد.

خطط:

نحسب تقديرياً الوقت اللازم لإنهاء ٦ علب كرتون ثم نقسم الوقت المتبقي على ما بقي من علب كرتون

حل:

نلاحظ أنه ينهي صنع علبة كرتون خلال ١٠٠ ثانية تقريباً

$$\leftarrow \text{الوقت المستغرق لـ ٦ علب كرتون} = 6 \times 100 = 600 = 10 \text{ دقائق}$$

$$\text{الوقت المتبقي} = 10 - 20 = 10 \text{ دقيقة.}$$

$$\leftarrow \text{السرعة اللازمة} = \text{عدد علب الكرتون المتبقية} \div \text{الوقت المتبقي} = 10 \div 10 = 1,9 \text{ كرتونة في الدقيقة}$$

أي يحتاج إلى ٢ كرتونة في الدقيقة حتى ينتهي في الوقت المتبقي تقريباً

تحقق:

بسرعة ٢ علبة في الثانية سينهي ٢٠ علبة في ١٠ دقائق وكان قد أنهى ٦ علب في ١٠ دقائق أخرى \leftarrow سينهي ٢٦

علبة في ٢٠ دقيقة \leftarrow الإجابة معقولة

مسائل متنوعة

٢ أرادت أمنة شراء قميصين، خلال فترة التخفيضات، ثمن الواحد منهما ٣٤,٩٥ ريالاً، و٣ أزواج من الجوارب ثمن الواحد منها ٧,٩٥ ريالاً. فهل تحتاج أن توفر ١٠٠ ريال أم ١٥٠ ريالاً لشراء ذلك؟

افهم:

المعطيات:

- (١) تريد أمنة شراء قميصين ثمن القميص الواحد ٣٤,٩٥
- (٢) وثلاث جوارب ثمن الجورب الواحد ٧,٩٥

المطلوب: هل تحتاج أمنة إلى توفير ١٠٠ أم ١٥٠ ريال لشراء ذلك

خطط:

نحسب تقديرياً ثمن الجوارب والقميصين ثم نقارنها مع المبالغ المذكورة للتوفير

حل:

ثمن القميصين = $2 \times 34,95 \approx 2 \times 35 = 70$ ريال.

ثمن الجوارب = $3 \times 7,95 \approx 3 \times 8 = 24$ ريال

المجموع = $70 + 24 = 94$ ريال.

← تحتاج أمنة إلى توفير ١٠٠ ريال لشراء ما تريد شراءه

تحقق:

١٠٠ ريال - ثمن القميصين = $100 - 70 = 30$ ← نطرح ثمن الجوارب: $30 - 24 = 6$ ريال يتبقى معها ← الإجابة معقولة

١ النفقات: سجّل أبو حميد ما أنفقته خلال خمسة أيام في الجدول أدناه:

اليوم	التمنح (بالريال)
الأحد	٩٢
الاثنين	١٠٧,٥٠
الثلاثاء	٧٥
الأربعاء	٦٣,٥٠
الخميس	١١١,٥٠

فإذا أصبحت النفقات في الأسبوع الثاني مثلي ما كانت عليه في الأسبوع الأول. فأيهما أكثر معقولة لما أنفقه أبو حميد في الأسبوع الثاني؟ ٧٠٠ ريال أم ٩٠٠ ريال؟

افهم:

المعطيات:

- (١) جدول يبين ما أنفقه أبو حميد خلال الأسبوع الأول

٢) نفقات الأسبوع الثاني مثلي نفقات الأسبوع الأول

المطلوب: أيهما أكثر معقولية لنفقات الأسبوع الثاني ٧٠٠ أم ٩٠٠ ريال

خطط:

نحسب تقديرياً نفقات الأسبوع الأول ونضرب الناتج بـ ٢ لمعرفة النفقات التقديرية للأسبوع الثاني ونقارنها بالمبالغ المعروضة.

حل:

نلاحظ أنه يومياً ينفق تقريباً ١٠٠ ريال ← مصروف ٥ أيام من الأسبوع الأول = $5 \times 100 = 500$ ريال

← نفقات الأسبوع الثاني تقديرياً = $2 \times 500 = 1000$ ريال تقريباً

← الأكثر معقولية هو أن ينفق الأسبوع الثاني ٩٠٠ ريال وليس ٧٠٠ ريال

تحقق:

٩٠٠ ريال $\div 2 = 450$ ريال هو مصروف الأسبوع الأول تقريباً وهو يقارب مجموع نفقات الأيام الخمسة من الأسبوع

الأول ← الإجابة معقولة

🎯 **أثواب:** يحتاجُ خياطٌ إلى ٣٣,٥ مترًا من القماشِ لعملِ ١٠ أثواب، فأيهما أكثرُ معقوليةً لعملِ ٥٠ ثوبًا؛ ١٥٠ مترًا أم ١٧٥ مترًا؟

افهم:

المعطيات:

- ١) يحتاج الخياط إلى ٣٣,٥ متر من القماش لعمل ١٠ أثواب
- ٢) يريد عمل ٥٠ ثوب

المطلوب: أيهما أكثر معقولية ١٥٠ أم ١٧٥ متر لعمل ٥٠ ثوب

خطط:

نحسب تقديرياً القماش المطلوب لعمل ٥٠ ثوب ونقارنه مع الأرقام المطروحة.

حل:

طول القماش لعمل ١٠ أثواب = $33,5 \approx 34$ متر ← لعمل ٥٠ ثوب يحتاج = $5 \times 34 = 170$ متر

← الأكثر معقولية هو أن يستعمل ١٧٥ متر لعمل ٥٠ ثوب

تحقق:

نقسم الطول المفترض لعمل ٥٠ ثوب على ٥ لنحصل على الطول المطلوب لعمل ١٠ أثواب ← $170 \div 5 = 35$ متر

يحتاج لعمل ١٠ أثواب وهو طول يقارب الطول المعطى لعمل ١٠ أثواب في الفرض ٣٣,٥ متر ← الإجابة معقولة

استعمل أيًا من الخطة الآتية لحل المسائل (٦-١٢):



٦ بكم طريقة يمكن أن يصطف ٤ طلاب على خط واحد، على أن يقف اثنان منهم متجاورين؟

افهم:

المعطيات:

- (١) ٤ طلاب على خط واحد
- (٢) اثنان منهما متجاورين

المطلوب: بكم طريقة يمكن صفهم وفق تلك الشروط

خطط:

نستخدم استراتيجية رسم جدول.

حل:

طالبان متجاوران أي لم يعد بهم الترتيب أي في موضع الطالبين المتجاورين لا يهم الطالب الأول ثم الثاني أو الثاني ثم الأول كلاهما يعتبران احتمال واحد أما في موضع الطالب الواحد فيهم الترتيب ← نرسم جدول يوضح ما سبق:

طالب	طالب	طالبان	طالبان
٤	٣	٢	١
٣	٤	٢	١
٤	٢	٣	١
٢	٤	٣	١
٣	٢	٤	١
٢	٣	٤	١
١	٤	٣	٢
٤	١	٣	٢
٣	١	٤	٢
١	٣	٤	٢
١	٢	٤	٣
٢	١	٤	٣

من الجدول نجد أنه لدينا ١٢ طريقة لصف ٤ طلاب على خط واحد بحيث يكون منهما اثنان متجاوران.

تحقق:

لدينا موضعين في كل منهما طالب واحد ←

في الموضع الأول لدينا ٤ احتمالات لوضع طالب
وفي الموضع الثاني لدينا ٣ احتمالات لوضع طالب (لأن عدد الطلاب نقص بعد الاختيار الأول)
ثم في موضع الطالبين لدينا الطالبين المتبقين بعد الاختيار الأول والثاني أي احتمال ١
← نضرب الاحتمالات ← $١٢ = ١ \times ٣ \times ٤$ احتمال ← الإجابة صحيحة

٧ لدى صالح مجموعة من الدجاج البيضاء. فإذا كان معدل ما يجمعه من البيض يومياً ٧ بيضات، فكم بيضة يجمع في ٨ سنوات (السنة القمرية = ٣٥٤ يوماً تقريباً)؟

افهم:

المعطيات:

(١) معدل ما يجمعه صالح من البيض يومياً ٧ بيضات

المطلوب: كم بيضة يجمع في ٨ سنوات

خطط:

نستخدم استراتيجية رسم جدول.

حل:

نحسب عدد البيض في اليوم ثم في السنة ثم في ٨ سنوات ← نرسم جدول يوضح ما سبق:

عدد البيض المجموع	المدة
٧	اليوم
$٢٤٧٨ = ٣٥٤ \times ٧$	السنة
$١٩٨٢٤ = ٢٤٧٨ \times ٨$	٨ سنوات

من الجدول نجد أنه يجمع خلال ٨ سنوات ١٩٨٢٤ بيضة.

تحقق:

$$١٩٨٢٤ \div ٨ = ٢٤٧٨ \text{ بيضة في السنة}$$

$$٢٤٧٨ \div ٧ = ٣٥٤ \text{ بيضات في اليوم} \leftarrow \text{الإجابة صحيحة}$$

٨ أساور تتج سارة نوعين من الأساور (صغيرة وكبيرة) فتبيع الأسورة الصغيرة بـ ٢٥, ٣ ريال، والكبيرة بـ ٥٠, ٧٥ ريال، إذا باعت أساور بمبلغ ٥٠, ٥٦ ريالاً فكم أسورة من كل نوع باعت؟

افهم:

المعطيات:

(١) تنتج سارة نوعين من الأساور صغيرة وكبيرة

(٢) تباع الصغيرة بـ ٣,٢٥ ريال

- ٣) تباع الكبيرة بـ ٥,٧٥ ريال
٤) باعت أساور بمبلغ ٥٦,٥٠ ريال

المطلوب: كم أسورة باعت من كل نوع

خطط:

نستخدم استراتيجية التخمين والتحقق

حل:

نرسم جدولاً للتخمين والتحقق:

المبلغ	الكبيرة	الصغيرة
$٧٧ = ٥,٧٥ \times ١٠ + ٣,٢٥ \times ٦$	١٠	٦
$٦٢,٢٥ = ٥,٧٥ \times ٨ + ٣,٢٥ \times ٥$	٨	٥
$٥٦,٥٠ = ٥,٧٥ \times ٧ + ٣,٢٥ \times ٥$	٧	٥

من الجدول نجد أنها باعت ٥ أساور صغيرة و ٧ أساور كبيرة

تحقق:

ثمن الصغيرة ≈ ٣ ريال

ثمن الكبيرة ≈ ٦ ريال

ثمن ٥ صغار = ١٥ ريال

ثمن ٧ كبار = ٤٢ ريال

المجموع = ٥٧ ريال يقارب المبلغ المفروض \leftarrow الإجابة صحيحة

لحلّ السؤالين ٩ و ١٠، استعمل الجدول الآتي الذي يبيّن مبيعات شركة من الأقراص المدمجة في عدة سنوات:

السنة	عدد الأقراص المدمجة (بالآلاف)
١٤٢٦هـ	١٧,٣
١٤٢٧هـ	٤,٥
١٤٢٨هـ	٨,٣
١٤٢٩هـ	٣,١
١٤٣٠هـ	٢,٨

في أيّ السنوات كان عدد الأقراص المدمجة المباعة

مساوياً ٣ أمثال ما تمّ بيعه في عام ١٤٣٠هـ تقريباً؟

٣ أمثال ما تم بيعه عام ١٤٣٠ = $٣ \times ٢,٨ = ٨,٤ \approx ٨,٣$ = ما تم بيعه عام ١٤٢٨ \leftarrow ما تم بيعه عام ١٤٢٨ يعادل ٣ أمثال ما تم بيعه عام ١٤٣٠ هـ

١٠ في أيّ السنواتِ كانَ عددُ الأقراصِ المدمجةِ المبَّيعةِ أقلَّ بخمسةِ آلافِ قرصٍ عن الأقراصِ المبَّيعةِ في عامِ ١٤٢٨ هـ تقريباً؟

أقل بـ ٥ آلاف مما بيع عام ١٤٢٨ = ٨٣٠٠ - ٥٠٠٠ = ٣٣٠٠ وهو يعادل تقريباً ما تم بيعه عام ١٤٢٩ ← ما تم بيعه عام ١٤٢٩ أقل بـ ٥ آلاف مما تم بيعه عام ١٤٢٨ هـ

١١ ما العددين اللذان حاصل ضربيهما ٤٨، والفرق بينهما ٨؟

افهم:

المعطيات:

- (٢) عدنان حاصل ضربهما ٤٨
(٣) الفرق بينهما ٨

المطلوب: إيجاد العددين

خطط:

نستخدم استراتيجية التخمين والتحقق

حل:

نرسم جدولاً للتخمين والتحقق:

الفرق	الضرب	العددين
٢ (أصغر)	٤٨	٨ ، ٦
٢٢ (أكبر)	٤٨	٢ ، ٢٤
٨ (مناسب)	٤٨	٤ ، ١٢

من الجدول نجد العددين هما ١٢ و ٤

تحقق:

بما أنه انطبق عليهما شروط الضرب والفرق ← الإجابة صحيحة

١٢ هيتان، الجدول أدناه يبين كتل بعض أنواع الحيتان. فهل كتلة الحوت الأزرق تعادل ٣، ٤، أم ٥ أمثال كتلة الحوت الرمادي تقريباً؟

الكتلة (بالتن)	نوع الحوت
١٥١,٠	الحوت الأزرق
٩٥,٠	حوت القطب الشمالي
٦٩,٩	الحوت المجنح
٢٨,٥	الحوت الرمادي
٢٨,١	الحوت الأحدب

افهم:

المعطيات:

(١) جدول يبين كتل الحيتان

المطلوب: هل كتلة الحوت الأزرق تعادل ٣ أم ٤ أم ٥ أمثال كتلة الحوت الرمادي؟

خطط:

نحسب تقديرياً كتلة الحوت الأزرق والرمادي ونقسم كتلة الحوت الأزرق التقديرية على كتلة الحوت الرمادي التقديرية.

حل:

كتلة الحوت الأزرق = ١٥١ ≈ ١٥٠ طن

كتلة الحوت الرمادي = ٣٨,٥ ≈ ٤٠ طن

كتلة الحوت الأزرق ÷ كتلة الحوت الرمادي = ١٥٠ ÷ ٤٠ ≈ ٤ ← كتلة الحوت الأزرق تعادل ٤ أمثال كتلة الحوت الرمادي

تحقق:

٣,٩٢ = ٣٨,٥ ÷ ١٥١,٠ ← الإجابة معقولة



اختبار الفصل

اكتب كلاً من الكسرين العشرين الآتين بالصيغة اللفظية:

١ ٠,٠٧

الصيغة اللفظية: سبعة من مئة

٢ ٨,٠٥١

الصيغة اللفظية: ثمانية وواحد وخمسون من ألف

اكتب كلاً من الكسرين العشرين الآتين بالصيغتين القياسية والتحليلية:

٣ ستة أجزاء من عشرة.

الصيغة القياسية: ٠,٦

الصيغة التحليلية: $(١ \times ٠) + (٦ \times ٠,١)$

٤ اثنان، وواحد وعشرون جزءاً من ألف.

الصيغة القياسية: ٢,٠٢١

الصيغة التحليلية: $(٢ \times ١) + (٠ \times ٠,١) + (٢ \times ٠,٠١) + (١ \times ٠,٠٠١)$

٥ خاتم من الذهب كتلته ٤,٠٠٢٣

جرامات. اكتب هذه الكتلة بالصيغة اللفظية.

الصيغة اللفظية: أربعة جرامات وثلاثة وعشرون جزءاً من عشرة آلاف من الجرام.

قارن بين أزواج الكسور العشرية الآتية مستعملاً

:(=, >, <)

٦ $٢,٠٣٠ = ٢,٠٣$

٧ $٧,٩٠٦ < ٧,٩٦٠$ لأن $٠ < ٦$ في منزلة الجزء من مئة

٨ اختيار من متعدد: الجدول الآتي يبين درجات الحرارة في مدينة الرياض لخمس أيام من فصل الصيف:

اليوم	درجات الحرارة (س°)
السبت	٤٢,٢٢
الأحد	٤٢,٧
الاثنين	٤٣,٩٣
الثلاثاء	٤٢,٧٢
الأربعاء	٤٣,٨٩

أي ممّا يأتي يمثل ترتيب درجات الحرارة تصاعدياً؟

(أ) ٤٣, ٩٣, ٤٣, ٨٩, ٤٣, ٢٢, ٤٢, ٧٢, ٤٢, ٧

(ب) ٤٣, ٩٣, ٤٣, ٨٩, ٤٣, ٢٢, ٤٢, ٧, ٤٢, ٧٢

(ج) ٤٣, ٨٩, ٤٣, ٩٣, ٤٣, ٢٢, ٤٢, ٧٢, ٤٢, ٧

(د) ٤٣, ٨٩, ٤٣, ٩٣, ٤٣, ٢٢, ٤٢, ٧, ٤٢, ٧٢

قرب كلاً من الكسرين العشريين الآتيين:

٩ ٢٧, ٣٥ إلى أقرب عشرة. $٢٧,٣٥ \approx ٣٠$ لأن $٧ < ٥$ ← يتغير العدد ٢ إلى ٣

١٠ ٣, ٤٥٥٦ إلى أقرب جزء من ألف.

$٣,٤٥٥٦ \approx ٣,٤٥٦$ لأن $٥ < ٧$ ← يتغير العدد ٥ إلى ٦

قدّر ناتج الجمع أو الطرح في كلٍّ من المسائل الآتية مستعملاً الطريقة المُعطاة:

١١ $٣٨, ٢٣ + ١١, ٨٤$ ؛ التقريب.

$$٥٠ = ١٢ + ٣٨ \approx$$

١٢ $٧٥, ٣٨ - ٧٥, ٠٤$ ؛ التقدير إلى الحد الأدنى.

$$٥٠ = ٢٠ + ٧٠ \approx$$

١٣ $٧٢, ٠٩ + ٦, ٧ + ٦, ٦$ ؛ تجمّع البيانات.

$$٢١ = ٣ \times ٧ \approx$$

أوجد ناتج الجمع أو الطرح فيما يأتي:

١٤ $٣١, ٤٥ + ٤٣, ٢٨$

$$٧٤, ٧٣ =$$

$$٢١٩, ٢٩ =$$

أوجد ناتج الضرب، فيما يأتي:

$$٤ \times ٠,٩٢ \quad ١٧$$

$$٣,٦٨ =$$

$$٦ \times ٧,٨ \quad ١٦$$

$$٤٦,٨ =$$

$$٩,٧ \times ٤,٥٦ \quad ١٩$$

$$٤٤,٢٣٢ =$$

$$٠,٠٣٤ \times ١٢ \quad ١٨$$

$$٠,٤٠٨ =$$

أوجد ناتج القسمة تقريباً الجواب إلى أقرب جزء من عشرة إذا تطلب الأمر ذلك:

$$١٥ \div ٠,٤٥ \quad ٢١$$

$$٠,٠٣ =$$

$$٣ \div ٧,٢ \quad ٢٠$$

$$٢,٤ =$$

$$٤,١٥ \div ١٠,٧٩ \quad ٢٣$$

$$٢,٦ = ٤١٥ \div ١٠٧٩ =$$

$$٨,٢ \div ٣٦,٠٨ \quad ٢٢$$

$$٤,٤ = ٨٢ \div ٣٦٠,٨ =$$

٢٤ شاحنات: يبلغ متوسط سرعة إحدى الشاحنات

الكبيرة ٥٩,٣٥ كلم في الساعة. فهل يُعدُّ ٢٢، أو ٢٤، أو ٢٦ إجابة معقولة لعدد الكيلومترات التي يمكن أن تقطعها الشاحنة في ٠,٤ ساعة، من دون استعمال الآلة الحاسبة؟ فسّر إجابتك.

افهم:

المعطيات:

(١) متوسط سرعة الشاحنة ٥٩,٣٥ كلم في الساعة

المطلوب: المسافة التي تقطعها في ٠,٤ ساعة هل هي ٢٢ أم ٢٤ أم ٢٦ كيلومتر؟

خطط:

نحسب تقديرياً المسافة التي تقطعها الشاحنة في ٠,٤ ساعة ثم نقارنها مع الأرقام السابقة.

حل:

السرعة المتوسطة للشاحنة = ٥٩,٣٥ \approx ٦٠ كلم في الساعة \leftarrow المسافة = السرعة \times الزمن = ٦٠ \times ٠,٤ = ٢٤ كلم

\leftarrow الأكثر معقولة هو أنها تقطع مسافة ٢٤ كلم في ٠,٤ ساعة

تحقق:

السرعة = المسافة \div الزمن \leftarrow السرعة = ٢٤ \div ٠,٤ = ٦٠ = ٦٠ كلم في الساعة \leftarrow تقارب السرعة في

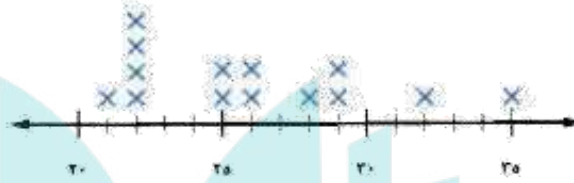
الفرض ٥٩,٣٥ \leftarrow الإجابة معقولة

الاختبار التراكمي

القسم ١ اختيار من متعدد

اقرأ السؤال جيداً، ثم اختر الإجابة الصحيحة:

١ التمثيل الآتي يبين أعداد الطلاب في صفوف إحدى المدارس:



أوجد الوسيط لهذه الأعداد.

(ج) ٢٥,٥

(ا) ٢٢

(د) ٢٦

(ب) ٢٥

نعد إشارات الـ x فنجد أن عددها زوجي ١٤ عينة ← الوسيط هو المتوسط الحسابي للحدين الأوسطين السابع والثامن وهما ٢٥ و ٢٦ ← الوسيط = $25.5 = (26 + 25) \div 2$ ← الإجابة الصحيحة ج

٢ الجدول الآتي يبين الكتل (بالكجم) لأفراد إحدى الأسر. احسب متوسط هذه الكتل.

الاسم	الكتلة (كجم)
ماجد	٦٠
خالد	٥١
سعيد	٨٦
فاطمة	٦٣
دعاء	٤٠

(ج) ٦٠ كجم

(ا) ٤٦ كجم

(د) ٨٦ كجم

(ب) ٥٨ كجم

المتوسط الحسابي = مجموع البيانات ÷ عددها = $60 = 5 \div 300$ ← الإجابة الصحيحة ج

٣ إذا كان مقدار الوقت الذي أمضاه عدد من الطلاب استعدادًا لاختبار الرياضيات بالساعات هو: ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٣، ١، ٢، ٤، ٥. فأوجد المنوال لهذه الساعات.

(ج) ١

(ا) ٣

(د) ٢

(ب) ٥

المنوال هو القيمة الأكثر تكراراً ← القيمة الأكثر تكراراً هنا هي ٣ تكررت ٣ مرات ← الإجابة الصحيحة هي (ا)

٤ باع محل ٤ قمصان، ثمن الواحد منها بين ١٩,٥٠ ريالاً و ٣٥,٥٠ ريالاً، فأبني المبالغ الآتية هو الأكثر معقولية لثمن القمصان الأربعة؟

(ج) ٦٠ ريالاً

(ا) ١٢٠ ريالاً

(د) ١٦٠ ريالاً

(ب) ٧٠ ريالاً

١ ثمن القمصان بين: $٨٠ = ٤ \times ٢٠$ و $١٤٠ = ٤ \times ٣٥$ ← المبلغ الأكثر معقولية هو ١٢٠ ← الإجابة الصحيحة هي (ا)

٥ زار ٧٥ رجلاً و ٢٥٠ طفلاً متحف العلوم في أحد الأيام. وفي اليوم التالي زار المتحف ٦٥ رجلاً و ٢٠٠ طفل. فإذا كانت تكلفة تذكرة الرجل هي ٧,٥ ريالاً وللطفل ٥,٢٥ ريالاً. اقرأ الخطوات الآتية لحل هذه المسألة لتجد مجموع ما دفعه الرجال والأطفال للمتحف في اليومين:

الخطوة س: اجمع ناتج ضرب معاً.

الخطوة ص: اضرب تكلفة تذكرة الرجل في عدد الرجال.

الخطوة ع: اكتب عدد الرجال وعدد الأطفال.

الخطوة ل: اضرب تكلفة تذكرة الطفل في عدد الأطفال.

أي مما يأتي هو الترتيب الصحيح للخطوات:

(ج) ع، ل، س، ص

(ا) ص، س، ع، ل

(د) ع، ل، ص، س

(ب) ص، ع، ل، س

عدد الرجال في اليومين = ١٤٠

عدد الأطفال في اليومين = ٤٥٠

تكلفة الرجال = $٧,٥ \times ١٤٠ = ١٠٥٠$

تكلفة الأطفال = $٥,٢٥ \times ٤٥٠ = ٢٣٦٢,٥$

المبلغ الكلي = $١٠٥٠ + ٢٣٦٢,٥ = ٣٤١٢,٥$

من ترتيب العمليات أعلاه نجد أن الإجابة الصحيحة هي (د)

٦ الجدول الآتي يبيِّن قيمة فاتورة الكهرباء التي دفعها حامدٌ خلال أربعة أشهر. فإذا قُدِّرَ هذا المبلغُ بـ ٨٠٠ ريالٍ تقريباً، فأَيُّ ممَّا يأتي هو أفضلُ وصفٍ لتقديره؟

فاتورة الكهرباء	
المبلغ (ريال)	الشهر
١٩٦,٢٥	شعبان
٢١٤,٧٥	رمضان
٢٠٤,٥٠	شوال
٢٢٢,٧٥	نوالقعدة

- (أ) إنَّه أكبرُ من القيمة الحقيقية؛ لأنَّه قَرَّبَ المبلغَ إلى أقربِ عشرة.
- (ب) إنَّه أصغرُ من القيمة الحقيقية؛ لأنَّه قَرَّبَ المبلغَ إلى أقربِ عشرة.
- (ج) إنَّه أكبرُ من القيمة الحقيقية؛ لأنَّه قَرَّبَ المبلغَ إلى أقربِ مئة.
- (د) إنَّه أصغرُ من القيمة الحقيقية؛ لأنَّه قَرَّبَ المبلغَ إلى أقربِ مئة.

القيمة الحقيقية = $١٩٦,٢٥ + ٢١٤,٧٥ + ٢٠٤,٥٠ + ٢٢٢,٧٥ = ٨٣٨,٢٥$ ← الإجابة الصحيحة هي (د)

٧ أيُّ ممَّا يأتي يمثِّل ارتفاعاتِ شتلاتٍ إحدى النباتاتِ بالستمراتِ مرتبةً تصاعدياً:

(أ) ٢٨ سم، ٢٩ سم، ٣٠ سم، ٣١ سم، ٣٢ سم، ٣٣ سم

(ب) ١٥ سم، ١٠ سم، ١٠ سم، ١٠ سم، ١٠ سم، ٤ سم

(ج) ٢٣ سم، ٣٠ سم، ٣٥ سم، ٣٥ سم، ٥٣ سم، ٣ سم

(د) ٨٩ سم، ٩٨ سم، ٩٨ سم، ٩٩ سم، ٨٨ سم، ٢ سم

٨ إذا كانَ ثمنُ تذكرةِ السفرِ في حافلةٍ سياحيةٍ ٢٩,٥ ريالاً. وأجرِي خصمٌ مقداره ٥,٥ ريالاً. فأَيُّ المعادلاتِ الآتية تُستعملُ لإيجادِ ثمنِ ٤ تذاكرٍ (ت) بعدَ الخصمِ؟

(أ) $(٢٩,٥)٤ - (٥,٥)٤ = ت$

(ب) $٥,٥ - ٢٩,٥ = ت$

(ج) $٢٩,٥ - ٥,٥ = ت$

(د) $(٥,٥)٤ - (٢٩,٥)٤ = ت$

ثمن ٤ تذاكر = الثمن بعد الخصم × عدد التذاكر

ت = $(٥,٥ - ٢٩,٥)٤ = ٤ × ٥,٥ - ٤ × ٢٩,٥$ ← (الإجابة الصحيحة د)

٩ أوجد قاعدة الدالة الممثلة بالجدول الآتي.

س	ص
١	٥
٣	١٥
٥	٢٥

(أ) $٥ ÷ س$

(ب) $٥ ÷ ص$

(ج) $٥ س$

(د) $٤ - س$

من الجدول: $٣ = ٥ ÷ ١٥$ ← $ص = ٥ ÷ س$ ← (الإجابة الصحيحة أ)

القسم ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن السؤالين الآتيين:

١٠ سُجِّلَتْ في أحدِ أيامِ الصيفِ أعلى درجة حرارة وأدناها في مكة المكرمة، فبلغت: ٤٨,٤ س، ٦,٦ س، ٣٥ س على الترتيب. أوجد الفرق بين هاتين الدرجتين.

الفرق = أعلى درجة - أخفض درجة = $٤٨,٤ - ٦,٦ = ٤١,٨$ س ← الفرق بين أعلى درجة وأخفض درجة في مكة المكرمة في ذلك اليوم الصيفي هو ٤١,٨ س

١١ شريط طوله ٨٣,٥ سم، قُصَّت مِنْهُ قِطْعَةٌ فَأَصْبَحَ طَوْلُهُ ٥٩,٥ سم. أوجد مقدار طول القطعة التي تمَّ قَصُّهَا؟

طول القطعة = طول الشريط - طول المتبقي = $٨٣,٥ - ٥٩,٥ = ٢٤$ سم ← طول القطعة التي تم قصها هو ٢٤ سم

اكتب إجابتك في ورقة الإجابة موضِّحًا خطوات الحل.

١٢ يبين الجدول أدناه كتل ٤ قطع من الذهب.

القطعة	الكتلة (بالجرام)
الأولى	٢,٤٨
الثانية	٦,٥٩
الثالثة	٣,٦٥
الرابعة	٧,٨١

أ) ما الفرق بين مجموع كتلتي القطعتين الأولى والثانية؟

الفرق = كتلة الثانية - كتلة الأولى = $٦,٥٩ - ٢,٤٨ = ٤,١١$ جرام ← الفرق بين كتلتي القطعتين الأولى والثانية هو ٤,١١ جرام

ب) ما مجموع كتلتي القطعتين الثالثة والرابعة؟

المجموع = كتلة الثالثة + كتلة الرابعة = $٣,٦٥ + ٧,٨١ = ١١,٤٦$ جرام ← مجموع كتلتي القطعتين الثالثة والرابعة ١١,٤٦ جرام

ج) ما مجموع كتل القطع الثلاث الأولى؟

المجموع = كتلة الأولى + كتلة الثانية + كتلة الثالثة = $٢,٤٨ + ٦,٥٩ + ٣,٦٥ = ١٢,٧٢$ جرام ← مجموع كتل القطع الثلاثة الأولى ١٢,٧٢ جرام

الكسور الاعتيادية و الكسور العشرية

اضغط على الدرس من خلال الفهرس للانتقال اليه مباشرة



القاسم المشترك الاكبر	1
الكسور المتكافئة	2
تبسيط الكسور الاعتيادية	3
الاعداد الكسرية والكسور غير الفعلية	4
خطة حل المسألة	5
المضاعف المشترك الاصغر	6
مقارنة الكسور الاعتيادية وترتيبها	7
كتابة الكسور العشرية ف ي صورة كسور اعتيادية	8
كتابة الكسور العشرية في صورة كسور عشرية	9

اختبار الفصل

التهيئة

لكلِّ من الأعدادِ في المسائلِ (١-٤) اختر ما تقبلُ القسمةَ عليه
من بين الأعدادِ (٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٩، ١٠). (مهارة سابقة)

٦٧ ١

لا تقبل.

٨٩١ ٢

٩، ٣

١٤٥ ٣

٥

٢٠٢ ٤

٢

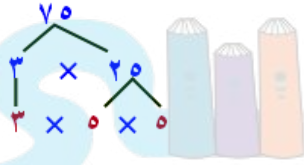
٥ **نقود:** هل يمكن تقسيم ٧٨ ريالاً بالتساوي على ٦ أطفال؟ فسّر إجابتك.

نعم، ٧٨ تقبل القسمة على ٦
حيث ٧٨ رقم زوجي يقبل القسمة على ٢ و $(١٥=٨+٧)$ يقبل القسمة على ٣، إذن يقبل القسمة على ٦

حلّل كلّ من الأعداد الآتية إلى عواملها الأولية: (الدرس ١-٢)

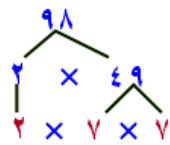
٦ ٧٥

$$٣ \times ٢٥ = ٧٥$$

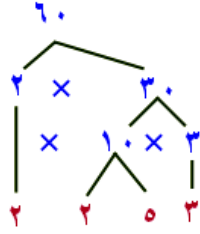


٧ ٩٨

$$٧ \times ٧ \times ٢ = ٩٨$$

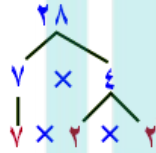


٦٠ ٨



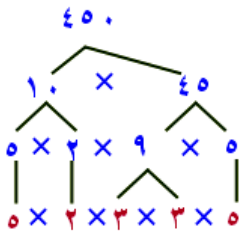
$$5 \times 2 \times 3 = 60$$

٢٨ ٩



$$7 \times 2 = 28$$

١٠ سفره، سافر خالد من الطائف إلى المدينة، فقطع مسافة ٤٥٠ كلم تقريباً. حلّ هذا العدد إلى عوامله الأولية.



$$2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 = 450$$

اكتب كلاً من الكسور العشرية الآتية بالصيغة القياسية: (التمرين ٣-١)

١١ خمسة وثلاثة أعشار.

١	٠,١
٤	عشرة أجزاء من عشرة
٥	٣

٥,٣

١٢ أربعة وسبعون من مئة.

١	٠,١	٠,٠١
٤	عشرة أجزاء من عشرة	مائة أجزاء من مائة
٠	٧	٤

٠,٧٤

١٣ اثنان من عشرة.

١	٠,١
٤	عشرة أجزاء من عشرة
٠	٢

٠,٢

١٤ ستة عشر من ألف.

٠,٠١٦

١	٠,١	٠,٠١	٠,٠٠١
الأحاد	الأجزاء من عشرة	الأجزاء من مائة	الأجزاء من ألف
٠	٠	٠	٠

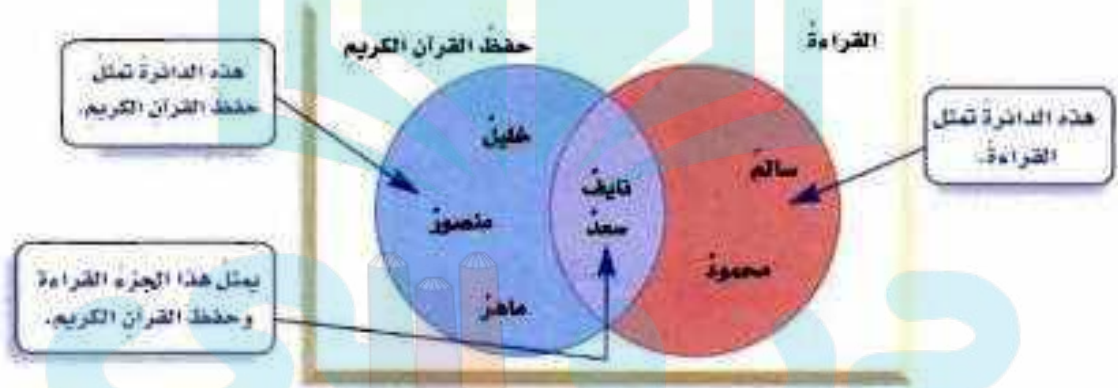
دروني



القاسم المشترك الأكبر

نشاط

ناد صيفي، يبيّن شكلُ فن أدناه النشاطات التي شارك فيها عددٌ من الطلاب في النادي الصيفي. ويستعملُ شكلُ فن الدوائر المتداخلة لبيان العناصر المشتركة.



١ - من شارك في نشاط القراءة فقط؟

٢ - من شارك في نشاط حفظ القرآن الكريم فقط؟

٣ - النشاطين معا؟

١ - شارك في القراءة: سالم ومحمود.

٢ - شارك في حفظ القرآن الكريم: خليل وماهر ومنصور.

٣ - النشاطين معا: نايف وسعد.

تحقق

حدّد القواسم المشتركة لكل مجموعة أعدادٍ ممّا يأتي:

(i) ٦٠، ٢٥

عوامل ٦٠		
٦٠	×	١
٣٠	×	٢
٢٠	×	٣
١٥	×	٤
١٢	×	٥
١٠	×	٦

عوامل ٢٥		
٢٥	×	١
٥	×	٥

إذن القواسم المشتركة هي ١، ٥

(ب) ٣٦، ٢٧، ١٨

عوامل ٣٦			عوامل ٢٧			عوامل ١٨		
٣٦	×	١	٢٧	×	١	١٨	×	١
١٨	×	٢	٩	×	٣	٩	×	٢
١٢	×	٣				٦	×	٣
٩	×	٤						
٦	×	٦						

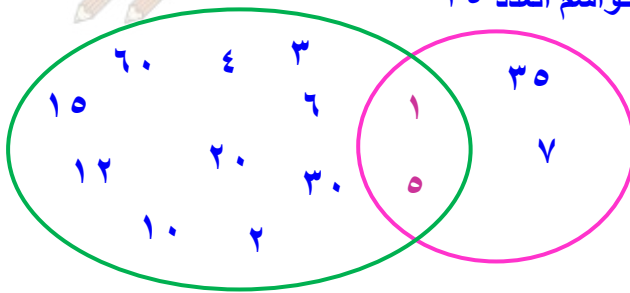
إذن القواسم المشتركة هي ١، ٣، ٩

أوجد (ق.م.أ) لكل مجموعة أعدادٍ ممَّا يأتي:

درواني (ج) ٦٠، ٣٥

قواسم العدد ٦٠

قواسم العدد ٣٥

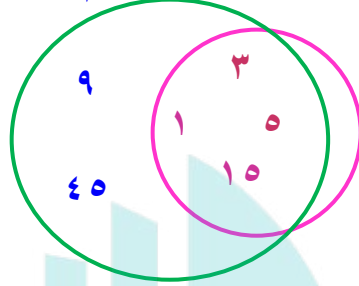


إذن القاسم المشترك الأكبر هو ٥

د) ٤٥، ١٥

قواسم العدد ٤٥

قواسم العدد ١٥

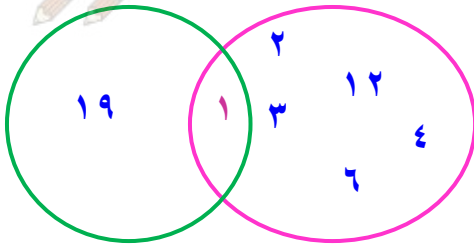


إذن القاسم المشترك الأكبر هو ١٥

هـ) ١٩، ١٢

قواسم العدد ١٩

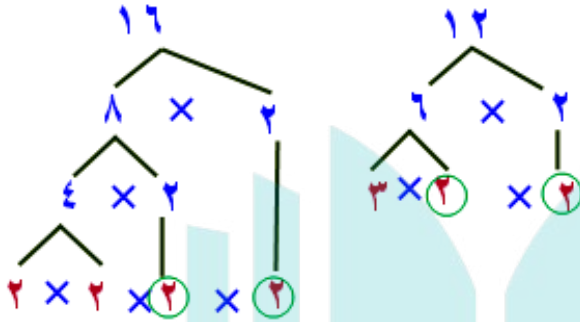
قواسم العدد ١٢



إذن القاسم المشترك الأكبر هو ١

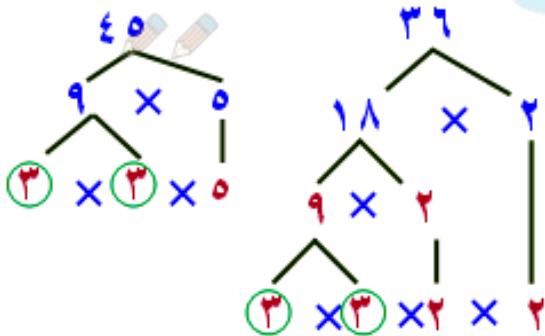
اختر طريقتك: أوجد (ق.م.أ) لكل مجموعة أعدادٍ مما يأتي:

و) ١٢، ٦٦



يكون 2×2 عاملان مشتركان إذن القاسم المشترك الأكبر هو ٤

ز) ٣٦، ٤٥



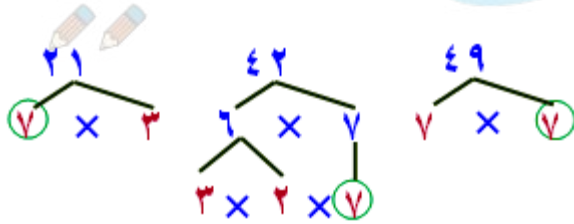
يكون 3×3 عاملان مشتركان إذن القاسم المشترك الأكبر هو ٩

ح) ٤٨، ٣٢

عوامل ٤٨			عوامل ٣٢		
٤٨	×	١	٣٢	×	١
٢٤	×	٢	١٦	×	٢
١٦	×	٣	٨	×	٤
١٢	×	٤			
٨	×	٦			

القاسم المشترك الأكبر هو ١٦

ط) إذا باعَت العقود بالسعرِ نفسه، فما أعلى سعرٍ يمكنُ أن تكونَ قد حدَّدتهُ للعقدِ الواحدِ؟



أعلى سعر، ٧ ريالات

ك) ما عدد العقود التي باعتها في الأيام الثلاثة؟

ما ربحته أمينة من بيع العقود في الأيام الثلاثة = $(21 + 42 + 49) = 112$ ريالاً

بما أن العقود كلها بنفس السعر (٧ ريالات)

عدد العقود = $112 \div 7 = 16$ عقد.



تأكد

المثال ١

حدّد القواسم المشتركة لكل مجموعة أعدادٍ ممّا يأتي:

١١، ١٤



قواسم ١١:

١، ١١

قواسم ١٤:

١، ٢، ٧، ١٤

إذن القواسم المشتركة هي ١



١٢، ٢١، ٣٠



قواسم ١٢:

٢، ٣، ٤، ٦، ١٢، ١

قواسم ٢١:

١، ٣، ٧، ٢١

قواسم ٣٠:

٢، ٣، ٥، ٦، ١٠، ١٥، ٣٠، ١

إذن القواسم المشتركة هي ١، ٣

المثالان ٣.٢

أوجد (ق.م.أ) لكل مجموعة أعدادٍ ممَّا يأتي:

٣٢، ٨ 




قواسم ٨: ١، ٢، ٤، ٨

قواسم ٣٢: ١، ٢، ٤، ٨، ١٦، ٣٢

إذن القاسم المشترك الأكبر هو ٨

٦٠، ٢٤ 



 قواسم ٢٤: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ١٢، ٢٤

قواسم ٦٠: ١، ٢، ٣، ٥، ٦، ١٢، ٣٠، ٦٠، ١٢٠

إذن القاسم المشترك الأكبر هو ١٢

١٨،١٢،٣



٣،١

قواسم :٣

١٢،٦،٤،٣،٢،١

قواسم :١٢

١٨،١،٦،٣،٩،٢

قواسم :١٨

إذن القاسم المشترك الأكبر هو ٣



١٤،١٠،٤



دروني

٤،١،٢،٢

قواسم :٤

١٠،١،٥،٢

قواسم :١٠

١٤،١،٧،٢

قواسم :١٤

إذن القاسم المشترك الأكبر هو ٢



المثالان ٤، ٥

طعام: استعمل المعلومة الآتية لحلّ السؤالين ٧، ٨ :

مع سعيد ١٤ قطعة بسكويت بالشوكلاتة؛ و ٢١ قطعة بسكويت بالفانيليا .

٧ إذا أراد سعيد أن يوزع البسكويت الذي معه على عددٍ من أصدقائه، على أن يأخذ كل واحدٍ منهم العدد نفسه من البسكويت بالشوكلاتة، ومن البسكويت بالفانيليا، فما أكبر عددٍ من الأصدقاء يمكن أن يوزع عليهم البسكويت؟

$$7 \times 2 = 14$$

$$7 \times 3 = 21$$

أكبر عدد من الأصدقاء يمكن أن يوزع عليهم البسكويت ٧


٨ ما عدد قطع البسكويت التي سيحصل عليها كل واحدٍ من أصدقائه؟

$$= 7 \div (21 + 14)$$

$$= 7 \div 35 = 0.2$$

تدرب وحل المسائل:

حدّد القواسم المشتركة لكل مجموعة أعدادٍ ممّا يأتي:

٧٥، ٤٥ 

١، ٤٥، ٥، ٩، ٣، ١٥


قواسم ٤٥:

٣، ٢٥، ١، ٧٥، ٥، ١٥

قواسم ٧٥:

١، ٣، ٥، ١٥ هي القواسم المشتركة

درواني 

٩٠، ٣٦ 

٦، ٦، ٤، ٩، ٣، ١٢، ٢، ١٨، ١، ٣٦


قواسم ٣٦:

٩، ١٠، ١، ٩٠، ٢، ٤٥، ٣، ٣٠، ٦، ١٥، ٥، ١٨

قواسم ٩٠:

١، ٢، ٣، ٦، ٩، ١٨ هي القواسم المشتركة


أوجد (ق.م.أ) لكل مجموعة أعدادٍ ممَّا يأتي:

١٨، ١٢ 

قواسم ١٢: ٤، ٣، ٢، ٦، ١، ١٢

قواسم ١٨: ٢، ٩، ٣، ٦، ١، ١٨

إذن القاسم المشترك الأكبر هو ٦

٤٢، ١٨ 

قواسم ٤٢: ٧، ٦، ١، ٤٢، ٢، ٢١، ٣، ١٤

قواسم ١٨: ٢، ٩، ٣، ٦، ١، ١٨

إذن القاسم المشترك الأكبر هو ٦

دروني



٦٠،٤٨ ١٣

قواسم ٤٨: ٦، ٨، ١، ٤٨، ٢، ٢٤، ٣، ١٦، ٤، ١٢

قواسم ٦٠: ٢، ٣٠، ٣، ٢٠، ١، ٦٠، ١٢، ٥، ٦، ١٠

إذن القاسم المشترك الأكبر هو ١٢



٨٤،٣٥ ١٤

دروني



٣٥، ١، ٧، ٥

قواسم ٣٥:

٧، ١٢، ٢، ٤٢، ٣، ٢٨، ١، ٨٤

قواسم ٨٤:

إذن القاسم المشترك الأكبر هو ٧

٧٦،٥٢،١٦

١٥

قواسم ١٦: ٨،٣،٤،٤،١٦،١،٨،٢

قواسم ٥٢: ٥٢،١،١٣،٤،٢٦،٢

قواسم ٧٦: ٧٦،١،٣٨،٢،١٩،٤

إذن القاسم المشترك الأكبر هو ٤



٧٢،٦٤،٣٧

١٦

دروني



قواسم ٣٧: ٣٧،١

قواسم ٦٤: ١٦،٤،٦٤،١،٨،٨،٣٢،٢

قواسم ٧٢: ٧٢،١،٣٦،٢،٨،٩

إذن القاسم المشترك الأكبر هو ١

صُورًا، يَرْتَبُ ماجدٌ ٨ صورٍ كبيرةٍ و١٢ صورةً متوسطةً و١٦ صورةً صغيرةً في صفحات،
حيثُ يضعُ العددَ نفسَهُ من كلِّ نوعٍ في كلِّ صفحةٍ.

١٧ ما أكبرُ عددٍ من الصُّورِ سيضعُها ماجدٌ في الصفحةِ الواحدةِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

٤ صور، (ق . م . أ) للأعداد ٨ ، ١٢ ، ١٦ هو ٤

١٨ ما عددُ الصفحاتِ المُستعملةِ لترتيبِ الصورِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

٩ صفحات، $9 = 4 \div (16 + 12 + 8)$

تَسُوْقُ: اشترى كلُّ من عصامٍ وخالِدٍ ومصعبٍ ١٨ ، ٣٦ ، ٤٥ علبةً عصيرٍ على الترتيبِ،
مرتبةً في صناديقٍ تحتوي على العددِ نفسِهِ من هذه العُلبِ.

١٩ ما أكبرُ عددٍ من العُلبِ يمكنُ أن يكونَ في كلِّ صندوقٍ؟

٩ علب، (ق . م . أ) للأعداد ١٨ ، ٣٦ ، ٤٥ هو ٩

٢١ ما عددُ صنّاديقِ العصيرِ الّتي اشترّاها كلُّ واحدٍ منهمُ في هذهِ الحالةِ؟

عصام: $18 \div 9 = 2$ ، خالد: $36 \div 9 = 4$ ، مصعب: $45 \div 9 = 5$

أوجد ثلاثة أعدادٍ يكونُ القاسمُ المشتركُ الأكبرُ لها:



٦ ٢١

٦، ٢٤، ١٨

دروني ١٤ ٣٢

١٤، ٤٢، ٢٨

١٥ ٣٣

١٥، ٦٠، ٤٥

لُعْبُ: الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ أعدادَ اللُّعْبِ وأنواعَها في أحدِ المتاجرِ، وقد رُتِّبَتْ على رفوفٍ، يحوي كلُّ منها العددَ نفسَهُ من نوعٍ واحدٍ من اللُّعْبِ. فما عددُ الرفوفِ التي يتطلُّبُها كلُّ نوعٍ منها لكي يتَّسِعَ لأكْبَرِ عددٍ من اللُّعْبِ؟



اللعْبُ	العددُ
دمية	٤٥
كرة قدم	١٠٥
سيارة صغيرة	٧٥

$$٥ \times ٥ \times ٣ = ٧٥ ، ٧ \times ٥ \times ٣ = ١٠٥ ، ٥ \times ٣ \times ٣ = ٤٥$$

(ق. م. أ) للأعداد ٤٥، ١٠٥، ٧٥ هو ١٥

الدمى: $٣ = ١٥ \div ٤٥$ رفوف

كرة القدم: $٧ = ١٥ \div ١٠٥$ رفوف

السيارات الصغيرة: $٥ = ١٥ \div ٧٥$ رفوف

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٥ **تبرير:** متى يكون القاسم المشترك الأكبر لعددین أو أكثر مساوياً لأحدها؟ وضح إجابتك.

عندما يكون أحد العددين قاسماً من قواسم العدد الآخر.

نُحَدِّد: أيُّ العبارات الآتية صحيحةٌ وأیُّها خاطئةٌ، مع ذكر السبب إن كانت صحيحةً، وإعطاء مثالٍ مضادٍّ إذا كانت خاطئةً:

٣٦ (ق.م.أ) لأيِّ عددين زوجيين هو عددٌ زوجيٌّ دائماً.

صحيحة، بما أن جميع الأعداد الزوجية تشترك في العامل ٢، فإن (ق.م.أ) لأي عددين زوجيين يجب أن يحتوي على العدد ٢ على الأقل بوصفه قاسماً مشتركاً وبذلك يكون (ق.م.أ) زوجياً.

٢٧ (ق.م.أ) لأيّ عددين فرديين هو عددٌ فرديٌّ دائماً.

صحيحة، العدد الفردي لا يقبل القسمة على ٢ لذا فإن (ق.م.أ) لعددين فرديين لا يحتوي العدد ٢ قاسماً له. إذن فهو عدد فردي.

٢٨ (ق.م.أ) لعددين أحدهما فرديٌّ، والآخر زوجيٌّ يكونُ عددًا زوجياً دائماً.

خاطئة، (ق.م.أ) للعددين ٤٥، ٦٠ هو ١٥.

٢٩ اكتب: أيُّ الطرق تفضلُ استعمالها في إيجاد (ق.م.أ) للأعداد ٤٨، ٦٤، ١٤٤؟
فسّر إجابتك.

في الأعداد الكبيرة من الأسهل التحليل إلى العوامل الأولية لإيجاد (ق.م.أ).

تدريب على اختبار

٣٠ أوجد القاسم المشترك الأكبر للأعداد:

٢٨، ٤٢، ٧٠

قواسم العدد ٢٨: ١، ٢، ٤، ٧، ١٤، ٢٨

قواسم العدد ٤٢: ١، ٢، ٣، ٦، ٧، ١٤، ٢١، ٤٢

قواسم العدد ٧٠: ١، ٢، ٥، ٧، ١٠، ١٤، ٣٥، ٧٠

ق.م.أ = ١٤

٣١ أي عددٍ ممَّا يأتي ليس قاسمًا مشتركًا للعددين

٣٦، ٢٢٤

(أ) ٢

(ب) ٦

(ج) ١٢

(د) ٢٤

٣٢ أرادَتْ ميسونُ توزيعَ ٣٦ تفاحةً و ٢٧ برتقالةً على عددٍ منَ الصحونِ؛ لتقديمها إلى الضيوفِ. إذا وضعتْ في كلِّ صحنٍ العددَ نفسَه منَ التفاحِ ومنَ البرتقالِ، فما أكبرُ عددٍ منَ الصحونِ يمكنُ أن توزعَ عليها التفاحَ والبرتقالَ؟

(ج) ٩

(ا) ٣

(د) ١٢

(ب) ٦

٣٦ : ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٩، ١٢، ١٨، ٣٦

٢٧ : ١، ٣، ٩، ٢٧



مراجعة تراكمية

٣٣ الجبر: في عرضٍ لمسرحية ٥ مراتٍ متتالية في اليوم الوطني للمملكة، كان مجموع عددِ الحضورِ ١٤٣٥ شخصًا. إذا كان عددُ الحضورِ هو العدد نفسه في كلِّ مرَّةٍ، فأيهما أكثرُ معقوليةً لعددِ الحضورِ في كلِّ مرَّةٍ؛ ٣٠٠ أم ٤٠٠ شخصٍ؟ (الدرس ٣-١)

$$\text{عدد الحضور كل مرة} = 1435 \div 5 = 287$$

٣٠٠ الأكثر معقولية

٣٤ نقود: اشترى تركي عددًا من الأقلام من النوع نفسه بمبلغ ٣١,٥ ريالًا. إذا كان ثمنُ القلم ٣,٥ ريالًا، فكم قلمًا اشترى تركي؟ (الدرس ٣-٩)

$$\text{عدد الأقلام} = 31,5 \div 3,5$$




بضرب حدي القسمة $\times 10$

$$= 315 \div 35 = 9 \text{ أقلام}$$

$$\begin{array}{r} 9 \\ 35 \overline{) 315} \\ \underline{315} \\ 000 \end{array}$$

رتب كل مجموعة من الأصغر إلى الأكبر:

٣, ٩ ، ٨, ٣ ، ٩, ٨٥ ، ٧ 

٩, ٨٥ ، ٨, ٣ ، ٧ ، ٣, ٩

١٢ ، ١١, ٤٩ ، ١٣, ٣ ، ١٢, ١ 


١٣, ٣ ، ١٢, ١ ، ١٢ ، ١١, ٤٩

دروني 




حدّد أيّ رقمٍ من الأرقام: ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ١٠ يُقسمُ على كلّ زوجٍ، من الأعدادِ التالية:




٢٤، ٩ 


٣

٢٥، ١٥ 

٥

١٠، ٩ 

لا يوجد.

٣٠، ١٠ 

١٠، ٥، ٢

دروني 

٤ - ٢

معمل الرياضيات

الكسور المتكافئة

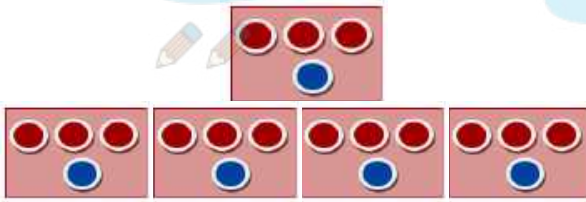
تحقق

استعمل قطع العد لتكتب ٣ كسورٍ مكافئة لكل كسرٍ من الكسور الآتية:

$$\frac{3}{4} \quad (أ)$$

$$\frac{3}{4} \text{ يكافئ } \frac{6}{8}, \frac{9}{12}, \frac{12}{16}$$

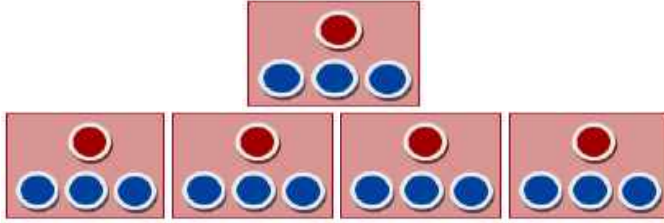
تمثيل الكسر $\frac{3}{4}$



أضف مجموعة أو أكثر لتشكيل مجموعة أكبر وسمّ الكسر الدال على القطع

الحمراء.

(ب) $\frac{1}{3}$

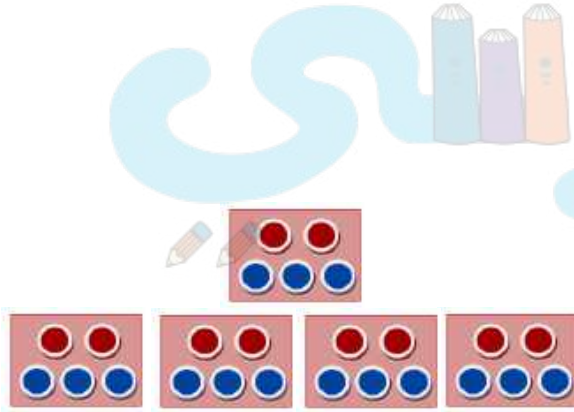


$\frac{1}{3}$ يكافئ $\frac{2}{6}$ ، $\frac{3}{9}$ ، $\frac{4}{12}$

تمثيل العدد $\frac{1}{3}$

أضف مجموعة أو أكثر لتشكيل مجموعة أكبر وسمّ الكسر الدال على القطع الحمراء.

(ج) $\frac{2}{5}$

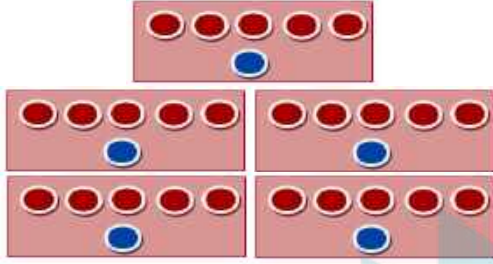


$\frac{2}{5}$ يكافئ $\frac{4}{10}$ ، $\frac{6}{15}$ ، $\frac{8}{20}$

تمثيل الكسر $\frac{2}{5}$

أضف مجموعة أو أكثر لتشكيل مجموعة أكبر وسمّ الكسر الدال على القطع الحمراء.

(د) $\frac{5}{6}$



$\frac{20}{24}$ ، $\frac{15}{18}$ ، $\frac{10}{12}$ يكافئ $\frac{5}{6}$

تمثيل الكسر $\frac{5}{6}$

أضف مجموعة أو أكثر لتشكيل مجموعة أكبر وسمّ الكسر الدال على القطع الحمراء.

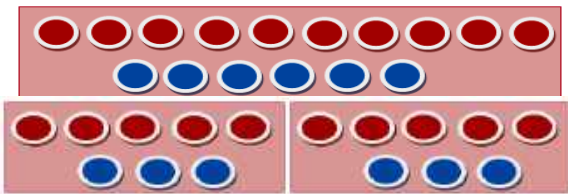
استعمل قطع العدّ لتُعطي كسرًا أبسطً يكافئ كلاً ممّا يأتي:

(هـ) $\frac{10}{16}$

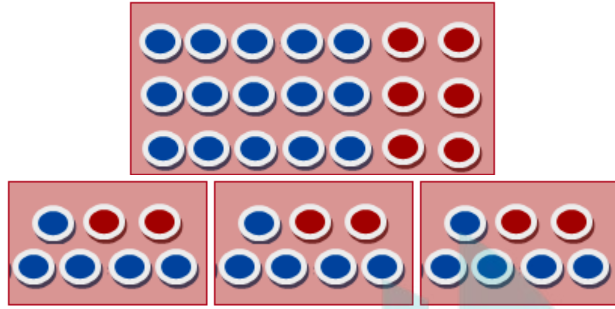


$\frac{5}{8}$ يكافئ $\frac{10}{16}$

تمثيل الكسر $\frac{5}{8}$

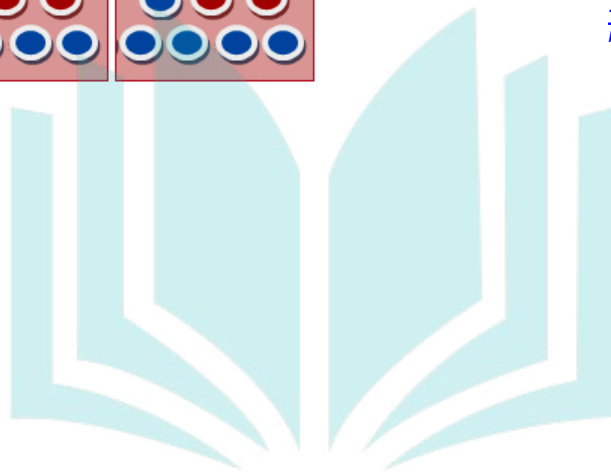


و $\frac{6}{21}$



$\frac{6}{21}$ يكافئ $\frac{2}{7}$

تمثيل الكسر $\frac{2}{7}$

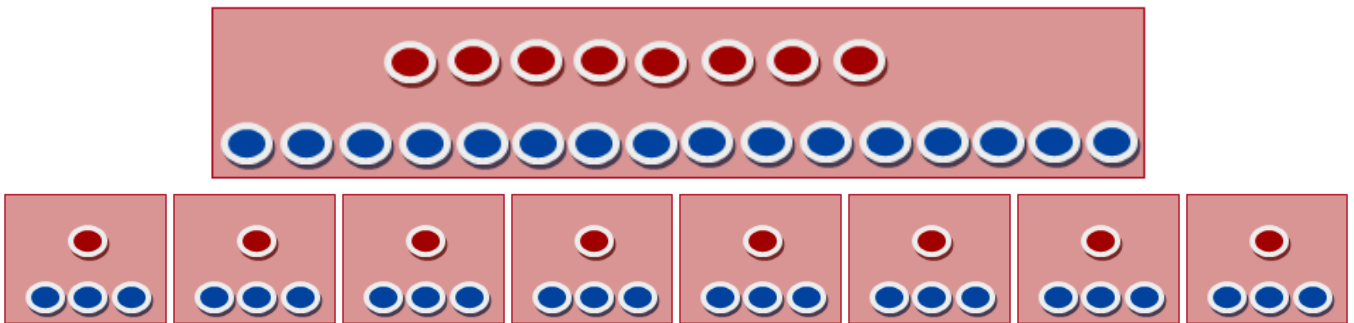


و $\frac{8}{24}$



$\frac{8}{24}$ يكافئ $\frac{1}{3}$

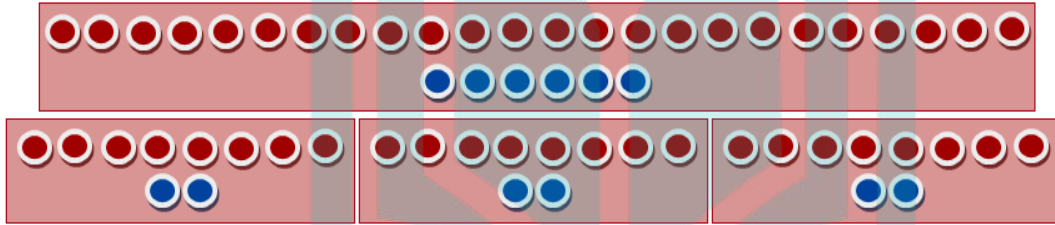
تمثيل الكسر $\frac{1}{3}$



$$(ح) \frac{24}{30}$$

$$\frac{24}{30} \text{ يكافئ } \frac{8}{10}$$

$$\frac{8}{10} \text{ تمثيل الكسر}$$



حلّ النتائج

١ تمّ في النشاط ١ الحصولُ على كسرٍ مكافئٍ بضمٍّ مجموعاتٍ متساويةٍ مكوّنةٍ من العددِ نفسه من القطعِ الحمراءٍ ولها عددُ القطعِ الكليُّ نفسه. فما العمليةُ الحسابيةُ التي يمثّلها ذلك؟

عملية الضرب.

٢ **خمن:** استعمل العملية التي وجدتها في السؤال ١؛ لإيجاد كسرٍ مكافئٍ للكسر $\frac{7}{8}$ وبرّر إجابتك.

$$\frac{14}{16} = \frac{2 \times 7}{2 \times 8} = \frac{7}{8}$$

٣ في النشاط ٢، تم الحصول على كسرٍ مكافئٍ عن طريق تجزئة مجموعة كبيرة إلى مجموعات صغيرة متساوية من قطع العد، وفي كل منها العدد نفسه من القطع الحمراء والعدد الكلي نفسه. فما العملية الحسابية التي استعملت في ذلك؟

عملية القسمة.

٤ **خمن:** استعمل العملية التي وجدتها في السؤال ٣؛ لإيجاد كسرٍ يكافئ الكسر $\frac{30}{40}$ وبرّر إجابتك.

قسمة كل من البسط والمقام على ٥

$$\frac{15}{20} = \frac{2 \div 30}{2 \div 40} = \frac{30}{40}$$

تبسيط الكسور الاعتيادية

إستعد

طيور: الجدول المجاور يبين أعداد بعض أنواع الطيور في محل بيع طيور الزينة.

١ ما عدد الطيور الموجودة في المحل؟

٢ ما عدد طيور الكناري الموجودة؟

١ - عدد الطيور الموجودة في المحل: $4 + 3 + 1 + 2 + 2 = 12$

٢ - عدد طيور الكناري الموجودة: ٤



العدد	أنواع الطيور
٤	الكناري
٣	الهدهد
١	الببيل
٢	الحسون الذهبي
٢	البيغاء

تحقق

اكتب عددًا مناسبًا في \square ؛ ليصبح الكسران متكافئين:

$$\frac{\square}{20} = \frac{3}{5} \quad (أ)$$

بما أن $20 = 5 \times 4$ إذن اضرب البسط والمقام في 4

$$\frac{12}{20} = \frac{3}{5} \quad \text{إذن}$$

$$\frac{6}{\square} = \frac{18}{24} \quad (ب)$$

بما أن $6 = 3 \div 18$ إذن اقسّم البسط والمقام على 3

$$\frac{6}{8} = \frac{18}{24} \quad \text{إذن}$$

$$\frac{20}{35} = \frac{\square}{7} \quad \text{ج}$$

بما أن $7 = 35 \div 5$ إذن اقسم البسط والمقام على 5

$$\frac{20}{35} = \frac{4}{7} \quad \text{إذن}$$

اكتب كل كسر مما يأتي في أبسط صورة، وإذا كان كذلك فاكتب «في أبسط صورة»:

$$\frac{21}{24} \quad \text{د}$$

قسمة البسط والمقام على العامل المشترك الأكبر وهو 3

$$\frac{7}{8} = \frac{21}{24} = \frac{21}{24}$$

دروسي



$$\frac{9}{15} \quad \text{هـ}$$

قسمة البسط والمقام على العامل المشترك الأكبر وهو 3

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \div 9}{3 \div 15} = \frac{9}{15}$$

و) $\frac{2}{3}$

في أبسط صورة.

ز) تجارة: لدى تاجر سيارات ١٢ سيارة، باع منها ٦ سيارات. اكتب الكسر الدال على عدد السيارات التي باعها في أبسط صورة.

$$\text{مرة قدم: } \frac{1}{2} = \frac{6}{12}$$

ح) مطارات: تم تأجيل ٢١ رحلة من أصل ٢١٠ رحلات طيران في مطار الملك خالد الدولي في الرياض يوم ١١/٣/٢٠٠٩، وذلك بسبب الغبار والأتربة. اكتب الكسر الذي يمثل عدد الرحلات التي تم تأجيلها في أبسط صورة.

$$\text{مطارات: } \frac{1}{10} = \frac{21}{210}$$

تأكد

المثالان ٢،١

اكتب عددًا مناسبًا في ؛ ليصبح الكسران متكافئين:

$$\frac{\text{■}}{24} = \frac{3}{8} \quad \text{①}$$

اضرب البسط في ٣

$$\frac{9}{24} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{\text{■}}{50} = \frac{4}{5} \quad \text{②}$$

اضرب المقام في ١٠

$$\frac{40}{50} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{3}{\square} = \frac{15}{25} \quad ٢$$

اقسم البسط على ٣

$$\frac{3}{5} = \frac{15}{25}$$

$$\frac{\square}{4} = \frac{21}{28} \quad ٤$$

اقسم البسط على ٧

$$\frac{3}{4} = \frac{21}{28}$$

المثال ٣

اكتب كل كسر مما يأتي في أبسط صورة، وإذا كان كذلك، فاكتب «في أبسط صورة»:

$$\frac{2}{10} \quad ٥$$

$$\frac{1}{5} = \frac{2 \div 2}{2 \div 10}$$

$$\frac{8}{25} \quad \text{6}$$

في أبسط صورة.



$$\frac{10}{38} \quad \text{7}$$

$$\frac{5}{19} = \frac{2 \div 10}{2 \div 38}$$



$$\frac{15}{45} \quad \text{8}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{15 \div 15}{15 \div 45}$$

المثال ٤

١ طعام: الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ الكسَرَ الدالَّ على كلِّ نوعٍ منَ الفطائرِ التي يبيِّعُها أحدُ المخازنِ. اكتبِ الكسَرَ الدالَّ على فطائرِ اللحمِ في أبسطِ صورةٍ.

الكسور الدالة على الفطائر	
$\frac{6}{50}$	فطائر جبن
$\frac{6}{20}$	فطائر لبننة
$\frac{26}{100}$	فطائر سبانخ
$\frac{24}{100}$	فطائر لحم
$\frac{4}{50}$	فطائر خضار

$$\frac{6}{25} = \frac{4 \div 24}{4 \div 100}$$

تدرب وحل المسائل:



اكتب عددًا مناسبًا مكان \square ؛ ليصبح الكسران متكافئين:

$$\frac{\square}{8} = \frac{1}{2} \quad 10$$

اضرب البسط في ٤

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{\square}{27} = \frac{1}{3} \quad 11$$

اضرب البسط في ٩

$$\frac{9}{27} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{9}{15} = \frac{\square}{5} \quad 12$$

اقسم البسط على ٣

$$\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{20}{24} = \frac{\square}{6} \quad 13$$

اقسم البسط على ٤

$$\frac{20}{24} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{14}{\square} = \frac{7}{9} \quad 14$$

اضرب المقام في ٢

$$\frac{14}{18} = \frac{7}{9}$$

$$\frac{3}{\square} = \frac{12}{16} \quad 15$$

اقسم المقام على ٤

$$\frac{3}{4} = \frac{12}{16}$$

$$\frac{\square}{7} = \frac{30}{35} \quad 16$$

اقسم البسط على ٥

$$\frac{6}{7} = \frac{30}{35}$$

$$\frac{\square}{5} = \frac{36}{45} \quad 17$$

اقسم البسط على ٩

$$\frac{4}{5} = \frac{36}{45}$$

اكتب كل كسر مما يأتي في أبسط صورة، وإذا كان كذلك فاكتب «في أبسط صورة»:

$$\frac{6}{9} \quad 18$$

$$\frac{2}{3} = \frac{3 \div 6}{3 \div 9}$$

$$\frac{4}{10} \quad 10$$

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \div 4}{2 \div 10}$$

$$\frac{10}{38} \quad 19$$

$$\frac{5}{19} = \frac{2 \div 10}{2 \div 38}$$

$$\frac{27}{54} \quad 27$$

$$\frac{1}{2} = \frac{3 \div 3}{3 \div 6} = \frac{9 \div 27}{9 \div 54}$$

$$\frac{19}{37} \quad 22$$

في أبسط صورة.



$$\frac{32}{85} \quad 23$$

في أبسط صورة.



$$\frac{28}{77} \quad 24$$

$$\frac{4}{11} = \frac{7 \div 28}{7 \div 77}$$

$$\frac{15}{100} \quad 25$$

$$\frac{3}{20} = \frac{5 \div 15}{5 \div 100}$$

٢٦ مسابقات: أجاب راشد عن ٢٤ سؤالاً من أصل ٣٦ في مسابقة ثقافية إجابةً صحيحةً.
اكتب الكسر الدال على الإجابات الصحيحة في أبسط صورة.

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \div 4}{2 \div 6} = \frac{6 \div 24}{6 \div 36}$$

٢٧ ألوان: يفضل ١٦ شخصاً من بين ١٠٠ شخص اللون الأبيض على غيره من الألوان.
اكتب الكسر الدال على الأشخاص الذين يفضلون هذا اللون في أبسط صورة.

$$\frac{4}{25} = \frac{4 \div 16}{4 \div 100}$$

٢٨ كرات: يحتوي كيس على ٦٠ كرة. عدد الكرات الخضراء منها ٢٤، اكتب الكسر الدال على عدد الكرات الخضراء في أبسط صورة.

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{6 \div 24}{6 \div 60}$$

اكتب كسرين مكافئين لكل كسر مما يأتي:

$$\frac{4}{10} \quad 29$$

$$\frac{8}{20}, \frac{2}{5}$$

$$\frac{5}{12} \quad 30$$

$$\frac{20}{48}, \frac{10}{24}$$

دروانی

$$\frac{12}{20} \quad 31$$

$$\frac{3}{5}, \frac{6}{10}$$

$$\frac{16}{44} \quad 32$$

$$\frac{32}{88}, \frac{4}{11}$$

٣٣ تحليل التمثيل البياني: الشكل المجاور يمثل

نتيجة مسح للهوايات المفضلة لدى عددٍ من الطلاب. اكتب الكسر الدالّ على عدد الطلاب الذين هوايتهم المفضلة هي القراءة، واكتب الناتج في أبسط صورة.



$$\frac{6}{25} = \frac{2 \div 12}{2 \div 50}$$

٣٤ **إيجادُ بياناتٍ: اخترَ بياناتٍ من واقعِ الحياة، تحتاجُ**
إلى كتابةِ كسورٍ متكافئةٍ لحلِّها.



انظر أعمال الطلبة.

دروني



مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٥ حدّد الكسر الذي يختلف عن الكسور الثلاثة الأخرى، ووضّح إجابتك.

$$\frac{22}{55} \quad \frac{4}{20} \quad \frac{10}{25} \quad \frac{7}{15}$$

الكسر المختلف $\frac{4}{20}$ لأنه لا يكافئ $\frac{2}{5}$ كبقية الكسور الثلاثة الأخرى.

دروني

٣٦ تحدّد: أوجد كسرًا يكافئ الكسر $\frac{3}{4}$ ، ويكون مجموع بسطه ومقامه ٨٤.

$$\frac{36}{48}$$

اكتب: عباراتك الخاصة كيف تجد كسرًا مكافئًا لكسرٍ مُعطى؟

بضرب أو قسمة كل من البسط والمقام على العدد نفسه.

دروني

تدريب على اختبار

قرأ علي $\frac{4}{5}$ قصة قصيرة. 18

الطالب	حمد	سعيد	عمر	بلال
مقدار ما قرأ	$\frac{1}{2}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{18}{20}$

فأي طالب قرأ مقدار ما قرأه علي من القصة؟

- (أ) حمد
(ب) سعيد
(ج) عمر
(د) بلال

$$\frac{12}{15} = \frac{4}{5}$$

٢/٦ ، ٣/٩ ، ٤/١٢ ، ٥/١٥ جميعها تكافئ الكسر $\frac{1}{3}$ ،

أي علاقة مما يأتي صحيحة؟

(أ) البسط يساوي ٣ أمثال المقام.

(ب) البسط يزيد على المقام.

(ج) المقام يساوي ٣ أمثال البسط.

(د) المقام يزيد ٣ على البسط.

دروني

مراجعة تراكمية

أوجد (ق. م. أ) لكل مجموعة أعدادٍ ممّا يأتي:

٣٦، ٤٠



٤٠، ٢٠، ١٠، ٨، ٥، ٤، ٢، ١

قواسم العدد ٤٠:

٣٦، ١٨، ١٢، ٩، ٦، ٤، ٣، ٢، ١

قواسم العدد ٣٦:

ق. م. أ = ٤

دروني



٧٥، ٤٥



٤٥، ١٥، ٩، ٥، ٣، ١

قواسم العدد ٤٥:

٧٥، ٢٥، ١٥، ٥، ٣، ١

قواسم العدد ٧٥:

ق. م. أ = ١٥

٤٢ ١٢٠، ١٥٠

قواسم العدد ١٢٠:

١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٨، ١٠، ١٢، ١٥، ٢٠، ٢٤، ٣٠، ٤٠، ٦٠، ١٢٠

قواسم العدد ١٥٠:

١، ٢، ٣، ٥، ٦، ١٠، ١٥، ٢٥، ٣٠، ٥٠، ٧٥، ١٥٠

ق.م.أ = ٣٠

٤٣ السَّعةُ: وزعتُ أفناناً ٨، ٧ لترًا من الحليبِ على ٤ أوعيةٍ بالتساوي. أيهما أكثرُ معقوليةً: ٢ لترًا أم ٣ لتراتٍ من الحليبِ سيكونُ في الوعاءِ الواحدِ؟ (الدرس ٣ - ١٠)



$$8 \approx 7, 8$$

$$2 = 4 \div 8$$

٢ أكثر معقولية

حدّد حلّ كلّ معادلةٍ ممّا يأتي مستعملًا القيمَ المجاورة:

٤٤ $8, 7, 6, 3, 8 = هـ - ٤٥$

$38 - 45 = هـ$

$7 = هـ$

٤٥ $90, 89, 88, 23 = ص - ٦٦$

$23 - 66 = ص$

$43 = ص$

لا يوجد



الاستعداد
للدروس اللاحق

أوجد ناتج كلِّ ممَّا يأتي متضمنًا الباقي في الإجابة.

$3 \div 8$ ٤٧

$$\begin{array}{r} 2 \\ 3 \overline{)8} \\ \underline{6} \\ 2 \end{array}$$

$3 \div 8 = 2$ والباقي ٢

دروني

$6 \div 19$ ٤٧

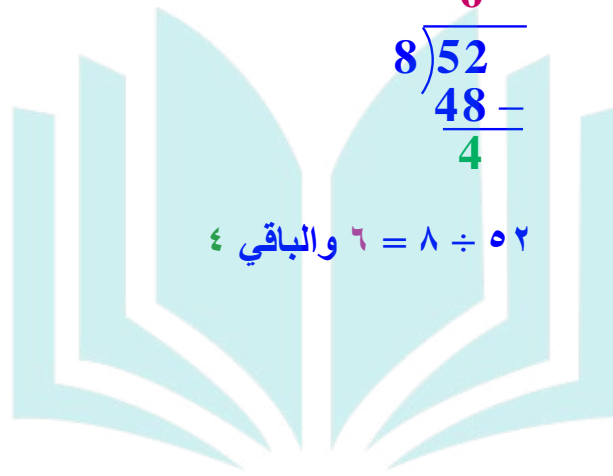
$$\begin{array}{r} 3 \\ 6 \overline{)19} \\ \underline{18} \\ 1 \end{array}$$

$6 \div 19 = 3$ والباقي ١

$$8 \div 52 = 6 \text{ ر باقی } 4$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ 8 \overline{) 52} \\ \underline{48} \\ 4 \end{array}$$

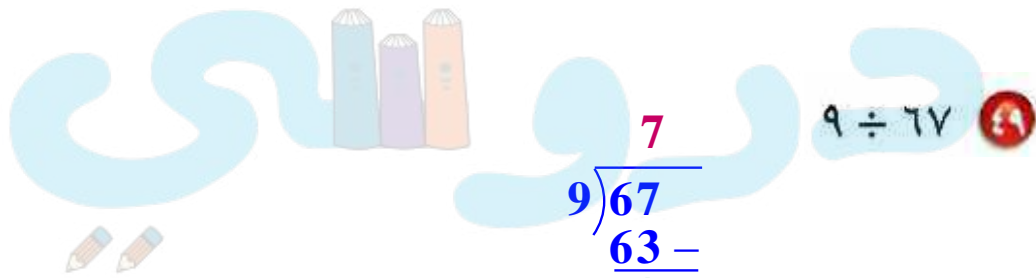
$$8 \div 52 = 6 \text{ و الباقی } 4$$



$$9 \div 67 = 7 \text{ ر باقی } 4$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ 9 \overline{) 67} \\ \underline{63} \\ 4 \end{array}$$

$$9 \div 67 = 7 \text{ و الباقی } 4$$



الأعداد الكسرية والكسور غير الفطرية

نشاط

أنشئ نموذجًا يمثل العدد $1\frac{1}{4}$

الخطوة ١ ظلل ورقة لاصقة مربعة لتمثل العدد ١

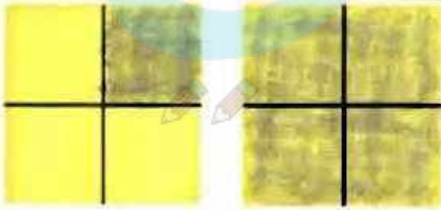


الخطوة ٢ اطوِ الورقة اللاصقة إلى أرباع.



الخطوة ٣ اطوِ ورقة لاصقة مربعة

أخرى إلى أرباع، وظلل جزءًا واحدًا منها لتمثل $\frac{1}{4}$



١ ما عدد الأرباع المظللة؟

٢ ما الكسر المكافئ للعدد $1\frac{1}{4}$ ؟

أنشئ نموذجًا يمثل كلاً من الأعداد الآتية:

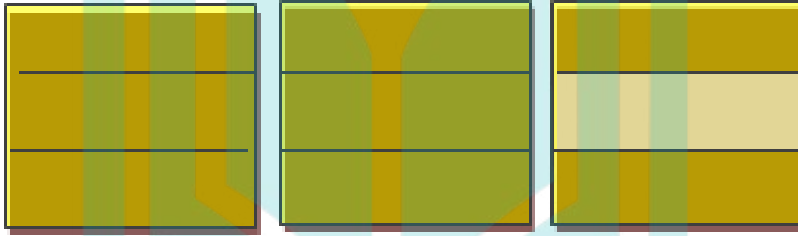
٤ عدد الأجزاء في $\frac{1}{4}$

٣ عدد الأجزاء في $2\frac{2}{3}$

١- ٥ أرباع

٢- $\frac{5}{4}$

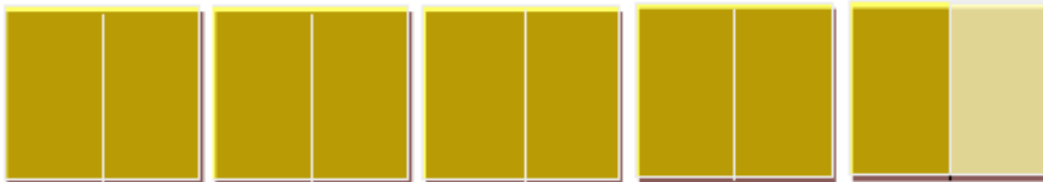
٣- $2\frac{2}{3}$ ظلل ورقتين لتمثيل ٢ وتقسيم ورقة إلى ثلثي لتمثيل $\frac{2}{3}$



عدد الأثلاث ٨ أثلاث

٤- $4\frac{1}{2}$

ظلل ٤ ورقات لتمثيل العدد ٤ ثم أطوي ورقة أخرى إلى نصفين لتمثيل $\frac{1}{2}$



عدد الأنصاف هو ٩ أنصاف

تَحَقَّقْ

(أ) سفن: يبلغ طول أضخم سفينة في العالم ٤٥٨ مترًا، ويمكنها أن تحمل $\frac{1}{5}$ ملايين برميل من النفط. اكتب $\frac{1}{5}$ في صورة كسر غير فعلي.

$$\frac{21}{5} = \frac{1 + (4 \times 5)}{5} = 4\frac{1}{5}$$

مليون برميل.

اكتب الكسور غير الفعلية الآتية في صورة عدد كسري أو عدد كلي:

(ب) $\frac{7}{3}$

$$2\frac{1}{3} = 3\frac{2}{3}$$

(ج) $\frac{18}{5}$

$$3\frac{3}{5} = 5 \overline{)18} \begin{array}{r} 3 \\ 15 - \\ \hline 3 \end{array}$$



(د) $\frac{26}{2}$



$$13 = \frac{26}{2}$$

(ه) $\frac{5}{5}$

$$1 = \frac{5}{5}$$

تأكد

المثال ١

اكتب الأعداد الكسرية الآتية في صورة كسور غير فعلية:

$$4\frac{1}{8}$$

$$\frac{33}{8} = \frac{1 + (4 \times 8)}{8} = 4\frac{1}{8}$$

$$2\frac{4}{5}$$

$$\frac{14}{5} = \frac{4 + (2 \times 5)}{5} = 2\frac{4}{5}$$

$$5 \frac{2}{3}$$

$$\frac{17}{3} = \frac{2 + (3 \times 5)}{3} = 5 \frac{2}{3}$$

حديقة: حديقة مستطيلة الشكل طولها $100 \frac{1}{2}$ م تقريباً. اكتب طول هذه الحديقة في صورة كسر غير فعلي.

$$\frac{201}{2} = \frac{1 + (100 \times 2)}{2} = 100 \frac{1}{2}$$

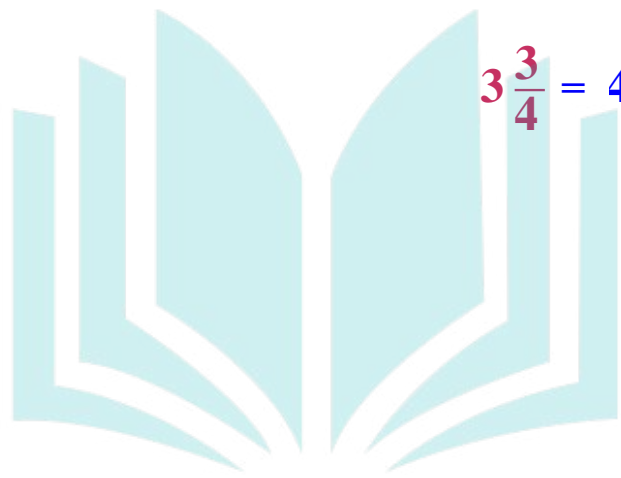
المثال ٢

اكتب الكسور غير الفعلية الآتية في صورة عدد كسري أو عدد كلي:

$$\frac{31}{6}$$

$$5 \frac{1}{6} = 6 \overline{)31} \begin{array}{r} 30 \\ \underline{-} \\ 1 \end{array}$$

$$\frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$$



$$3\frac{3}{4} = 4\overline{)15} \begin{array}{r} 3 \\ 12 \\ \hline 03 \end{array}$$


$$1 = \frac{8}{8}$$

$$\frac{8}{8} = 1$$

تدرب وحل المسائل:



اكتب الأعداد الكسرية الآتية في صورة كسور غير فعلية:

$$6\frac{1}{3} \quad 8$$

$$\frac{19}{3} = \frac{1 + (3 \times 6)}{3} = 6\frac{1}{3}$$

$$8\frac{2}{3} \quad 9$$

$$\frac{26}{3} = \frac{2 + (3 \times 8)}{3} = 8\frac{2}{3}$$

$$7\frac{4}{5} \quad 10$$

$$\frac{39}{5} = \frac{4 + (5 \times 7)}{5} = 7\frac{4}{5}$$

$$1\frac{5}{8} \quad 11$$

$$\frac{13}{8} = \frac{5 + (1 \times 8)}{8} = 1\frac{5}{8}$$

$$7\frac{1}{4} \quad 12$$

$$\frac{29}{4} = \frac{1 + (4 \times 7)}{4} = 7\frac{1}{4}$$

$$5\frac{3}{4} \quad 13$$

$$\frac{23}{4} = \frac{3 + (4 \times 5)}{4} = 5\frac{3}{4}$$

$$3\frac{5}{6} \quad 14$$

$$\frac{23}{6} = \frac{5 + (3 \times 6)}{6} = 3\frac{5}{6}$$

١٥ $\frac{1}{6}$

$$\frac{25}{6} = \frac{1 + (4 \times 6)}{6} = 4\frac{1}{6}$$

١٦ إطار: يبلغ عرض إطار صورة $\frac{1}{3}$ اسم. اكتب هذا العدد في صورة كسر غير فعلي.

$$\frac{31}{3} = \frac{1 + (3 \times 10)}{3} = 10\frac{1}{3} \text{ سم.}$$

١٧ غابات: الجدول المجاور يبين مساحات

٣ غابات استوائية مطيرة. اكتب مساحة غابة

حوض نهر الكونغو في صورة كسر غير فعلي.

المساحة (كلم ^٢)	الغابة المطيرة
٧ ملايين	الأمازون
$\frac{4}{5}$ مليون	حوض نهر الكونغو
١١٠٠٠٠	مدغشقر

$$\frac{9}{5} \text{ مليون كلم}^2 = \frac{4 + (1 \times 5)}{5} = 1\frac{4}{5}$$

اكتب الكسور غير الفعلية الآتية في صورة عدد كسري أو عدد كلي:



$$\frac{27}{5} \quad 18$$

$$5\frac{2}{5} = 5 \overline{)27} \begin{array}{r} 25 \\ \underline{-} \\ 2 \end{array}$$

درواني



$$\frac{19}{8} \quad 19$$

$$2\frac{3}{8} = 8 \overline{)19} \begin{array}{r} 16 \\ \underline{-} \\ 3 \end{array}$$

$$\frac{28}{4} \quad 20$$

$$7 = 4 \overline{)28} \\ \underline{28} \\ 00$$

$$\frac{9}{9} \quad 11$$

$$1 = \frac{9}{9}$$

22 اكتب العدد (ستة وثلاثة أخماس) في صورة كسر غير فعلي.

$$\frac{33}{5} = \frac{3 + (5 \times 6)}{5} = 6\frac{3}{5}$$

23 زمن: استغرق صالح 75 دقيقة في حل اختبار. فكم ساعة أمضاهما في حل الاختبار؟

$$1\frac{1}{4} \text{ ساعة} = \frac{5}{4} = \frac{15 \div 75}{15 \div 60} = \frac{75}{60}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

اختر عددًا كسريًا بين $6\frac{3}{5}$ ، $\frac{36}{5}$

مسألة مفتوحة:

٢٤

$$\frac{33}{5} = 6\frac{3}{5}$$

الأعداد هي: $\frac{33}{5}$ @ $\frac{34}{5}$ @ $\frac{35}{5}$ @ $\frac{36}{5}$

حيث $7 = \frac{35}{5}$ عدد صحيح ، إذن العدد الكسري هو $\frac{34}{5} = 6\frac{4}{5}$

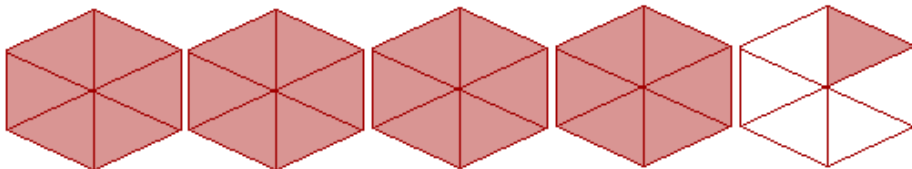
٢٥ اختر طريقة ، أي الطرق الآتية يمكن استعمالها لكتابة $\frac{1}{6}$ في صورة كسر غير فعلي؟ ثم استعمل الطريقة التي اخترتها لحل المسألة.



رسم نموذج

الآلة الحاسبة

الورقة والقلم



إذن يمكن كتابة $4\frac{1}{6}$ على الصورة $\frac{25}{6}$

٢٦ **تحذير:** اكتب كلاً من: $2\frac{7}{4}$ ، $3\frac{15}{15}$ في أبسط صورة على ألا يكون أيٌّ منهما في صورة كسر غير فعليٍّ، ووضح إجابتك.

$$3\frac{3}{4} = 1\frac{3}{4} + 2 = \frac{7}{4} + 2 = 2\frac{7}{4}$$

$$4 = 1 + 3 = \frac{15}{15} + 3 = 3\frac{15}{15}$$

٢٧ **اكتب:** كيف يمكنك تحديد إذا كان كسرٌ أكبر من، أو أصغر من، أو يساوي ١؟

إذا كان البسط أصغر من المقام فإن الكسر أقل من ١، وإذا كان مساوياً للمقام فإن الكسر يساوي ١، وإذا كان أكبر من المقام فإن الكسر أكبر من ١.

تدريب على اختبار

٢٨ أي كسر غير فعلي مما يأتي لا يكافئ عددًا كسرًا في الجدول أدناه؟

قلم الطالب	يوسف	سعيد	تركي
الطول (سم)	$3\frac{1}{4}$	$2\frac{4}{5}$	$3\frac{3}{5}$

(ج) $\frac{18}{5}$

(أ) $\frac{14}{5}$

(د) $\frac{14}{4}$

(ب) $\frac{13}{4}$



$$\frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$$

$$\frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}$$

$$\frac{18}{5} = 3\frac{3}{5}$$

٢٩ مع خديجة ١٦ فطيرة، أرادت توزيعها على ٦ طالبات بالتساوي، فما نصيب كل طالبة؟

(أ) $1\frac{2}{3}$

(ب) $2\frac{1}{3}$

(ج) $2\frac{2}{3}$

(د) $2\frac{1}{2}$

$$2\frac{2}{3} = \frac{16}{6}$$

مراجعة تراكمية

اكتب كلاً مما يأتي في أبسط صورة:

$$\frac{35}{42}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{35}{42}$$

$$\frac{11}{12}$$


$$\frac{11}{12}$$

$$\frac{5}{20}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{5}{20}$$

في أبسط صورة

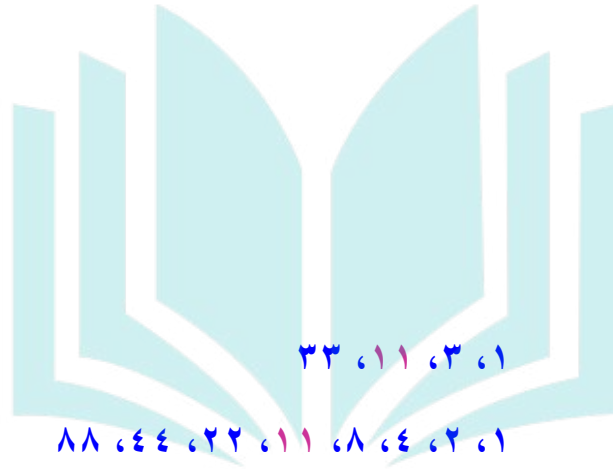
أوجد (ق. م. أ.) لكل مجموعة أعدادٍ ممّا يأتي:


٣٩، ٩ 

قواسم العدد ٩: ٩، ٣، ١

قواسم العدد ٣٩: ٣٩، ١٣، ٣، ١

ق. م. أ. = ٣



٨٨، ٣٣ 


قواسم العدد ٣٣: ٣٣، ١١، ٣، ١

قواسم العدد ٨٨: ٨٨، ٤٤، ٢٢، ١١، ٨، ٤، ٢، ١

ق. م. أ. = ١١

دروني



٦٣، ٤٨، ٢٤ 

قواسم العدد ٢٤: ٢٤، ١٢، ٨، ٦، ٤، ٣، ٢، ١

قواسم العدد ٤٨: ٤٨، ٢٤، ١٦، ١٢، ٨، ٦، ٤، ٣، ٢، ١

قواسم العدد ٦٣: ٦٣، ٢١، ٩، ٧، ٣، ١

ق. م. أ. = ٣

رتب الكسور العشرية: ٢٥, ٢٧, ٩٨, ٢٦, ١٣, ٢٧, ١٣١, ٢٧ من الأصغر إلى الأكبر.

٢٧, ١٣١, ٢٧, ١٣, ٢٧, ٠٢٥, ٢٦, ٩٨

المبلغ (بالريال)	الطالب
س	عيد
٩٤	سعود
ص	عبد العزيز
٦٩	فهد

مهارة سابقة: مع سعود ١٨ ريالاً زيادة على ما مع عبد العزيز، ومع عيد و عبد العزيز ٢٢٧ ريالاً. أوجد أفضل تقرب لقيمة س

$$١٨ + ص = ٩٤$$

$$٧٦ = ١٨ - ٩٤ = ص$$

$$٢٢٧ = ٧٦ + س$$

$$٧٦ - ٢٢٧ = س$$

٤ - ٤

خطة حل المسألة

حل الخطة:



١ حلُّ الترتيب الـ ٢٤ المختلفة، وهل توافقُ على هذه الخياراتِ الممكنة أم لا؟ وضح إجابتك.

نعم، هناك ٢٤ طريقة ممكن لجلوس الأصدقاء الأربعة في جهة واحدة من الطاولة ونستطيع التأكد بعد كل الخيارات الممكنة.

١ اكتب: كيف يساعدك إنشاء قائمة منظمة على حل المسائل؟

يكون هناك ترتيب منظم لبيان كافة الحلول الممكنة وعدم تكرارها.

مسائل متنوعه:

استعمل خطة "إنشاء قائمة منظمة" لحل المسائل ٣-٦:

٣ قمصان: يبيع محل أنواعاً من القمصان بحسب الخيارات الآتية:

الشكل	اللون	القياس
كُم طويل	أبيض	صغير
نصف كُم	أزرق	وسط
	أحمر	كبير

ما عدد اختيارات قميص وفق القياس واللون والشكل؟

الشكل	اللون	القياس
كُم طويل	أبيض	كبير
كُم طويل	أزرق	كبير
كُم طويل	أحمر	كبير
نصف كُم	أبيض	كبير
نصف كُم	أزرق	كبير
نصف كُم	أحمر	كبير

الشكل	اللون	القياس
كم طويل	أبيض	وسط
كم طويل	أزرق	وسط
كم طويل	أحمر	وسط
نصف كم	أبيض	وسط
نصف كم	أزرق	وسط
نصف كم	أحمر	وسط

الشكل	اللون	القياس
كم طويل	أبيض	صغير
كم طويل	أزرق	صغير
كم طويل	أحمر	صغير
نصف كم	أبيض	صغير
نصف كم	أزرق	صغير
نصف كم	أحمر	صغير

اختيار $18 = 6 + 6 + 6$

الحس العددي:



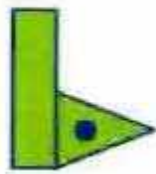
ما عدد نواتج الضرب المختلفة الممكنة باستعمال الأرقام ٢، ٣، ٦، ٨ في مسألة الضرب الآتية؟

$$\begin{array}{r} \square, \square \\ \square, \square \\ \hline \times \end{array}$$

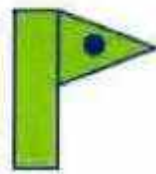
احتمال النواتج = $٣٦, ٨٢ \times ٦٣, ٨٣ \times ٢٦, ٨٣ \times ٦٢, ٨٦ \times ٢٣, ٨٦ \times ٣٢, ٦٨ \times ٣٢, ٦٨ \times ٢٣, ٢٦ \times ٣٨, ٦٢ \times ٣٨, ٦٣ \times ٨٢, ٦٣ \times ٢٨, ٨٢ \times$

= ١٢ ناتج

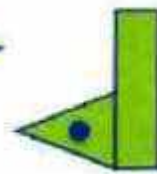
٥ أنماط: أين يقع المثلث ذو الدائرة في الشكل التالي من هذا النمط؟



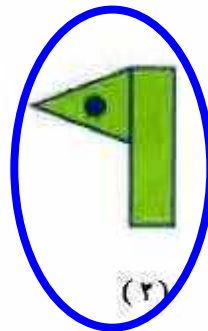
(٥)



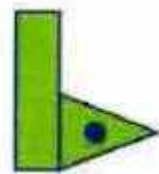
(٤)



(٣)



(٢)



(١)

في الأعلى وإلى يسار المستطيل

٦ اختبار: لدى مها اختبارٌ مكوّنٌ من ثلاثة أسئلةٍ من نوع صوابٍ أو خطأ. بكم طريقةٍ يمكنها الإجابة؟ فسّر إجابتك.
استعمل أيًا من الخطط الآتية لحلّ المسائل (٧ - ١٣):



٨ طرق

Y	Y	Y
×	Y	Y
Y	×	Y
×	×	Y
Y	Y	×
×	Y	×
Y	×	×
×	×	×

٧ الحس العددي: ضرب عدد كلي أصغر من ١٠

في العدد ٨, ٥، وجمع ٤, ١٤ إلى الناتج فكان
الجواب ٢٠، فما هذا العدد؟

التخمين والتحقق:

$$Y \quad 20 = 14,4 + 5,6 = 14,4 + (0,8 \times 7) \quad ,7$$

٨ طعام: يبيع مطعم ثلاثة أنواع من الفطائر هي:
فطائر باللحم، فطائر بالجبن، فطائر بالبيض. فبكم
طريقة يمكن ترتيب هذه الأنواع من الفطائر في
ثلاجة العرض؟



٦ طرق

لحم	جبن	بيض
لحم	بيض	جبن
جبن	لحم	بيض
جبن	بيض	لحم
بيض	لحم	جبن
بيض	جبن	لحم

٩ حروفًا بكم طريقة يمكن ترتيب الحروف (أ، ب، ج، د) على أن يكون الحرف الأول هو (أ) دائمًا؟

٦ طرق

د	ج	ب	أ
د	د	ب	أ
د	ب	د	أ
ب	د	د	أ
ب	د	ب	أ
ج	ب	د	أ



مكتبة: الجدول أدناه يبيِّن عددَ الزياراتِ الشهرية التي يقومُ بها بعضُ طلابِ الصفِّ السادسِ لمكتبةِ المدرسة. فما عددُ الطلابِ الذينَ زارُوا المكتبةَ ٦ مراتٍ أو أكثرَ في الشهرِ.

عدد الزيارات الشهرية لمكتبة المدرسة					
٤	١١	١	٠	١٠	٥
٥	٨	٦	٣	٤	١٢
٢	١٣	٢	٦	٩	٨

عدد الطلاب الذين زاروا المكتبة ٦ مرات أو أكثر هو ٩ طلاب.

زيارات الطلاب للمكتبة		
الزيارات	الإشارات	التكرار
٢ - ٠		٤
٥ - ٢		٥
٨ - ٦		٤
١١ - ٩		٣
١٤ - ١٢		٢

عدد المقاعد	الصف
٢	١
٣	٢
٥	٣
٨	٤
١٢	٥

١١ **مقاعد:** الجدول المجاور يبيّن عدد المقاعد الموضوع في صفوف إحدى قاعات المحاضرات. كم مقعداً تتوقع أن يكون في الصف الخامس؟



١٢ مقعداً

	عدد المقاعد	الصف
٢	$٠ + ٢$	١
٣	$١ + ٢$	٢
٥	$٢ + ٣$	٣
٨	$٣ + ٥$	٤
١٢	$٤ + ٨$	٥

١٢ نقود: مع محمد ٥٠ ريالاً، اشترى أربعة أقلام،
سعر كل منها ٣,٥ ريالاً، ودفتر ملاحظات
بسعر ٧,٥ ريالاً، فكم ريالاً بقي معه؟

$$٥٠ - (٧,٥ + ٣,٥ \times ٤) = ٢٨,٥ \text{ ريالاً.}$$

١٣ سياحة: خطَّطَ عبدُ العزيزٍ لزيارة ستِّ مدنٍ
بالمملكة وهي: الرياض، أبها، الخبر، المدينة،
جدة، مكة، خلال العطلة الصيفية. فإذا قرَّرَ زيارة
الخبر أولاً ثمَّ الرياض. فبكم طريقةٍ يمكنه ترتيبُ
باقي الزيارات؟

٢٤ طريقة

أبها	مكة	جدة	المدينة	الرياض	الخبر
مكة	أبها	جدة	المدينة	الرياض	الخبر
أبها	جدة	مكة	المدينة	الرياض	الخبر
جدة	أبها	مكة	المدينة	الرياض	الخبر
مكة	جدة	أبها	المدينة	الرياض	الخبر
جدة	مكة	أبها	المدينة	الرياض	الخبر
المدينة	أبها	مكة	جدة	الرياض	الخبر
أبها	المدينة	مكة	جدة	الرياض	الخبر
أبها	مكة	المدينة	جدة	الرياض	الخبر
مكة	أبها	المدينة	جدة	الرياض	الخبر
مكة	المدينة	أبها	جدة	الرياض	الخبر
المدينة	مكة	أبها	جدة	الرياض	الخبر
المدينة	مكة	جدة	أبها	الرياض	الخبر
مكة	المدينة	جدة	أبها	الرياض	الخبر
المدينة	جدة	مكة	أبها	الرياض	الخبر
المدينة	جدة	مكة	أبها	الرياض	الخبر
مكة	جدة	المدينة	أبها	الرياض	الخبر
جدة	مكة	المدينة	أبها	الرياض	الخبر
أبها	المدينة	جدة	مكة	الرياض	الخبر
المدينة	أبها	جدة	مكة	الرياض	الخبر
المدينة	جدة	أبها	مكة	الرياض	الخبر
جدة	المدينة	أبها	مكة	الرياض	الخبر
جدة	أبها	المدينة	مكة	الرياض	الخبر
أبها	جدة	المدينة	مكة	الرياض	الخبر

اختبار منتصف الفصل


حدِّدِ القواسمَ المشتركةَ لكلِّ مجموعةٍ أعدادٍ ممَّا يأتي:

٩، ٣ 

قواسم العدد ٣: ٣، ١

قواسم العدد ٩: ٩، ٣، ١

القواسم المشتركة: ٣، ١

٥٥، ٣٣، ١١ 


قواسم العدد ١١: ١١، ١

قواسم العدد ٣٣: ٣٣، ١١، ٣، ١

قواسم العدد ٥٥: ٥٥، ١١، ٥، ١

القواسم المشتركة: ١١، ١

أوجد (ق.م.أ) لكل مجموعة أعدادٍ مما يأتي:

٤٥، ٢٧ 


قواسم العدد ٢٧:

١، ٣، ٩، ٢٧

قواسم العدد ٤٥:

١، ٣، ٥، ٩، ١٥، ٤٥

ق.م.أ = ٩

٧٢، ٤٠، ٢٤ 

قواسم العدد ٢٤:

١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ١٢، ٢٤

قواسم العدد ٤٠:

١، ٢، ٤، ٥، ٨، ١٠، ٢٠، ٤٠

قواسم العدد ٧٢:

١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ٩، ١٢، ١٨، ٢٤، ٣٦، ٧٢

ق.م.أ = ٨



اختيار من متعدد: الجدول أدناه يبيّن عدد

العلب في ٣ أرففٍ إذا أرادَ حسامٌ وضعها في صناديقٍ يسعُ كلُّ منها العددَ نفسه من العلبِ،

فما أكبر عددٍ من العُلبِ يضعُها في الصندوقِ الواحدِ؟ (الدرس ٤ - ١)

الرف	عددُ العلب
١	٥٦
٢	٢١
٣	٤٢

(أ) ٨

(ب) ٧

(ج) ٦

(د) ٣

قواسم العدد ٥٦: ١، ٢، ٤، ٧، ٨، ١٤، ٢٨، ٥٦

قواسم العدد ٢١: ١، ٣، ٧، ٢١

قواسم العدد ٤٢: ١، ٢، ٣، ٦، ٧، ١٤، ٢١، ٤٢

أكبر عدد من العلب = ٧

اكتب عددًا مناسبًا مكان \square ؛ ليصبح الكسران متكافئين:

$$\frac{\square}{45} = \frac{2}{9}$$

$$\frac{10}{45} = \frac{5 \times 2}{5 \times 9}$$

$$\frac{25}{\square} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{25}{60} = \frac{5 \times 5}{5 \times 12}$$

$$\frac{\square}{4} = \frac{27}{36}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{9 \div 27}{9 \div 36}$$

الدرجات: أجابَ طالبٌ عن ٤ أسئلةٍ إجابةً صحيحةً ضمنَ اختبارٍ يتكوّن من ٥ أسئلةٍ. إذا كان لكلِّ سؤالٍ العددُ نفسه من الدرجاتِ، إذا كانت الدرجة الكليةُ للاختبارِ ٢٠ درجةً، فما الدرجةُ التي التي حصلَ عليها الطالبُ؟ (الدرس ٤ - ٢)

$$\text{درجة السؤال} = \frac{20}{5} = 4 \text{ درجات}$$

$$\text{الدرجة التي حصل عليها الطالب} = 4 \times 4 = 16 \text{ درجة}$$

اكتب كل كسرٍ ممَّا يأتي في أبسط صورة، وإذا كان كذلك، فاكتب «في أبسط صورة»: (الدرس ٤ - ٢)

$$\frac{15}{24} \quad 10$$

$$\frac{5}{8} = \frac{3 \div 15}{3 \div 24}$$

$$\frac{12}{42} \quad 11$$

$$\frac{2}{7} = \frac{6 \div 12}{6 \div 42}$$

$$\frac{9}{14} \quad 12$$

في أبسط صورة.

اكتب الأعداد الكسرية التالية في صورة كسور غير فعلية:

$$3 \frac{5}{6} \quad 13$$

$$\frac{23}{6} = 3 \frac{5}{6}$$

$$7 \frac{3}{5} \quad 14$$

$$\frac{38}{5} = 7 \frac{3}{5}$$

$$8 \frac{4}{9} \quad 15$$

$$\frac{76}{9} = 8 \frac{4}{9}$$

اختيار من متعدد: رسمت عبير مستطيلاً

طوله $\frac{3}{4}$ م. اكتب هذا العدد الكسري في صورة

كسر غير فعلي. (الدرس ٤ - ٣)

$$\frac{19}{4} \quad (ج)$$

$$\frac{13}{4} \quad (ا)$$

$$\frac{11}{4} \quad (د)$$

$$\frac{19}{3} \quad (ب)$$

اكتب الكسور غير الفعلية الآتية في صورة عدد كسري أو

عدد كلي: (الدرس ٤ - ٣)

دروني

$$\frac{37}{9} \quad 17$$

$$4 \frac{1}{9} = \frac{37}{9}$$

$$\frac{69}{8} \quad 18$$

$$8 \frac{5}{8} = \frac{69}{8}$$

$$\frac{42}{14}$$

١٩

$$3 = \frac{42}{14}$$

٢٠ إذا كانت كتلةُ خروفٍ $\frac{108}{5}$ كيلوجرام، فاكتب كتلتَهُ في صورةٍ عددٍ كسريٍّ. (الدرس ٤ - ٣)

$$\text{كتلة الخروف} = \frac{108}{5} = 21\frac{3}{5} \text{ كيلوجرام.}$$

دروني

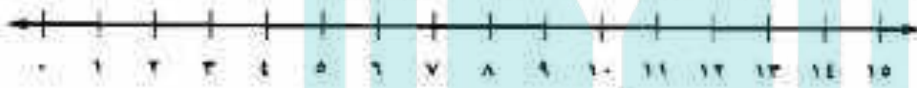


٤ - ٥

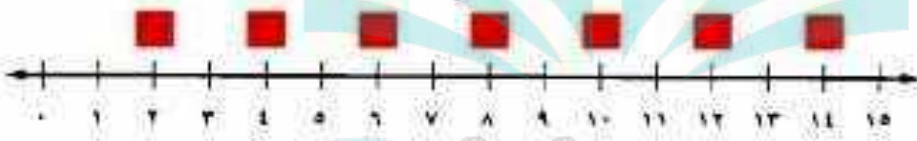
المضاعف المشترك الأصغر

نشاط

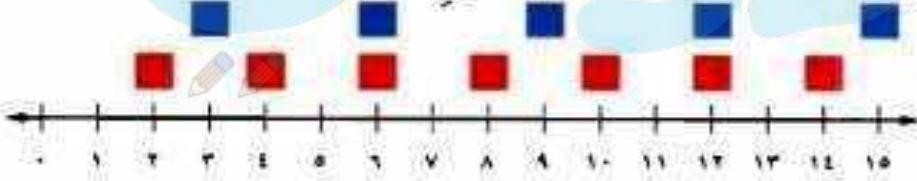
ارسم خطاً أعدادٍ يُظهرُ الأعدادَ من صفرٍ إلى ١٥.



أوجد ناتج ضرب ٢ في كلٍّ من الأعداد: ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧،
وضع مربعاتٍ حمراءٍ فوقَ هذه النواتج على خطِّ الأعداد.



أوجد نواتج ضرب ٣ في كلٍّ من الأعداد ١، ٢، ٣، ٤، ٥،
وضع مربعاتٍ زرقاءٍ فوقَ هذه النواتج على خطِّ الأعداد.



١ أيُّ نواتج الضربِ في ٢ كانت نواتجَ للضربِ في ٣ أيضاً؟

٢ أوجد أصغرَ عددٍ نتجَ عن الضربِ في ٢ والضربِ في ٣ معاً؟

١- ٦، ١٢

٢- ٦

تحقق

حدّد المضاعفات المشتركة الثلاثة الأولى لكل مجموعة أعدادٍ ممّا يأتي:

(أ) ٦، ٢

مضاعفات ٢: ٢، ٤، ٦، ٨، ١٢، ١٤، ١٦، ١٨

مضاعفات ٦: ٦، ١٢، ١٨، ٢٤

إذن المضاعفات المشتركة هي ٦، ١٢، ١٨

(ب) ١٠، ٥، ٤

مضاعفات ٤: ٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠، ٢٤، ٢٨، ٣٢، ٣٦، ٤٠، ٤٤، ٤٨

٥٢، ٥٦، ٦٠

مضاعفات ٥: ٥، ١٠، ١٥، ٢٠، ٢٥، ٣٠، ٣٥، ٤٠، ٤٥، ٥٠، ٥٥، ٦٠

مضاعفات ١٠: ١٠، ٢٠، ٣٠، ٤٠، ٥٠، ٦٠

إذن المضاعفات المشتركة هي ٢٠، ٤٠، ٦٠

أوجد (م.م.أ) لكل مجموعة أعدادٍ مما يأتي:

(ج) ٧، ٤

تحليل كل من العددين إلى عواملهما الأولية

$$2 \times 2 = 4$$

$$7 \times 1 = 7$$

$$28 = 1 \times 7 \times 2 \times 2 = \text{إن (م.م.أ)}$$

(د) ٧، ٥، ٣

تحليل كل من العددين إلى عواملهما الأولية

$$3 \times 1 = 3$$

$$5 \times 1 = 5$$

$$7 \times 1 = 7$$

$$105 = 1 \times 1 \times 1 \times 7 \times 5 \times 3 = \text{إن (م.م.أ)}$$

٥) سباق: بدأ صالحٌ وخالدٌ الدورانَ حولَ ملعبٍ من نقطةٍ بدايةً، إذا كان صالحٌ يستغرقُ ١٢ دقيقةً في الدورةِ الكاملةِ، بينما يستغرقُ خالدٌ ٢٠ دقيقةً. فبعدَ كمّ دقيقةٍ يلتقي الاثنانِ عندَ نقطةٍ البدايةِ أولَ مرةٍ؟

$$3 \times 2 \times 2 = 12$$

$$5 \times 2 \times 2 = 20$$

$$\text{إذن (م.م.أ.) } 60 = 2 \times 2 \times 5 \times 3 =$$

بعد ٦٠ دقيقة يلتقيان معاً.



تأكد

المثال ١

حدّد المضاعفات المشتركة الثلاثة الأولى لكل مجموعة أعدادٍ ممّا يأتي:

١٤، ٧



مضاعفات ٧: ٧، ١٤، ٢١، ٢٨، ٣٥، ٤٢

مضاعفات ١٤: ١٤، ٢٨، ٤٢

إذن المضاعفات المشتركة هي ١٤، ٢٨، ٤٢

١٢، ٨، ٢



مضاعفات ٢: ٢، ٤، ٦، ٨، ١٢، ١٤، ١٦، ١٨، ٢٠، ٢٢، ٢٤، ٢٦، ٢٨، ٣٠

٣٢، ٣٤، ٣٦، ٣٨، ٤٠، ٤٢، ٤٤، ٤٦، ٤٨، ...، ٧٠، ٧٢، ٧٤، ...


مضاعفات ٨: ٨، ١٦، ٢٤، ٣٢، ٤٠، ٤٨، ٥٦، ٦٤، ٧٢، ٨٠، ...

مضاعفات ١٢: ١٢، ٢٤، ٣٦، ٤٨، ٦٠، ٧٢، ٨٤، ...

إذن المضاعفات المشتركة هي ٢٤، ٤٨، ٧٢

المثال ٢

أوجد (م.م.أ) لكل مجموعة أعدادٍ ممَّا يأتي:

١٠، ٦ 

تحليل كل من العددين إلي عواملهما الأولية

$$3 \times 2 = 6$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$30 = 5 \times 3 \times 2 = \text{إذن (م.م.أ)}$$



تحليل كل من العددين إلي عواملهما الأولية

$$1 \times 2 = 2$$

$$1 \times 3 = 3$$

$$1 \times 13 = 13$$

$$78 = 13 \times 3 \times 2 = \text{إذن (م.م.أ)}$$

المثال ٣

٥ أدوية: يحتاج كلُّ من محمودٍ وعليٍّ إلى علاجٍ للحساسية، حيثُ يأخذُ محمودٌ حقنةً كلَّ ٣ أسابيع، ويأخذُ عليٌّ حقنةً كلَّ ٥ أسابيع. إذا أخذَ كلُّ منهما حقنةً واحدةً هذا الأسبوع، فبعدَ كمَّ أسبوعًا يأخذانِ الحقنيتين معًا في أسبوعٍ واحدٍ؟

$$1 \times 5 = 5$$

$$1 \times 3 = 3$$

$$\text{إن (م.م.أ.) } 3 \times 5 = 15 \text{ أسبوعاً.}$$



تدرب وحل المسائل:



حدّد المضاعفات المشتركة الثلاثة الأولى لكل مجموعة أعدادٍ ممّا يأتي:

١٠، ٢ ٦

مضاعفات ٢: ٢، ٤، ٦، ٨، ١٢، ١٤، ١٦، ١٨، ٢٠، ٢٢، ٢٤،
٢٦، ٢٨، ٣٠، ٠٠٠

مضاعفات ١٠: ١٠، ٢٠، ٣٠، ٠٠٠

إذن المضاعفات المشتركة هي ١٠، ٢٠، ٣٠



٧، ١ ٧

مضاعفات ١: ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٠٠٠

مضاعفات ٧: ٧، ١٤، ٢١، ٠٠٠

إذن المضاعفات المشتركة هي ٧، ١٤، ٢١

١٠،٨،٤

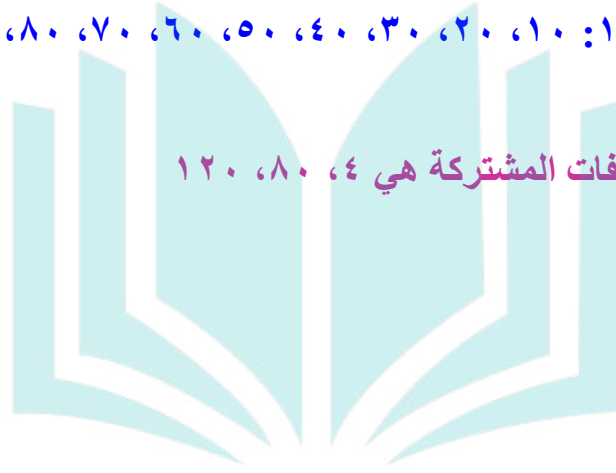


مضاعفات ٤ : ٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠، ٢٤، ٢٨، ٣٢، ٣٦، ٤٠، ٤٤، ٤٨، ٥٢، ٥٦، ٦٠، ٦٤، ٦٨، ٧٢، ٧٦، ٨٠، ٨٤، ٨٨، ٩٢، ٩٦، ١٠٠، ١٠٤، ١٠٨، ١١٢، ١١٦، ١٢٠

مضاعفات ٨ : ٨، ١٦، ٢٤، ٣٢، ٤٠، ٤٨، ٥٦، ٦٤، ٧٢، ٨٠، ٨٨، ٩٦، ١٠٤، ١١٢، ١٢٠

مضاعفات ١٠ : ١٠، ٢٠، ٣٠، ٤٠، ٥٠، ٦٠، ٧٠، ٨٠، ٩٠، ١٠٠، ١١٠، ١٢٠

إذن المضاعفات المشتركة هي ٤، ٨، ١٢٠



دروني

١٨،٩،٣



مضاعفات ٣ : ٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥، ١٨، ٢١، ٢٤، ٢٧، ٣٠، ٣٣، ٣٦، ٣٩، ٤٢، ٤٥، ٤٨، ٥١، ٥٤، ٥٧، ٦٠، ٦٣، ٦٦، ٦٩، ٧٢، ٧٥، ٧٨، ٨١، ٨٤، ٨٧، ٩٠، ٩٣، ٩٦، ٩٩، ١٠٢، ١٠٥، ١٠٨، ١١١، ١١٤، ١١٧، ١٢٠

مضاعفات ٩ : ٩، ١٨، ٢٧، ٣٦، ٤٥، ٥٤، ٦٣، ٧٢، ٨١، ٩٠، ٩٩، ١٠٨، ١١٧، ١٢٠

مضاعفات ١٨ : ١٨، ٣٦، ٥٤، ٧٢، ٩٠، ١٠٨، ١٢٠

إذن المضاعفات المشتركة هي ١٨، ٣٦، ٥٤



أوجد (م.م.أ) لكل مجموعة أعدادٍ ممَّا يأتي:

٤، ٣ 

تحليل كل من العددين إلي عواملهما الأولية

$$1 \times 3 = 3$$

$$1 \times 4 = 4$$

$$12 = 4 \times 3 = (\text{م.م.أ})$$

دروني 

٩، ٧

$$1 \times 7 = 7$$

$$3 \times 3 = 9$$

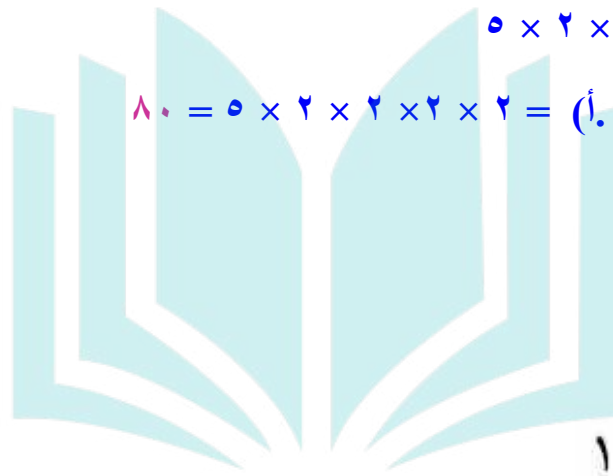
$$63 = 3 \times 7 \times 3 = (\text{م.م.أ})$$

۲۰، ۱۶ ۱۴

$$۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ = ۱۶$$

$$۵ \times ۲ \times ۲ = ۲۰$$

$$۸۰ = ۵ \times ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۲ = \text{این (م. م. ا.)}$$



۱۵، ۱۲ ۱۵

دروانی

$$۲ \times ۲ \times ۳ = ۱۲$$

$$۵ \times ۳ = ۱۵$$

$$۶۰ = ۵ \times ۲ \times ۲ \times ۳ = \text{این (م. م. ا.)}$$



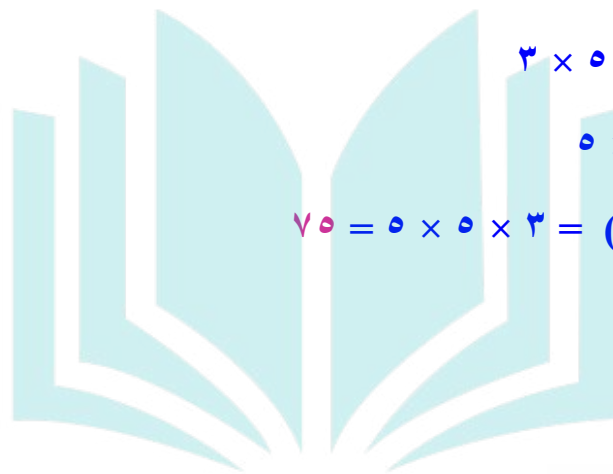
۷۵، ۲۵، ۱۵ ۱۶

$$۵ \times ۳ = ۱۵$$

$$۳ \times ۵ \times ۵ = ۷۵$$

$$۵ \times ۳ = ۱۵$$

$$۷۵ = ۵ \times ۵ \times ۳ = \text{این (م.م.أ.)}$$



۱۵، ۱۲، ۹ ۱۷

دروانی



$$۳ \times ۳ = ۹$$

$$۳ \times ۲ \times ۲ = ۱۲$$

$$۵ \times ۳ = ۱۵$$

$$۱۸۰ = ۵ \times ۲ \times ۲ \times ۳ \times ۳ = \text{این (م.م.أ.)}$$

١٨ قمر: يتكون البدرُ مرةً كلَّ ٣٠ يومًا. فإذا ظهرَ القمرُ بدرًا آخرَ مرةٍ يومَ الجمعةِ، فبعدَ كمَّ يومٍ يعودُ القمرُ بدرًا مرةً أُخرى في يومِ الجمعةِ؟

٣٠، ٦٠، ٩٠، ١٢٠، ١٥٠، ١٨٠، ٢١٠ أيام.

١٩ مكتبة: شاهدَ إسماعيلُ زميلَه ماجدًا في المكتبةِ العامةِ في أحدِ الأيامِ. فإذا كانَ إسماعيلُ يزورُ المكتبةَ كلَّ ٤ أيامٍ، وماجدٌ كلَّ ١٠ أيامٍ، فبعدَ كمَّ يومٍ سيُزورُانها معًا في المرةِ القادمةِ؟

إيجاد المضاعفات المشتركة لكل من ٤ ، ١٠

٤ ، ٨ ، ١٢ ، ١٦ ، ٢٠ ، ٢٤ ، ٢٨ ، ٣٢

١٠ ، ٢٠ ، ٣٠

٢٠ يوم.

الحس العددي: إذا علمت أن المضاعفات المشتركة للعددين س، ١٦ هي ١٦، ٣٢، ٤٨، ٦٤، ٨٠، ... وللعددين ص، ع هي ١٨، ٣٦، ٥٤، ٧٢، ٩٠، ... فاستعمل هذه المعلومات لحلّ السؤالين ٢٠، ٢١.

٢ أوجد أربع قيم مختلفة ممكنة للعدد س.



١، ٢، ٤، ٨

٢١ أوجد قيمتين مختلفتين ممكنتين لكل من ص، ع.



$$\text{ص} = ٢، \text{ع} = ١٨؛$$

$$\text{ص} = ٢، \text{ع} = ٩$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

نقد: هل العبارة الآتية صحيحة أحياناً أم دائماً أم غير صحيحة أبداً؟ أعطِ مثالين على الأقل يبرران إجابتك.
(م.م.أ) للعديدين يساوي حاصل ضربيهما.

صحيحة أحياناً، تختلف الأمثلة

أمثلة ممكنة: (م.م.أ) للعديدين ٣، ٤ هو ١٢ و $١٢ = ٤ \times ٣$

(م.م.أ) للعديدين ٢، ١٠ هو ١٠ ولكن $٢٠ = ١٠ \times ٢$

اكتب: مسألة تمثل موقفاً من واقع الحياة يتطلب إيجاداً (م.م.أ).

تباع صور حيوانات في مجموعات مكونة من ٢٠ صورة وتباع صور نباتات في مجموعات من ٨ صور. فما أقل عدد ممكن من صور الحيوانات وصور النباتات التي يجب أن تشتريها نورة على أو يكون لكل صورة حيوان صورة نبات مقابلة لها لا يتبقي شي من الصور؟

تدريب على اختبار

٢٤ في محلٍ لبيع الأدوات المنزلية، يوجد كلُّ ٦ فناجين قهوة في عبوة ويوجد كلُّ ٨ أكوابٍ ماءٍ في عبوة. ما أصغر عددٍ من علبِ فناجين القهوة يمكن أن يشتري يوسف، بحيث يكون فيها العدد نفسه من أكواب الماء؟

- (أ) ٢ علبة
(ب) ٣ علبة
(ج) ٤ علبة
(د) ٥ علبة



$$6 = 6, 12, 18, 24, 30$$

$$8 = 8, 16, 24, 32$$



٢٥ أوجد (م.م.أ) للأعداد ٥، ٩، ١٠

(أ) ٣

(ب) ٢٩

(ج) ٤٥

(د) ٦٠

دروني

$$٥ : ١ = ٥$$

$$٣ : ٣ = ٩$$

$$٥ : ٢ = ١٠$$

$$٩٠ = ٥ \times ٣ \times ٣ \times ٢ = \text{م.م.أ}$$

مراجعة تراكمية

الجبر: تريدُ سميرةُ حلَّ واجبِ الرياضياتِ وواجبِ العلومِ ومشاهدةَ التلفازِ. فبكمُ طريقةٍ مختلفةٍ يمكنُها عملُ ذلكَ؟ (الدرس ٤ - ٤)

يمكنها عمل ذلك بـ ٦ طرق

رياضيات	علوم	تلفاز
رياضيات	تلفاز	علوم
علوم	رياضيات	تلفاز
علوم	تلفاز	رياضيات
تلفاز	رياضيات	علوم
تلفاز	علوم	رياضيات

٢٧ طعام: اشترى طلال ١٨ بيضة، إذا كانت كل ١٢ بيضة في طبق، فكم طبقاً من البيض اشترى طلال؟

$$1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} = \frac{18}{12}$$

اكتب عدداً مناسباً مكان ؛ ليصبح الكسران متكافئين:

$$\frac{\square}{25} = \frac{1}{5} \quad ٢٨$$

$$\frac{5}{25} = \frac{5 \times 1}{5 \times 5}$$

$$\frac{9}{\square} = \frac{3}{17} \quad ٢٩$$

$$\frac{9}{51} = \frac{3 \times 3}{3 \times 17}$$

$$\frac{\square}{8} = \frac{24}{48} \quad \text{٣٠}$$

$$\frac{4}{8} = \frac{6 \div 24}{6 \div 48}$$

$$\frac{3}{\square} = \frac{33}{55} \quad \text{٣١}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{11 \div 33}{11 \div 55}$$

الاستعداد
للدروس اللاحق

مهارة سابقة: اختر الحرف الذي يمثل كل كسر مما يأتي:



ب $\frac{1}{2}$ ٣٢

ج $\frac{3}{4}$ ٣٣

ا $\frac{1}{4}$ ٣٤

٤ - ٦

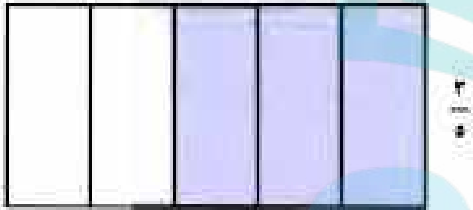
مقارنة الكسور الاعتيادية وترتيبها

نشاط

استعمل نموذجًا لتبين أيُّهما أكبر: $\frac{3}{5}$ أم $\frac{7}{10}$ ؟

ارسم مستطيلًا وظلّل $\frac{3}{5}$ مساحته.

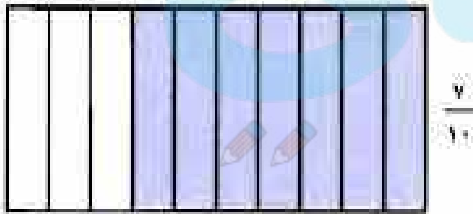
الخطوة ١



ارسم مستطيلًا آخر له مساحة

الخطوة ٢

المستطيل السابق نفسه، وظلّل $\frac{7}{10}$ مساحته.



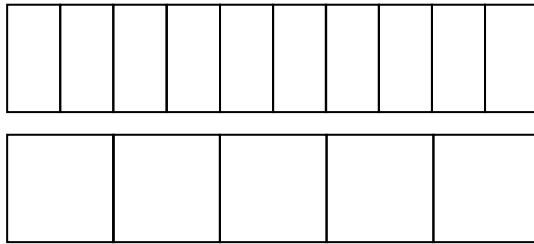
١ أيُّ الكسرين أكبر؟

استعمل نموذجًا لتبين أيُّ الكسرين أكبر:

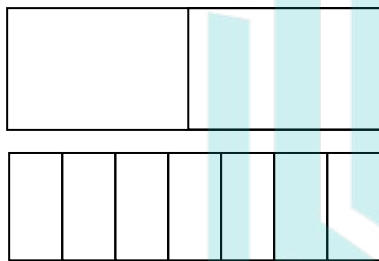
٣ أم $\frac{4}{7}$ ٤

٢ أم $\frac{1}{6}$ ٥

٣ أم $\frac{1}{4}$ ٦



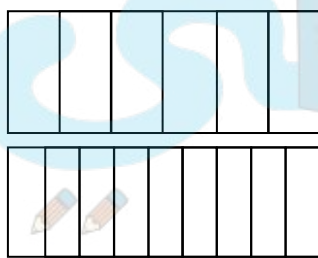
$$\frac{3}{5} < \frac{7}{10} \quad -1$$



$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{7}$$

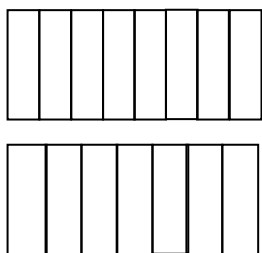
$$\frac{3}{7} < \frac{1}{2} \quad -2$$



$$\frac{1}{6}$$

$$\frac{2}{9}$$

$$\frac{1}{6} < \frac{2}{9} \quad -3$$



$$\frac{3}{8}$$

$$\frac{4}{7}$$

$$\frac{4}{7} > \frac{3}{8} \quad -4$$

تحقق

قارن بين كل من الكسرين فيما يأتي مستعملًا (<، >، =):

$$(أ) \frac{4}{9} \bullet \frac{2}{3}$$

إيجاد المضاعف المشترك الأصغر للمقامين وهو ٩

إيجاد كسر مكافئ لكل من الكسرين مقامة ٩

$$\frac{4}{9} = \frac{4}{9} \quad ، \quad \frac{2}{3} = \frac{6}{9}$$

$$\frac{4}{9} < \frac{6}{9} \quad \text{لأن } 4 < 6$$

$$(ب) \frac{7}{8} \bullet \frac{5}{12}$$

إيجاد المضاعف المشترك الأصغر للمقامين وهو ٢٤

إيجاد كسر مكافئ لكل من الكسرين مقامة ٢٤

$$\frac{7}{8} = \frac{21}{24} \quad ، \quad \frac{5}{12} = \frac{10}{24}$$

$$\frac{21}{24} > \frac{10}{24} \quad \text{لأن } 21 > 10$$

$$\text{ج) } \frac{5}{18} > \frac{1}{6}$$

إيجاد المضاعف المشترك الأصغر للمقامين وهو ١٨

إيجاد كسر مكافئ لكل من الكسرين مقامة ١٨

$$\frac{5}{18} = \frac{5}{18} \quad , \quad \frac{1}{6} = \frac{3}{18}$$

$$\frac{5}{18} > \frac{3}{18} \quad \text{لأن } 5 > 3$$

رتب الكسور والأعداد الكسرية الآتية تصاعدياً:

$$\text{د) } \frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{1}{2}$$

إيجاد المقام المشترك الأصغر لجميع المقامات وتحويل الكسور إلي كسور مكافئة لها المقام المشترك ثم المقارنة والترتيب.

$$\frac{18}{30} @ \frac{20}{30} @ \frac{25}{30} @ \frac{15}{30}$$

$$\frac{25}{30} > \frac{20}{30} > \frac{18}{30} > \frac{15}{30}$$

$$\frac{5}{6}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{1}{2}$$

$$هـ) \frac{1}{4}, \frac{2}{5}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$$

إيجاد المقام المشترك الأصغر لجميع المقامات وتحويل الكسور إلي كسور مكافئة لها المقام المشترك ثم المقارنة والترتيب.

$$\frac{5}{20} @ \frac{8}{20} @ \frac{15}{20} @ \frac{16}{20}$$

$$\frac{16}{20} > \frac{15}{20} > \frac{8}{20} > \frac{5}{20}$$

$$\frac{4}{5}, \frac{3}{4}, \frac{2}{5}, \frac{1}{4}$$

$$و) \frac{1}{5}, \frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}$$

إيجاد المقام المشترك الأصغر لجميع المقامات وتحويل الكسور إلي كسور مكافئة لها المقام المشترك ثم المقارنة والترتيب.

$$4 \frac{6}{30} @ 4 \frac{18}{30} @ 4 \frac{20}{30} @ 4 \frac{25}{30}$$

$$4 \frac{25}{30} > 4 \frac{20}{30} > 4 \frac{18}{30} > 4 \frac{6}{30}$$

$$4 \frac{5}{6}, 4 \frac{2}{3}, 4 \frac{3}{5}, 4 \frac{1}{5}$$

ز) يمشي كل من عادل ونادر وسامي $\frac{1}{3}$ كلم، $\frac{1}{6}$ كلم، $\frac{4}{5}$ كلم يومياً على الترتيب.
فأي قائمة مما يأتي تبين هذه المسافات مرتبة تصاعدياً؟

أ) $\frac{1}{3}$ كلم، $\frac{1}{6}$ كلم، $\frac{4}{5}$ كلم

ب) $\frac{1}{3}$ كلم، $\frac{4}{5}$ كلم، $\frac{1}{6}$ كلم

إيجاد المقام المشترك الأصغر لجميع المقامات وتحويل الكسور إلى كسور مكافئة لها المقام المشترك ثم المقارنة والترتيب.

$$\frac{10}{30} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{5}{30} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{24}{30} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{24}{30} > \frac{10}{30} > \frac{5}{30}$$

$$\frac{4}{5} > \frac{1}{3} > \frac{1}{6}$$

تأكد

المثالان ٢،١

قارن بين كل من الكسرين فيما يأتي مستعملًا (<، >، =):

$$\frac{1}{4} \quad \frac{3}{7}$$

$$\frac{1}{4} < \frac{3}{8}$$

إيجاد المضاعف المشترك الأصغر للمقامين وهو ٨

إيجاد كسر مكافئ لكل من الكسرين مقامة ٨

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} \quad ، \quad \frac{3}{8} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{2}{8} < \frac{3}{8} \quad \text{لأن } 2 < 3$$

$$\frac{15}{21} \text{ } \text{ } \frac{5}{7}$$

$$\frac{15}{21} = \frac{5}{7}$$

إيجاد المضاعف المشترك الأصغر للمقامين وهو ٢١

إيجاد كسر مكافئ لكل من الكسرين مقامة ٢١

$$\frac{15}{21} = \frac{15}{21} \text{ , } \frac{5}{7} = \frac{15}{21}$$

$$8 \frac{5}{8} \text{ } \text{ } 8 \frac{9}{16}$$

$$8 \frac{5}{8} > 8 \frac{9}{16}$$

إيجاد المضاعف المشترك الأصغر للمقامين وهو ١٦

إيجاد كسر مكافئ لكل من الكسرين مقامة ١٦ ثم قارن.

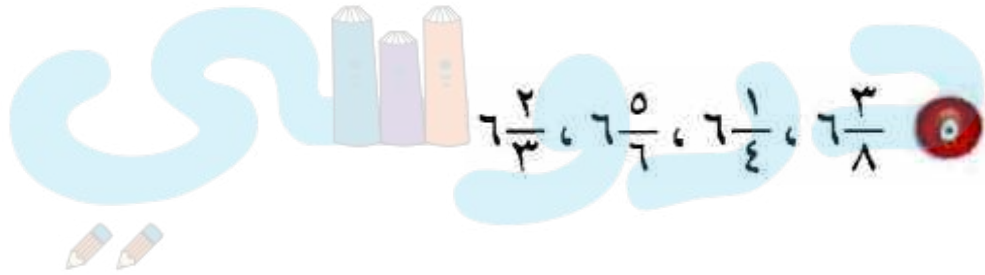
$$8 \frac{10}{16} > 8 \frac{9}{16}$$

المثال ٣

رتب الكسور والأعداد الكسرية الآتية تصاعديًا:

$$\frac{3}{4}, \frac{9}{10}, \frac{1}{2}, \frac{4}{5}$$

$$\begin{aligned} & \frac{15}{20} @ \frac{18}{20} @ \frac{10}{20} @ \frac{16}{20} \\ & \frac{18}{20} > \frac{16}{20} > \frac{15}{20} > \frac{10}{20} \\ & \frac{9}{10}, \frac{4}{5}, \frac{3}{4}, \frac{1}{2} \end{aligned}$$



$$6\frac{2}{3}, 6\frac{5}{6}, 6\frac{1}{4}, 6\frac{3}{8}$$

$$\begin{aligned} & 6\frac{16}{24} @ \frac{20}{24} @ \frac{6}{24} @ \frac{9}{24} \\ & 6\frac{20}{24} > 6\frac{16}{24} > 6\frac{9}{24} > 6\frac{6}{24} \\ & 6\frac{5}{6}, 6\frac{2}{3}, 6\frac{3}{8}, 6\frac{1}{4} \end{aligned}$$

المثال ٤

أُجْرِي مَسْحٌ لِلْفَاكِهِةِ الْمَفْضَلَةِ لَدَى مَجْمُوعَةٍ مِنَ الْأَشْخَاصِ **اختر من متعدد:** 

فَاخْتَارَ $\frac{7}{20}$ مِنْهُمُ الْمَوْزَ، وَ $\frac{1}{10}$ التَّفَاحَ، وَ $\frac{2}{5}$ الْبَرْتَقَالَ. فَمَا الْفَاكِهِةُ الَّتِي اخْتَارَهَا أَكْثَرَ عَدَدٍ مِنَ الْأَشْخَاصِ؟

(أ) الْمَوْزُ (ب) الْبَرْتَقَالُ (ج) التَّفَاحُ (د) الْمَعْلُومَاتُ غَيْرُ كَافِيَةٍ

دروني

(ب) البرتقال

إيجاد المقام المشترك الأصغر لهم وهو ٢٠ ثم إيجاد كسور مكافئة وقارن ثم الترتيب من الأصغر للأكبر

$$\left(\frac{2}{5}\right), \frac{7}{20}, \frac{1}{10} \text{ تكافئ } \frac{8}{20}, \frac{7}{20}, \frac{2}{20}$$

تدرب وحل المسائل:

قارن بين كل من الكسرين فيما يأتي مستعملًا (<, >, =):

$$\frac{3}{5} \text{ } \frac{1}{3} \quad \text{7}$$

$$\frac{3}{5} > \frac{1}{3}$$

$$\frac{5}{6} \text{ } \frac{7}{8} \quad \text{8}$$

$$\frac{5}{6} < \frac{7}{8}$$

$$5\frac{2}{3} \text{ } 5\frac{7}{9} \quad \text{9}$$

$$5\frac{2}{3} = 5\frac{6}{9}$$

$$7\frac{9}{16} \text{ } \text{ } 7\frac{3}{4}$$

$$7\frac{9}{16} < 7\frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{2} \text{ } \text{ } \frac{7}{12}$$

$$\frac{1}{2} < \frac{7}{12}$$

$$\frac{7}{9} \text{ } \text{ } \frac{14}{18}$$

$$\frac{7}{9} = \frac{14}{18}$$

$$2\frac{13}{10} \text{ } \text{ } 2\frac{4}{5}$$

$$2\frac{13}{10} > 2\frac{4}{5}$$

$$10\frac{20}{32} \text{ } \text{ } 10\frac{5}{8}$$

$$10\frac{20}{32} = 10\frac{5}{8}$$

١٥ قياس أيهما أقصر: $\frac{5}{8}$ المتر أم $\frac{3}{4}$ المتر؟

إيجاد المقام المشترك الأصغر لهم وهو ٨ ثم إيجاد كسور مكافئة وقارن ثم الترتيب من الأصغر للأكبر

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} \quad , \quad \frac{5}{8} = \frac{5}{8}$$

$6 > 5$ إذن $\frac{5}{8}$ هو الأقصر

١٦ أيهما أكبر: $\frac{2}{3}$ الدسنة أم $\frac{3}{4}$ الدسنة؟

الدسنة $\frac{3}{4}$ هي الأكبر

$$\frac{3}{4} = \frac{9}{12} \quad , \quad \frac{2}{3} = \frac{8}{12}$$

رتب الكسور والأعداد الكسرية الآتية تصاعديًا:

$$\frac{5}{6}, \frac{1}{4}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2} \quad 17$$

$$\frac{5}{6}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}$$

$$\frac{11}{18}, \frac{5}{6}, \frac{2}{9}, \frac{2}{3} \quad 18$$

$$\frac{5}{6}, \frac{2}{3}, \frac{11}{18}, \frac{2}{9}$$

$$9\frac{3}{5}, 9\frac{3}{7}, 9\frac{2}{5}, 9\frac{1}{6} \quad 19$$

$$9\frac{3}{5}, 9\frac{3}{7}, 9\frac{2}{5}, 9\frac{1}{6}$$

٢٠ ألواح: يريدُ نجّار أن يقارنَ بينَ ٤ ألواحٍ أطوالها: $\frac{3}{8}$ م، $\frac{5}{16}$ م، $\frac{3}{4}$ م، $\frac{1}{2}$ م، فأَيُّ هذه الألواح أطولُ؟

$\frac{3}{4}$ م

٢١ قلائد: تستعملُ هدى ثلاثة أنواع من الخرز في صنع القلائد، أطوالها $\frac{1}{4}$ سم، $\frac{1}{2}$ سم، $\frac{1}{3}$ سم. فأَيُّ هذه الأعداد هو الأكبر؟

$2\frac{1}{2}$ سم.

قارن بين كل من الكسرين فيما يأتي مستعملًا (<، >، =):

$$\frac{3}{20} \text{ } \frac{3}{5} \text{ } 22$$

$$\frac{3}{20} < \frac{3}{5}$$

$$6\frac{1}{3} \text{ } 5\frac{1}{3} \text{ } 23$$

$$6\frac{1}{3} > 5\frac{1}{3}$$

$$1\frac{5}{8} \text{ } 1\frac{5}{24} \text{ } 24$$

$$1\frac{5}{8} > 1\frac{5}{24}$$

$$3\frac{1}{2} \text{ } \frac{18}{4} \text{ } 25$$

$$3\frac{1}{2} < \frac{18}{4}$$



المساحة (مليون كلم ^٢)	الصحراء
$\frac{91}{10}$	الكبرى
$\frac{1}{7}$	كالاھاري (جنوب إفريقيا)
$\frac{13}{10}$	جوبي (الصين)
$٢ \frac{4}{5}$	الأسترالية
$\frac{64}{100}$	الربع الخالي

الجدولُ المجاورُ

تحليل الجداول



يبينُ المساحاتِ التقريبيةَ لأكبرِ خمسِ صحاري في العالم. رتّبْ مساحاتِ هذه الصحاري تصاعديًّا.

١، ٩، ٥، ٠، ٣، ١، ٨، ٢، ٠، ٦٤، ٠

كالاھاري، الربع الخالي، جوبي، الأسترالية، الكبرى.



٢٧ دراجات: ركب كل من سامي ومنصور
 وباسم دراجاتهم في رحلة، فقطع
 سامي $\frac{12}{5}$ كلم، ومنصور $2\frac{1}{3}$ كلم،
 وباسم $\frac{9}{6}$ كلم. فأى هذه المسافات هي
 الأقرب إلى ٢ كلم؟ وضح إجابتك.

أكتب أولاً كل كسر على صورة عدد كسري
 ثم أوجد المضاعف المشترك الأصغر للمقامات ٣ و ٤ و ٥ والذي يساوي ٦٠
 وأخيراً أكتب كل عدد كسري على أن يكون مقامه ٦٠
 ثم أقارن بين هذه الأعداد الكسرية

فيكون أصغر هذه الأعداد هو أقربها إلى ٢ كيلو متر وهو $\frac{9}{4}$

٢٨ **مسألة مفتوحة:** اكتب ثلاثة كسور مقاماتها مختلفة، والمقام المشترك الأصغر لها
 يساوي ٢٤، ثم رتب هذه الكسور تصاعدياً.

$$\frac{3}{8}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٩ **تحد:** رتب الكسور: $\frac{3}{8}$ ، $\frac{3}{7}$ ، $\frac{3}{9}$ تصاعدياً دون كتابة كسورٍ مكافئة لها ذات مقامٍ مشتركٍ. ووضّح إجابتك.

لأن البسط متساوي وكلما كبر المقام قلت قيمة الكسر. $\frac{3}{7}$ ، $\frac{3}{8}$ ، $\frac{3}{9}$

٣٠ **اكتب:** كيف تقارن بين الكسرين $\frac{1}{4}$ و $\frac{7}{9}$ دون استعمال المقام المشترك الأصغر؟

بسط الكسر $\frac{1}{6}$ أقل بكثير من المقام، لذا يكون قريباً جداً من صفر،

أما بسط الكسر $\frac{7}{9}$ فإنه قريب من المقام لذا يكون قريباً من ١

تدريب على اختبار

٣٦ أي مما يأتي صحيحٌ بالنسبة للكسر $2\frac{3}{4}$ ؟

(أ) $2\frac{2}{3} < 2\frac{3}{4}$

(ب) $2\frac{3}{4} > 3$

(ج) $2\frac{2}{3} > 2\frac{3}{4}$

(د) $2\frac{3}{4} < 2\frac{1}{3}$

٣٢ ثقب طوُل قطره $\frac{3}{16}$ سم. أي قياس مما يأتي هو الأصغر ولكنه أكبر من $\frac{3}{16}$ سم؟

٠,٠٩٣٧٥

(أ) $\frac{3}{32}$ سم

٠,٣١٢٥

(ب) $\frac{5}{16}$ سم

٠,٢٠٣١٢٥

(ج) $\frac{13}{64}$ سم

٠,٥٣١٢٥

(د) $\frac{17}{32}$ سم

دروانی

٣٣ يبين الجدول أدناه الكسور التي تمثل كل نشاطٍ يقوم به مستعملو الإنترنت.

النشاط	الكسور
البحث عن معلومات	$\frac{9}{10}$
تحميل برامج	$\frac{1}{4}$
القراءة أو الكتابة	$\frac{9}{25}$
التصفح	$\frac{11}{25}$

$$0,9 =$$

$$0,25 =$$

$$0,36 =$$

$$0,44 =$$

أي نشاط هو الأكثر استعمالاً؟

(أ) تحميل برامج.

(ب) التصفح.

(ج) البحث عن معلومات.

(د) القراءة أو الكتابة.

مراجعة تراكمية

٣٤ **نقود:** مع كل من سعيد و ٣ من أصدقائه أوراق نقدية من فئة ٥ ريالات. إذا كان مع سعيد ٤ ورقات ومع بندر ٣ ورقات، ومع طلال ورفقان، ومع خالد ورقة واحدة، فكتب كسرًا يمثل مقارنة عدد الأوراق التي مع طلال بمجموع عدد الأوراق التي معهم جميعًا. (الدرس ٤ - ٢)

$$\text{عدد الأوراق} = ٤ + ٣ + ٢ + ١ = ١٠$$

$$\text{ما مع طلال} = \frac{2}{10}$$


درواني

٣٥ **اكتب العدد الكسري $5\frac{3}{8}$ في صورة كسر غير فعلي.**


$$\frac{43}{8} = 5\frac{3}{8}$$

الاستعداد
للدروس اللاحق

مهارة سابقة: اكتب كل كسرٍ عشريٍّ ممَّا يأتي بالصيغة القياسية:

سبعة من عشرة 

٠,٧

تسعة وثمانون من مئة 


٠,٨٩

دروني 

أربع وستة من عشرة 

٤,٦



خمسة وعشرون من ألف 

٥,٠٢٥

دروني 

كتابة الكسور العشرية في صورة كسور اعتيادية



الكسر العشري	الصفوف
٠,١٩	١
٠,١٤	٢
٠,٢١	٣
٠,١٨	٤
٠,١٣	٥
٠,١٥	٦

استعد

طلاب ، الجدول المجاور يبين الكسر العشري الذي يمثل طلاب كل صف في إحدى المدارس الابتدائية، وذلك من الصف الأول إلى السادس الابتدائي؟

١ اكتب الكسر العشري الدال على طلاب الصف الثالث بالصيغة اللفظية.

٢ اكتب هذا الكسر العشري في صورة كسر اعتيادي.

٣ كرر العمل الوارد في ١، ٢ أعلاه مع بقية الكسور العشرية الموجودة في الجدول.

١- واحد وعشرون من مئة

$$\frac{21}{100} \text{ -٢}$$

-٣

$\frac{19}{100}$	تسعة عشر من مئة	٠,١٩
$\frac{14}{100}$	أربعة عشر من مئة	٠,١٤
$\frac{21}{100}$	واحد وعشرون من مئة	٠,٢١
$\frac{18}{100}$	ثمانية عشر من مئة	٠,١٨
$\frac{13}{100}$	ثلاثة عشر من مئة	٠,١٣
$\frac{15}{100}$	خمسة عشر من مئة	٠,١٥

تَحَقُّق

اكتب الكسور العشرية الآتية في صورة كسور اعتيادية في أبسط صورة:

(أ) ٠,٨

$$\frac{4}{5} = \frac{\cancel{8}}{10} = \frac{4}{5}$$

دروني

(ب) ٠,٢٨

$$\frac{7}{25} = \frac{\cancel{28}}{100} = \frac{7}{25}$$

ج) ١٢٥,٠

$$\frac{1}{8} = \frac{\cancel{5}^1}{\cancel{40}_8} = \frac{\cancel{125}^5}{\cancel{1000}_40}$$

د) حليب، نحتاج إلى ٩,٨٥ لترات من الحليب تقريباً؛ لإنتاج كيلو جرام واحد من الجبن. اكتب كمية الحليب في صورة عدد كسري في أبسط صورة.



$$9\frac{17}{20} = 9\frac{\cancel{85}^{17}}{\cancel{100}_{20}}$$

تأكد

الأمثلة ١ - ٤


اكتب الكسور العشرية الآتية على صورة كسور اعتيادية أو عدد كسري في أبسط صورة:

٠,٤ 

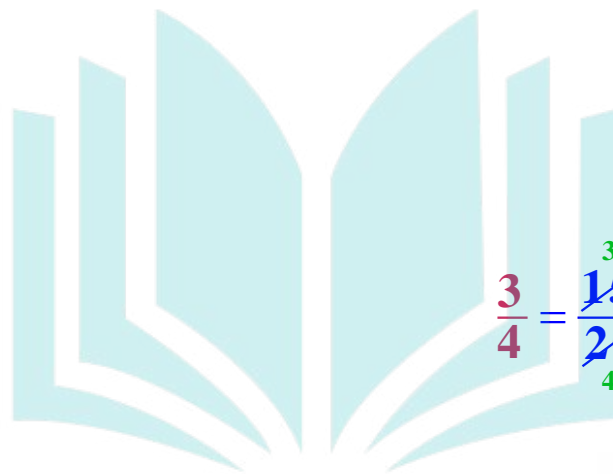
$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$$


درواني ٠,٥ 

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$$


•, ۴۶ 

$$\frac{23}{50} = \frac{46}{100}$$




•, ۷۵ 

$$\frac{3}{4} = \frac{15}{20} = \frac{75}{100}$$

•, ۵۲۵ 

$$\frac{21}{40} = \frac{525}{1000}$$



•, ۳۷۵ 

$$\frac{3}{8} = \frac{375}{1000}$$

٢,٧٥

$$2\frac{3}{4} = 2\frac{15}{20} = 2\frac{75}{100}$$

٥,١٢

$$5\frac{3}{25} = 5\frac{12}{100}$$

دروسي

المثال ٤

٩ سيارات، تقطع سيارة خليل مسافة ٨,٧٥ كيلومترات مستهلكة لترًا واحدًا من البنزين.
اكتب هذه المسافة على صورة عدد كسري في أبسط صورة.

$$8\frac{3}{4} = 8\frac{15}{20} = 8\frac{75}{100}$$

تدرب وحل المسائل:




أكتب الكسور العشرية الآتية على صورة كسور اعتيادية في أبسط صورة:

٠,٣ 


$\frac{3}{10}$

٠,٧ 

$\frac{7}{10}$

٠,٦٥ 


$$\frac{13}{20} = \frac{65}{100}$$

•, ۸۲ 

$$\frac{41}{50} = \frac{\overset{41}{82}}{\underset{50}{100}}$$

•, ۸۷۵ 


$$\frac{7}{8} = \frac{\overset{7}{35}}{\underset{8}{40}} = \frac{\overset{35}{175}}{\underset{40}{200}} = \frac{\overset{175}{875}}{\underset{200}{1000}}$$

•, ۴۲۵ 

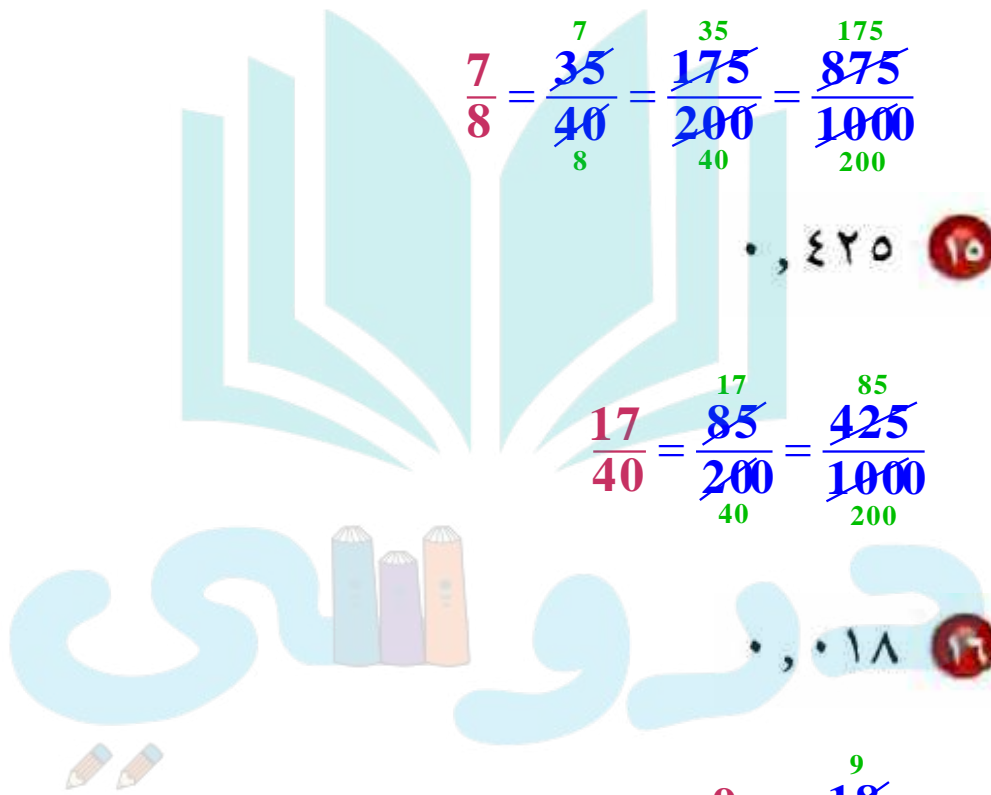
$$\frac{17}{40} = \frac{\overset{17}{85}}{\underset{40}{200}} = \frac{\overset{85}{425}}{\underset{200}{1000}}$$

•, ۰, ۱۸ 

$$\frac{9}{500} = \frac{\overset{9}{18}}{\underset{500}{1000}}$$

•, ۰, ۰, ۴ 

$$\frac{1}{250} = \frac{\overset{1}{4}}{\underset{250}{1000}}$$



١٨ أسهم: ارتفع سعرُ سهمٍ إحدى الشركات بمقدار ٦٤, نقطة في نهاية أسبوعِ التداول. اكتب هذا الارتفاعَ على شكلٍ كسرٍ اعتياديٍّ في أبسطِ صورةٍ.

$$\frac{16}{25} = \frac{64}{100}$$


١٩ مسافات: يبعدُ بيتُ طلالٍ مسافةً ٨٥, كيلومتر عن المدرسة. اكتب هذه المسافةَ على صورةٍ كسرٍ اعتياديٍّ في أبسطِ صورةٍ.

$$\frac{17}{20} = \frac{85}{100}$$


اكتبُ كلًّا من الكسور العشرية الآتية على صورةٍ عددٍ كسريٍّ في أبسطِ صورةٍ:

١٢,١

$12\frac{1}{10}$


۱۷,۰۳ 

$$17\frac{3}{100}$$

۴۲,۹۶ 

$$42\frac{24}{25} = 42\frac{96}{100}$$

دروانی

۵۰,۶۰۵ 

$$50\frac{121}{200} = 50\frac{605}{1000}$$

عصير؛ للأسئلة ٢٤ ، ٢٥ ، استعمل الجدول المجاور الذي يوضح بعض كميات مكونات زجاجة عصير فواكه.

الكمية (لتر)	مكونات العصير
٠,٣٥	برتقال
٠,١٥	تفاح
٠,٠٥	جزر
٠,٠٥	ليمون

٢٤ ما الكسر الاعتيادي الدال على كل مكون للعصير؟

$$\frac{3}{20} = \frac{15}{100} \text{ تفاح ، } \frac{7}{20} = \frac{35}{100} \text{ برتقال}$$

$$\frac{1}{20} = \frac{5}{100} \text{ ليمون ، } \frac{1}{20} = \frac{5}{100} \text{ جزر}$$

٢٥ بكمُ تزيدُ كميةً عصيرِ البرتقالِ على كميةِ عصيرِ التفاحِ؟
اكتبِ الزيادةَ على صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ في أبسطِ صورةٍ.

كمية عصير البرتقال - كمية عصير التفاح =

$$\frac{1}{5} = \frac{\cancel{4}^1}{\cancel{20}_5} = \frac{3}{20} - \frac{7}{20}$$



مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٦ **نحدد:** حدّد إن كانت العبارة الآتية صحيحةً أحياناً، أم صحيحةً دائماً، أم غير صحيحةً. ووضّح إجابتك.

"يمكن كتابة أيّ كسرٍ عشريٍّ ينتهي برقمٍ في منزلةٍ أجزاء الألوّف في صورةٍ كسرٍ مقامه يقبل القسمة على ٢ و ٥ معاً."

دائماً، الكسر العشري الذي ينتهي برقم في منزلة أجزاء الألوّف يكون مقامه ١٠٠٠، وبما أن ١٠٠٠ يقبل القسمة على ٢ و ٥، فإن مقام كل كسر من هذا النوع يقبل على ٢ و ٥.

٢٧ **اكتب:** كيف يمكن كتابة ٠,٣٦ في صورة كسرٍ اعتياديٍّ؟

اكتب العدد ٠,٣٦ على صورة كسر اعتيادي مقامه ١٠٠، لأن الرقم ٦ يقع في منزلة

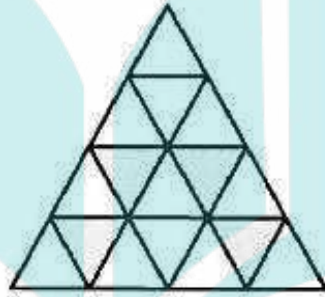
$$\frac{36}{100} = ٠,٣٦ \text{ إذن}$$

وبعد ذلك بسط هذا الكسر بقسمة كل من بسطه ومقامه على (ق. م. أ) وهو ٤؛ إذن

$$\frac{9}{25} = ٠,٣٦$$

تدريب على اختبار

٣٨ ظلل سعود ٢٥, ٢٠ من الشكل أدناه.



أي كسر في أبسط صورة يمثل الجزء المظلل؟

$$\frac{4}{16}$$

(ج)

$$\frac{1}{2}$$

(أ)

$$\frac{1}{4}$$

(د)

$$\frac{25}{100}$$

(ب)

٢٩ أيُّ ممَّا يَأْتِي لَيْسَ صَحِيحًا؟

$$(أ) \frac{3}{5} = 0,6$$

$$(ب) \frac{1}{8} = 0,125$$

$$(ج) 2 \frac{1}{200} = 2,015$$

$$(د) 10 \frac{19}{50} = 10,38$$



مراجعة تراكمية

قارن بين كل من الكسرين فيما يأتي مستعملًا (<، >، =):

$$\frac{2}{7} \text{ و } \frac{1}{3}$$

$$0,286 \approx \frac{2}{7} \quad @ \quad 0,\bar{3} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{2}{7} < \frac{1}{3}$$

$$7\frac{7}{11} \text{ و } 7\frac{5}{9}$$

$$7,\bar{54} = 7\frac{6}{11} \quad @ \quad 7,\bar{5} = 7\frac{5}{9}$$

$$7\frac{6}{11} > 7\frac{5}{9}$$

$$\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$$



$$\frac{3}{5} = \frac{12}{20}$$

$$\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$$



$$9\frac{8}{27} > 8\frac{4}{15}$$



$$9,296 \approx 9\frac{8}{27} \quad @ \quad 8,2\bar{6} = 8\frac{4}{15}$$

$$9\frac{8}{27} > 8\frac{4}{15}$$



دروانی

٣٤ أوجد (م.م.أ) للأعداد: ١٥، ٢٠، ٢٥

$$١٥ : ٥ \times ٣$$

$$٢٠ : ٥ \times ٢ \times ٢$$

$$٢٥ : ٥ \times ٥$$

$$٣٠٠ = ٥ \times ٥ \times ٣ \times ٢ \times ٢ = \text{م.م.أ}$$

٣٥ أقلامُ تلوين: مع عبد العزيز ٣ أقلام تلوين حمراء و ٤ خضراء، ويريد أن يرتبها بوضع بعضها بجانب بعض، فكم طريقة يمكنه ترتيبها؟ (الدرس ٤ - ٤)

٣٥ طريقة.



الاستعداد
للدروس اللاحق

أوجد ناتج قسمة كلِّ ممَّا يأتي:

$$5 \div 45$$



$$9 = 5 \div 45$$

$$4 \div 72$$



$$18 = 4 \div 72$$

$$\begin{array}{r} 18 \\ 4 \overline{)72} \\ \underline{4} \\ 32 \\ \underline{32} \\ 00 \end{array}$$

دروني



$$۸ \div ۱۱۲$$



$$۱۴ = ۸ \div ۱۱۲$$

$$\begin{array}{r} 14 \\ 8 \overline{) 112} \\ \underline{8} \\ 32 \\ \underline{32} \\ 00 \end{array}$$



$$۴ \div ۸۴$$



$$۲۱ = ۴ \div ۸۴$$

دروانی



كتابة الكسور الاعتيادية في صور كسور عشرية

الاستعداد

النسبة	ترتيب الطالب في أسرته
$\frac{1}{4}$	المولود الأكبر
$\frac{1}{4}$	المولود الأوسط
$\frac{3}{10}$	المولود الأصغر
$\frac{2}{10}$	المولود الوحيد

ترتيب المواليد : الجدول المجاور يبين نسب ترتيب طلاب الصف السادس في أسرهم.

١ اكتب الكسر العشري المكافئ للكسر $\frac{3}{10}$

٢ اكتب الكسر الاعتيادي المكافئ للكسر $\frac{1}{4}$ والذي مقامه ١٠.

٣ اكتب الكسر العشري المكافئ للكسر الذي توصلت إليه في السؤال ٢.

$$٠,٣ = \frac{3}{10} \quad -١$$

$$\frac{5}{10} = \frac{1}{2} \quad -٢$$

$$٠,٥ = \frac{5}{10} \quad -٣$$

تحقق

اكتب كلاً من الكسور الاعتيادية الآتية في صورة كسور عشرية:

$$\frac{3}{5} \text{ (أ)}$$

ضرب كل من البسط والمقام في ٢

$$0,6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{14}{25} \text{ (ب)}$$

ضرب كل من البسط والمقام في ٤

$$0,56 = \frac{56}{100} = \frac{14}{25}$$

$$\frac{102}{250} \text{ (ج)}$$

ضرب كل من البسط والمقام في ٤

$$0,408 = \frac{408}{1000} = \frac{102}{250}$$

اكتب كلاً من الكسور الاعتيادية الآتية في صورة كسور عشرية:

(د) $\frac{1}{8}$

$$0,125 = \frac{1}{8}$$

(هـ) $\frac{1}{2}$

$$0,5 = \frac{1}{2}$$

(و) $\frac{5}{4}$

$$1,25 = \frac{5}{4}$$

(ز) سكان: يبلغ معدل الكثافة السكانية في المملكة العربية السعودية $12\frac{2}{5}$ شخصاً لكل كيلومتر مربع واحد تقريباً. اكتب هذا العدد الكسري في صورة كسر عشري.

$$12,4 = 12\frac{2}{5}$$

تأكد

الأمثلة ١-٣

اكتب كلاً من الكسور الاعتيادية أو الأعداد الكسرية الآتية في صورة كسور عشرية:

$$\frac{9}{10}$$



دروني

$$0,9 = \frac{9}{10}$$

$$\begin{array}{r} 0,9 \\ 10 \overline{)9,0} \\ \underline{90} \\ 00 \end{array}$$

$$\frac{2}{5} \quad 2$$

$$0,4 = \frac{2}{5}$$

$$\begin{array}{r} 0,4 \\ 5 \overline{)20} \\ \underline{20} \\ 00 \end{array}$$

$$\frac{7}{2} \quad 3$$

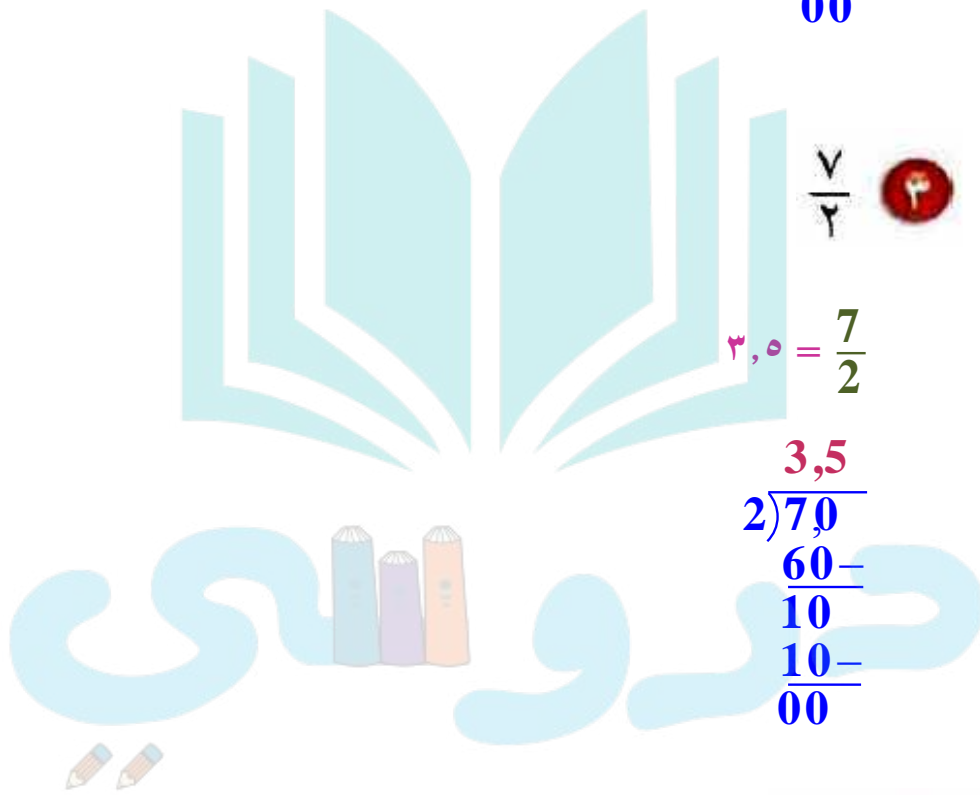
$$3,5 = \frac{7}{2}$$

$$\begin{array}{r} 3,5 \\ 2 \overline{)70} \\ \underline{60} \\ 10 \\ \underline{10} \\ 00 \end{array}$$

$$\frac{6}{12} \quad 4$$

$$0,5 = \frac{1}{2} = \frac{6}{12}$$

$$\begin{array}{r} 0,5 \\ 2 \overline{)10} \\ \underline{10} \\ 00 \end{array}$$



$$\frac{9}{25} \quad \text{5}$$

$$0,36 = \frac{9}{25}$$

$$\begin{array}{r} 0,36 \\ 25 \overline{) 90} \\ \underline{75} \\ 150 \\ \underline{150} \\ 00 \end{array}$$



$$\frac{5}{16} \quad \text{6}$$

$$0,3125 = \frac{5}{16}$$

$$\begin{array}{r} 0,3125 \\ 16 \overline{) 50} \\ \underline{48} \\ 20 \\ \underline{16} \\ 40 \\ \underline{32} \\ 80 \\ \underline{80} \\ 00 \end{array}$$

دروانی



$$3\frac{7}{10}$$

$$3,7 = 3\frac{7}{10}$$

$$6\frac{4}{25}$$

$$6,16 = \frac{4}{25} + 6 = 6\frac{4}{25}$$

$$\begin{array}{r} 0,16 \\ 25 \overline{)40} \\ \underline{25} \\ 150 \\ \underline{150} \\ 000 \end{array}$$



$$4\frac{9}{40}$$

$$4,225 = \frac{9}{40} + 4 = 4\frac{9}{40}$$

$$\begin{array}{r} 0,225 \\ 40 \overline{)9,0} \\ \underline{80} \\ 100 \\ \underline{80} \\ 200 \\ \underline{200} \\ 000 \end{array}$$

المثال ٤

١ حيوانات؛ يصل طول النمر السيبيري إلى $3\frac{3}{5}$ أمتار تقريبًا. اكتب هذا الطول في صورة كسرٍ عشريٍّ.

$$3,6 = \frac{3}{5} + 3$$

$$\begin{array}{r} 0,6 \\ 5 \overline{)3,0} \\ \underline{30} \\ 00 \end{array}$$

دروني

تدرب وحل المسائل:



اكتب كلاً من الكسور الاعتيادية أو الأعداد الكسرية الآتية في صورة كسور عشرية:

$$\frac{1}{20} \quad 11$$

$$0,05 = \frac{5}{100} = \frac{5 \times 1}{5 \times 20}$$

$$\frac{19}{25} \quad 12$$

$$0,76 = \frac{76}{100} = \frac{4 \times 19}{4 \times 25}$$

$$\frac{77}{200} \quad 13$$

$$0,385 = \frac{385}{1000} = \frac{5 \times 77}{5 \times 200}$$

$$\frac{311}{500} \quad 14$$

$$0,622 = \frac{622}{1000} = \frac{2 \times 311}{2 \times 500}$$



$$\frac{5}{8} \quad 15$$

$$0,625 = \frac{625}{1000} = \frac{125 \times 5}{125 \times 8}$$

دروانی



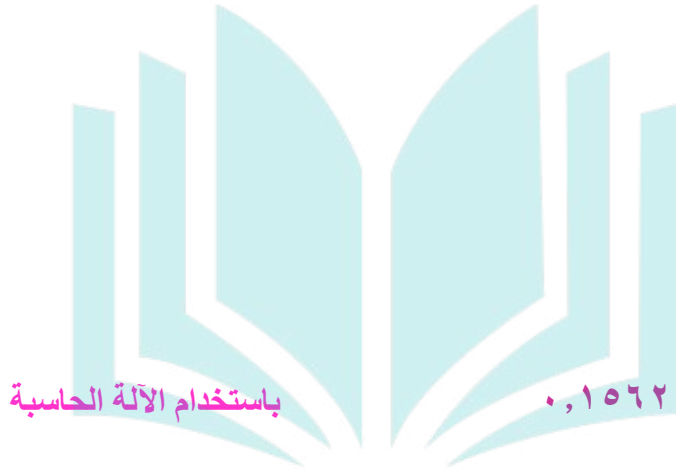
$$\frac{12}{75} \quad 16$$

$$0,16 = \frac{16}{100} = \frac{4 \times 4}{4 \times 25} = \frac{3 \div 12}{3 \div 75}$$

$$\frac{9}{16} \quad 17$$

باستخدام الآلة الحاسبة

$$0,5625 = \frac{9}{16}$$



$$\frac{5}{32} \quad 18$$

باستخدام الآلة الحاسبة

$$0,15625 = \frac{5}{32}$$



$$6\frac{1}{16} \quad 19$$

باستخدام الآلة الحاسبة

$$6,0625 = 6\frac{1}{16}$$

$$8 \frac{21}{40}$$

باستخدام الآلة الحاسبة $8,525 = 8 \frac{525}{1000} = 8 \frac{25 \times 21}{25 \times 40}$



$$12 \frac{43}{80}$$

باستخدام الآلة الحاسبة

$$12,5375 = 12 \frac{43}{80}$$

دروني



$$9 \frac{9}{32}$$

باستخدام الآلة الحاسبة

$$9,28125 = 9 \frac{9}{32}$$

٢٣ مفكرة: طول مفكرة جيب صغيرة $5\frac{4}{5}$ سم. اكتب هذا الطول في صورة كسرٍ عشريٍّ.

$$5,8 = \frac{4}{5} + 5$$

٢٤ مدارس: يوجد في إحدى المدارس $23\frac{3}{8}$ طالبًا تقريبًا لكل معلم. اكتب هذا الكسر في صورة كسرٍ عشريٍّ.

$$23,375 = \frac{375}{1000} + 23 = \frac{125 \times 3}{125 \times 8} + 23$$

قارن بين كل من الكسرين فيما يأتي مستعملًا (<، >، =):

$$0,8 \text{ } \bullet \text{ } \frac{3}{4} \text{ } \textcircled{25}$$

تحويل الكسر لرقم عشري ثم قارن بينهما

$$0,8 > \frac{3}{4}$$

$$0,8 > 0,75$$

$$0,4 \text{ } \bullet \text{ } \frac{17}{40} \text{ } \textcircled{36}$$

تحويل الكسر لرقم عشري ثم قارن بينهما

$$0,4 < \frac{17}{40}$$

$$0,4 < 0,425$$

$$\frac{3}{4} \text{ } \bullet \text{ } 0,72 \text{ } \textcircled{37}$$

تحويل الكسر لرقم عشري ثم قارن أيهما أكبر

$$\frac{3}{4} > 0,72$$

$$0,75 > 0,72$$

٢٨ **هندسة:** يمكن حساب طول مربع باستعمال العلاقة (ض = $\frac{1}{4}$ مح)، حيث «مح» يرمز إلى المحيط وترمز «ض» إلى طول الضلع. اكتب $\frac{1}{4}$ في صورة كسر عشري.

٠,٢٥

$$0,25 = \frac{25}{100} = \frac{25 \times 1}{25 \times 4}$$

٢٩ **سباق:** أنهى المتسابق الأول سباق ١٠٠ متر في $\frac{1}{16}$ ثانية، وكان زمن المتسابق التالي ٨,١٩ ثانية. فما الفرق بين زمني المتسابقين الأول والثاني؟

$$\text{الفرق} = ١٩,٨ - ١٦,٢ = ٣,٦ \text{ ثانية}$$



٣٠ **قياسات**، تقدّر أطوال بعض أنواع الصقور بالأمتار (أي المسافة من طرف المنقار حتى حافة الذيل) كما هو موضح بالجدول المُجاور.

ما الصقرُ الأطول، وما الصقرُ الأقصر؟ اكتب طوليهما باستعمال الكسور العشرية.



بعض أنواع الصقور	
الطول (م)	الصقر
$\frac{11}{20}$	الحر
$\frac{12}{25}$	الجيز
$\frac{17}{50}$	الشاهين
$\frac{11}{40}$	الوكري

تحويل الكسور إلى كسور عشرية ثم قارن

$$0,55 = \frac{55}{100} = \frac{5 \times 11}{5 \times 20} = \text{الصقر الأطول هو الحر}$$

$$0,275 = \frac{275}{1000} = \frac{25 \times 11}{25 \times 40} = \text{الصقر الأقصر هو الوكري}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

تحد: اكتب كلاً من الكُسور الاعتيادية الآتية في صورة كسورٍ عشرية:

$$\frac{1}{3}$$

٠,٣٣٣٣

$$\frac{2}{4}$$

٠,٦٦٦٦

$$\frac{4}{9}$$

٠,٤٤٤٤

٣٤ تَبْرِيرُ: فَسَّرْ سَبَبَ تَسْمِيَةِ الْكُسُورِ الْعَشْرِيَّةِ فِي الْأَسْئَلَةِ مِنْ ٣١-٣٣ بِالْكَسْرِ الْعَشْرِيَّةِ الدَّوْرِيَّةِ.

تسمى كسورا عشرية دورية، لان في منازلها أرقامًا تتكرر.

٣٥ نَحَدُ: اكتب كسرًا يمكن تمثيله بكسرٍ عشريٍّ دوريٍّ يتكرر فيه رقمان.

$$0,636363 = \frac{7}{11}$$

مسألة مفتوحة: اكتب كسرًا اعتياديًا يقع بين $\frac{1}{3}$ و $\frac{3}{4}$ ، ثم اكتب الكسر العشري الذي



يكافئه.

$$0,58\bar{3} = \frac{7}{12}$$

اكتب: لخص الطريقتين المُستعملتين لتحويل الكسور الاعتيادية إلى كسور عشرية، مبيّنًا متى يُفضّل استعمال كلٍّ واحدٍ منهما.



الطريقة ١: تحويل الكسور التي مقاماتها عوامل ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ إلى كسور مكافئة لها مقاماتها ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ ثم تستعمل القيمة المنزلية لكتابة الكسر الاعتيادي على صورة كسر عشري.

الطريقة ٢: الكسور التي مقاماتها ليست من عوامل ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ تحول إلى كسور عشرية بقسمة البسط على المقام باستعمال الورقة والقلم.

تدریب علی اختبار

٢٨ أي كسرٍ عشريٍّ ممّا يأتي يمثّل الجزء المظلل؟



(أ) ٠,٢٥

(ب) ٠,٣٣٣

(ج) ٠,٣٧٥

(د) ٠,٤

$$0,375 = \frac{3}{8}$$

تستعمل المعادلة $f = \frac{1}{3}e^2 + e$ لإيجاد مسافة التوقف لسيارة عندما كانت في سرعة (e) . أي مما يأتي يمثل $\frac{1}{3}$ ؟

(أ) 0,05

(ب) 0,21

(ج) 0,4


(د) 1,2

$$0,05 = \frac{1}{20}$$

دروني

مراجعة تراكمية


اكتب كل كسر عشري في صورة كسر اعتيادي أو عدد كسري في أبسط صورة:

٠,٢٥ 

$$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0,25$$

٠,٧٣ 

$$\frac{73}{100} = 0,73$$

٨,١١٨ 

$$8 \frac{59}{500} = \frac{8118}{1000} = 8,118$$

١١, ١٤

$$11\frac{7}{50} = \frac{557}{50} = \frac{1114}{100} = 11,14$$

أي الكسرين أكبر؛ $\frac{13}{40}$ أم $\frac{3}{7}$ ؟

$$0,429 \approx \frac{3}{7} @ 0,325 = \frac{13}{40}$$

$$\frac{13}{40} < \frac{3}{7}$$

لدى الهنوف طبق من البيض فيه ٢٤ بيضة. استعملت منه ٢٠ بيضة لعمل حلويات. اكتب الكسر الذي يمثل الكمية التي استعملتها في أبسط صورة. (الدرس ٤ - ٢)

$$\frac{5}{6} = \frac{20}{24}$$

اختبار الفصل

١ أوجد القواسم المشتركة للعددين ٥٤، ٣٦

قواسم العدد ٣٦: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٩، ١٢، ١٨، ٣٦

أوجد (ق.م.أ) للأعداد

اختيار من متعدد:

٢٤، ٤٨، ٨٤

(أ) ٦

(ج) ٨

(د) ٢٤

(ب) ١٢

(ب) ١٢

$$١٢ \times ٢ = ٢٤$$

$$١٢ \times ٤ = ٤٨$$

$$١٢ \times ٧ = ٨٤$$

ضع عددًا مناسبًا مكان \square ؛ ليصبح الكسران متكافئين.

$$\frac{\square}{6} = \frac{12}{18}$$



اقسم البسط والمقام على ٣

$$\frac{4}{6} = \frac{12}{18}$$

$$\frac{35}{\square} = \frac{7}{9}$$



اضرب البسط والمقام في ٥

$$\frac{35}{45} = \frac{7}{9}$$

٥ **كُتُبُ:** لَدَى عَبْدِ اللَّهِ ٨ كُتُبٍ عِلْمِيَّةٍ وَ ٤ كُتُبٍ أَدْبِيَّةٍ،
 وَ ٦ كُتُبٍ دِينِيَّةٍ. اكَتُبِ الْكُسْرَ الَّذِي يُقَارَنُ بَيْنَ عَدَدِ
 الْكُتُبِ الدِّينِيَّةِ وَالْعَدَدِ الْكُلِّيِّ لِلْكَتُبِ فِي أَبْسَطِ صَوْرَةٍ.

$$\frac{1}{3} = \frac{\cancel{6}^1}{18_3} = \frac{6}{8+4+6}$$

دروني

اكتب الأعداد الكسرية الآتية في صورة كسور غير فعلية:

$$2\frac{5}{7} \quad 6$$

$$\frac{19}{7} = \frac{5+14}{7} = \frac{5+(2 \times 7)}{7} = 2\frac{5}{7}$$

$$1\frac{4}{7} \quad 7$$

$$\frac{11}{7} = \frac{4+7}{7} = \frac{4+(1 \times 7)}{7} = 1\frac{4}{7}$$

فيزياء: تبلغ سرعة الصوت في الهواء $\frac{6123}{5}$ 8

كيلومتر في الساعة تقريبًا. اكتب هذه السرعة في صورة عدد كسري.

$$1224\frac{3}{5} = \frac{6123}{5} \quad \text{إذن}$$

$$\begin{array}{r} 1224 \\ 5 \overline{)6123} \\ \underline{5} \\ 11 \\ \underline{10} \\ 12 \\ \underline{10} \\ 23 \\ \underline{20} \\ 3 \end{array}$$



اختيار من متعدد: يذهب عليُّ إلى الحديقة مرة كل ٤ أيام، ويذهب صالحُ إلى الحديقة نفسها مرة كل ٦ أيام، في حين يذهب محمودٌ إلى الحديقة نفسها مرة كل ١٦ يومًا. إذا التقى هؤلاء الأشخاص في الحديقة هذا اليوم، فبعد كم يومٍ من الآن يلتقون مرة أُخرى؟

(ج) ٤٨ يوم

(ا) ٢٤ يوم

(د) ٦٤ يوم

(ب) ٢٦ يوم

(ج) ٤٨ يوم

مضاعفات ٤: ٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠، ٢٤، ٢٨، ٣٢، ٣٦، ٤٠، ٤٤، ٤٨

مضاعفات ٦: ٦، ١٢، ١٨، ٢٤، ٣٠، ٣٦، ٤٢، ٤٨

مضاعفات ١٦: ١٦، ٣٢، ٤٨

١٠ **قاعات:** بكم طريقة مختلفة يمكن أن يجلس أربعة طلاب متجاورين في صف واحد في قاعة محاضرات؟

٢٤ طريقة مختلفة.

أوجد المضاعف المشترك الأصغر لكل مجموعة مما يأتي:

١٥، ٦ **١١**

$$3 \times 2 = 6$$

$$5 \times 3 = 15$$

إذن المضاعف المشترك الأصغر **٣٠**

١٨، ٩، ٤ **١٢**

$$4 = 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36$$

$$9 = 9, 18, 27, 36$$

$$18 = 18, 36$$

إذن المضاعف المشترك الأصغر **٣٦**

قارن بين كل من الكسرين فيما يأتي مستعملًا
:(=, >, <)

$$\frac{3}{5} \text{ } \frac{4}{7}$$



$$\frac{3}{5} > \frac{4}{7}$$

$$\frac{21}{35} > \frac{20}{35}$$

$$6\frac{4}{18} \text{ } 6\frac{1}{4}$$



$$6\frac{4}{18} < 6\frac{1}{4}$$

$$6\frac{8}{36} < 6\frac{9}{36}$$

رتب الأعداد الكسرية الآتية تصاعديًا:

$$1\frac{7}{9}, 1\frac{2}{3}, 1\frac{3}{4}, 1\frac{5}{6}$$

$$1\frac{7}{9} @ 1\frac{2}{3} @ 1\frac{3}{4} @ 1\frac{5}{6}$$

$$1\frac{28}{36} @ 1\frac{24}{36} @ 1\frac{27}{36} @ 1\frac{30}{36}$$

$$1\frac{30}{36} > 1\frac{28}{36} > 1\frac{27}{36} > 1\frac{24}{36}$$

$$1\frac{5}{6}, 1\frac{7}{9}, 1\frac{3}{4}, 1\frac{2}{3}$$



١٦ **نقود**: أنفق هشام $\frac{19}{20}$ من النقود التي كانت معه.
اكتب هذا الكسر في صورة كسر عشري.

$$0,95 = \frac{95}{100} = \frac{5 \times 19}{5 \times 20}$$

اكتب كلاً من الكسور العشرية الآتية في صورة كسور
اعتيادية، أو أعداد كسرية في أبسط صورة:


١٧ $0,84$

$$\frac{21}{25} = \frac{84}{100} = 0,84$$

١٨ $1,3$

$$1\frac{3}{10} = 1,3$$

اكتب كلاً من الكسور الاعتيادية أو الأعداد الكسرية الآتية
في صورة كسور عشرية:



$$\frac{6}{8} \quad \text{19}$$

$$0,75 = \frac{3}{4} = \frac{3}{4} \frac{6}{8}$$



$$5 \frac{9}{20} \quad \text{20}$$

$$0,45 = 5 \frac{9}{20}$$

اختبار تراکمي

القسم ١ الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة:

١ أوجد العامل المشترك الأكبر للأعداد ١٦، ٢٤، ٤٠

(أ) ٢ (ب) ٤

(ج) ٨ (د) ٤٠

قواسم العدد ١٦ : ١، ٢، ٤، ٨، ١٦

قواسم العدد ٢٤ : ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ١٢، ٢٤

قواسم العدد ٤٠ : ١، ٢، ٤، ٥، ٨، ١٠، ٢٠، ٤٠

ق.م.أ = ٨



يمكن استعمال العلاقة $F = \frac{9}{5}C + 32$ ؛ لتحويل درجة الحرارة السيليزية إلى فهرنهايت. اكتب $\frac{9}{5}$ في صورة كسر عشري.

- (أ) ١,٥ (ب) ٠,٥٦
(ج) ١,٨ (د) ٠,٩

$$1,8 = \frac{8}{5}$$

أعمار ٩ أشخاص بالسنين هي: ١٥، ٣١، ٢٧، ١٢، ١٨، ٢٢، ١٨، ١٢، ٩، ما المتوسط الحسابي لأعمارهم؟

لأعمارهم؟

- (أ) ٧ (ب) ١٦
(ج) ١٨ (د) ٣١

المتوسط الحسابي =

$$18 \approx 18,2 = \frac{18 + 22 + 18 + 12 + 9 + 15 + 31 + 27 + 12}{9}$$

٤ أي ممّا يأتي مرتب تنازلياً من الأكبر إلى الأصغر؟

(أ) ٤, ٥١, ٤, ٣١, ٤, ٣٠, ٤, ١٤, ٤, ٠٣

(ب) ٤, ١٤, ٤, ٠٣, ٤, ٣٠, ٤, ٣١, ٤, ٥١

(ج) ٤, ٠٣, ٤, ١٤, ٤, ٣٠, ٤, ٣١, ٤, ٥١

(د) ٤, ٠٣, ٤, ٣١, ٤, ٣٠, ٤, ١٤, ٤, ٥١

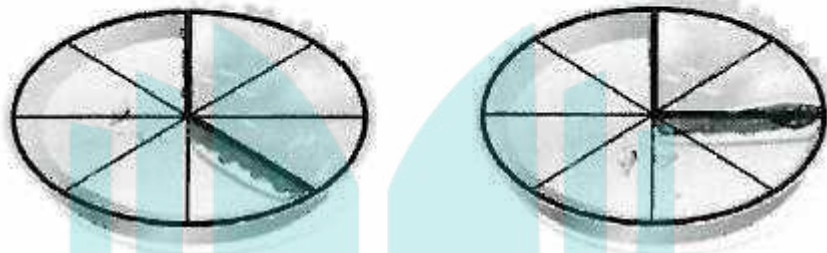
٥ أي عددٍ ممّا يأتي ليس عاملاً مشتركاً للعددين: ٣٦, ٢٤؟

(أ) ٢ (ج) ١٢

(ب) ٦ (د) ٢٤



٦ عملت حصّة فطيرتين وقسمت كلاً منهما إلى ٨ أجزاء متطابقة. والصورة أدناه تبين عدد الأجزاء التي تمّ أكلها.



اكتب العدد الكسري الذي يمثل عدد الأجزاء المتبقية.

(ج) $1 \frac{3}{8}$ (أ) $\frac{5}{8}$

(د) $1 \frac{3}{4}$ (ب) $1 \frac{1}{4}$



$$1 \frac{3}{8} = \frac{10}{8}$$

٧ ما المضاعف المشترك الأصغر للأعداد ٤، ٦، ٨؟

- (أ) ١٢ (ب) ١٦
(ج) ٢٤ (د) ٤٨

$$٤ : ٢ \times ٢$$

$$٦ : ٢ \times ٣$$

$$٨ : ٢ \times ٢ \times ٢$$

$$٢٤ = ٣ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ = \text{م.م.أ.}$$

٨ عمر طفل ٣٢ شهرًا، فكم عُمره بالسنوات؟

(أ) $٢ \frac{١}{٤}$ سنة (ب) $٢ \frac{١}{٢}$ سنة

(ج) $٢ \frac{١}{٣}$ سنة (د) $٢ \frac{٢}{٣}$ سنة

$$\text{عمره بالسنوات} = ٣٢ \div ١٢ = \frac{٣٢}{١٢} = ٢ \frac{٢}{٣}$$

١ ترتيب الكسور: $\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{2}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{5}{9}$ تصاعدياً على النحو:

(أ) $\frac{1}{2}$ ، $\frac{5}{9}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{2}$

(ب) $\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{2}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{5}{9}$

(ج) $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{5}{9}$ ، $\frac{3}{2}$

(د) $\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{2}$ ، $\frac{5}{9}$ ، $\frac{1}{2}$



١٠ ما ناتج ضرب $13,8 \times 1,02$ ؟

(أ) $13,076$ (ب) $14,76$

(ج) $14,76$ (د) $16,56$

$$\begin{array}{r} 13,8 \\ 1,02 \times \\ \hline 276 \\ 0000 \\ 13800 + \\ \hline 14,076 \end{array}$$

١١ ما قيمة العبارة $3 \div 6$ ، إذا كانت $n = 4$ ؟

(أ) ٢ (ب) ٣

(ج) ٤ (د) ٦

$$3 \div 6 = 3 \div (4) = 2$$

$$2 = 6 \div 12 =$$

١٢ أوجد الوسيط والمنوال والمدى لمجموعة النقاط التي

حصلت عليها ٨ فرق رياضية في احدى البطولات والتي

كانت: ١٤، ٢٤، ٧، ٢١، ٢١، ١٤، ٢١، ٢٧

(أ) ٢٧، ٢١، ٢١ (ج) ٢١، ٢١، ٢٠

(ب) ٢٠، ٢١، ٢١ (د) ٢٠، ١٤، ٢١

إعادة الترتيب للبيانات: ٧، ١٤، ١٤، ٢١، ٢١، ٢١، ٢٤، ٢٧

$$\text{الوسيط} = \frac{21+21}{2} = 21$$

$$\text{المنوال} = 21$$

$$\text{المدى} = 27 - 7 = 20$$

القسم ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن الأسئلة الآتية:

١٣ حوّل العدد الكسريّ $\frac{1}{4}$ إلى كسر اعتيادي غير فعليّ.

$$\frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$$

١٤ يقضي فهد ١٧ دقيقة في حلّ واجب الرياضيات، و١٥ دقيقة في حلّ واجب العلوم، و٢٤ دقيقة في حلّ واجب لغتي، و١٢ دقيقة في حلّ واجب اللغة الإنجليزية، فكم دقيقة يقضي فهد في حلّ واجباته؟

$$\text{عدد الدقائق} = 17 + 15 + 24 + 12 = 68 \text{ دقيقة.}$$

١٥ اشترى صالح ٦٥, ٥ كيلو جرامات من اللحم لإعداد طعام لعدد من أصدقائه. اكتب ٦٥, ٥ في صورة عدد كسري في أبسط صورة.

$$5\frac{13}{20} = \frac{113}{20} = 5,65$$

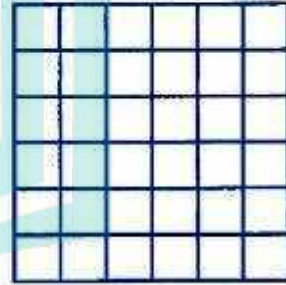
القسم ٣ الإجابة المطولة

أجب عن السؤال الآتي موضِّحًا خطوات الحل:
 ١٦ انسخ النموذجين المُبينين أدناه علمًا بأنَّ لهُمَا المساحة نفسها.

نموذج ب

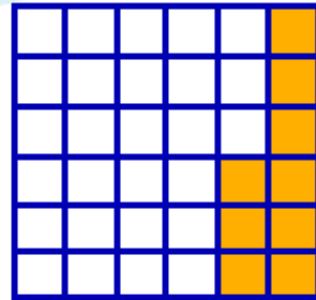


نموذج أ

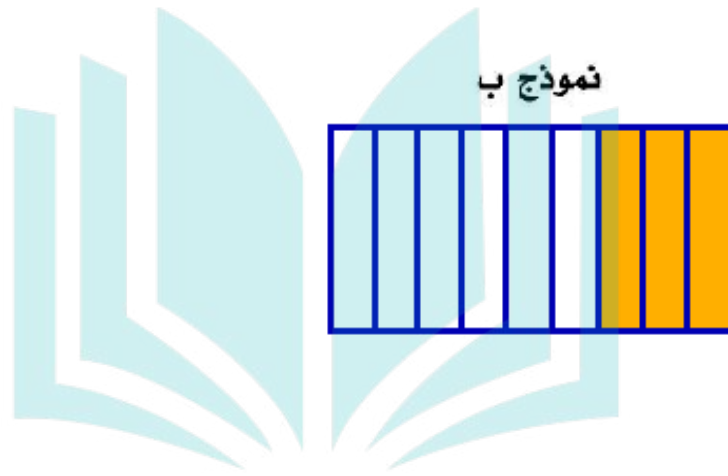


١) ظلّل ٢٥, ١٠ من النموذج أ.

نموذج أ



ب) ظلّل $\frac{1}{3}$ النموذج ب.



ج) أيُّ النموذجين كانَ فيهما الكسرُ الدالُّ على المساحة المظللة أكبر؟ فسّر إجابتك.

النموذج ب أكبر حيث أن $\frac{1}{4} < \frac{1}{3}$

القياس الطول والكتلة والسعة

اضغط على الدرس من خلال الفهرس للانتقال اليه مباشرة



النظام المتري	1
الطول في النظام المتري	2
الكتلة والسعة في النظام المتري	3
اختبار منتصف الفصل	4
مهارة حل المسألة	5
التحويل بين الوحدات في النظام المتري	6
اختبار الفصل	7

التهيئة

أوجد ناتج الضرب: (مهارات سابقة)

$$100 \times 38 \quad 1$$

$$3800 = 100 \times 38$$

$$10 \times 5264 \quad 2$$

$$52640 = 10 \times 5264$$

$$10 \times 675 \quad 3$$

$$6750 = 10 \times 675$$

$$1000 \times 89$$

٤

$$89000 = 1000 \times 89$$

$$100 \times 718$$

٥

$$71800 = 100 \times 718$$

$$100 \times 249$$

٦

$$24900 = 100 \times 249$$

حقيبة مدرسية؛ طرحت إحدى الجمعيات الخيرية

مشروع الحقيبة المدرسية التي توزع على الفقراء في

بداية العام الدراسي. إذا كان ثمن الحقيبة الواحدة

٥٦ ريالاً، فما تكلفة هذا المشروع إذا تم توزيع

١٠٠٠ حقيبة؟

$$56000 = 1000 \times 56 \text{ ريال}$$

أوجد ناتج القسمة: (مهارة سابقة)

$$100 \div 64$$

$$0,64 = 100 \div 64$$

$$10 \div 2812$$

$$281,2 = 10 \div 2812$$

$$10 \div 931$$

$$93,1 = 10 \div 931$$

$$1000 \div 25$$

$$0,025 = 1000 \div 25$$

$$1000 \div 7$$

$$0,007 = 1000 \div 7$$



$$100 \div 479 \quad 13$$

$$4,79 = 100 \div 479$$

١٤ سفر: قطع ناصر مسافة ١٥٠ كلم في ١٠٠ دقيقة،
فما المسافة التي كان يقطعها في الدقيقة الواحدة؟

$$1,50 = 100 \div 150 \text{ كلم}$$



استكشاف

معمل القياس
النظام المتري

٥ - ١

حل النتائج:

١ ما وحدة القياس المناسبة لكل صنف في الجدول أعلاه؟ وكيف قررت أنها الوحدة الأنسب؟

الملمتر مناسب لقياس الأشياء الصغيرة و السنتمتر للأشياء المتوسطة و المتر للأشياء الكبير، وحدة القياس التي تمثل عددا كليا أو قريبا منه هي الأنسب في الاستعمال.

٢ البحث عن نمط: اختبر النمط بين الأعداد في كل عمود. وما العلاقة التي تربط بين الأعداد في العمودين الأول والثاني؟ ثم العمودين الأول والثالث؟ ثم العمودين الثاني والثالث؟

الأعداد في العمود الأول تساوي 0.1 الأعداد في العمود الثاني والأعداد في العمود الأول تساوي 0.001 من الأعداد في العمود الثالث والأعداد في العمود الثاني تساوي 0.01 من الأعداد في العمود الثالث.

٢ خمن: كيف تجد طول شيء ما بالسنتيمترات إذا عرفت طوله بالملمترات؟

اقسم عدد الملمترات على 10

٣ خمن: كيف تجد طول شيء ما بالسنتيمترات إذا عرفت طوله بالأمتار؟

اضرب عدد الأمتار في 100

٥ اختر ثلاثة أشياء ضمن محيط صفك يمكن قياسها بالأمتار، وثلاثة أشياء يمكن قياسها بالسنتيمترات، وثلاثة أخرى يمكن قياسها بالملمترات. وفسر اختياراتك.

تختلف الإجابات فمثلا طول دبوس المكتب يقاس بالمتر
والمحاة والقلم والمسطرة تقاس بالسنتيمتر والسبورة والمكتب
وباب الفصل يقاس بالمتر.

٦ اكتب أسماء لبعض الأشياء التي تصلح أن تكون لها الأطوال الآتية، مبرراً إجابتك:

- (أ) ٥ سنتيمترات.
- (ب) ٣ أمتار.
- (ج) متر واحد.
- (د) ٧٥ سنتيمتراً.

(أ) المحاة

(ب) الباب

(ج) النافذة

(د) الحقيبة

الطول في النظام المتري

٥ - ١



الارتفاع (م)	اسم الشلال
٩٧٩	أنجل (فنزويلا)
٩٠٠	أولوبينا (هاواي)
٩١٤	ترس هرماناس (بيرو)
٩٤٨	توجيلا (جنوب إفريقيا)

استعداً

شلالات: الجدول المجاور يبين أطول شلالات في العالم.

١ ما وحدة القياس المستعملة؟

٢ ما ارتفاع أطول شلال في العالم؟

٣ استعمل الإنترنت أو أي مصدر آخر لإيجاد معنى كلمة (متر).

١- المتر هو وحدة القياس المستعملة

٢- أنجل (فنزويلا) هو أطول شلال في العالم

تحقق

ما وحدة الطول المترية المناسبة لقياس كلِّ ممَّا يأتي:

(أ) سُمْكِ كِتَابِ الرِّيَاضِيَّاتِ؟

ملمتر.

(ب) ارتفاعِ غَرَفَةِ الصَّفِّ؟

سنتمتر.

(ج) قَدْرُ طَوْلِ المَسَامِيرِ المَجَاوِرِ مُسْتَعْمَلًا
الوحداتِ المترية، ثمَّ أوجد طوله الحقيقيَّ.

اسم؛ ١، ١ سم.

تأكد

الأمثلة ١ - ٤

ما وحدة الطول المترية المناسبة لقياس كلِّ ممَّا يأتي؟

١ سُمْكِ الآلَةِ الحَاسِبِيَّةِ.

مليمتر.

٢ المسافة بين المنزل والمستشفى.

كيلومتر.

٣ ارتفاع شجرة.

متر.

٤ عرض شاشة حاسوب.

سنتيمتر.

المثال ٥

قدّر طول كلٍّ من الشكلين الآتين مستعملًا الوحدات المترية، ثمَّ أوجد طولها الحقيقي:



٢ سم ، ٢ سم.

تدرّب، وحلّ المسائل

ما وحدة الطول المترية المناسبة لقياس كلِّ ممّا يأتي؟

٧ سُمْكِ دَفْتَرِ المَلاحَظَاتِ.

ملمتر.

٨ سُمْكِ حِزَامِ السَّاعَةِ.

ملمتر.

٩ عَرْضِ نَافِذَةِ عَرَفَةِ الصَّفِّ.

متر.

١٠ المَسَافَةُ بَيْنَ مَكَّةَ وَالْمَدِينَةِ المَنورَةِ.

كيلومتر.

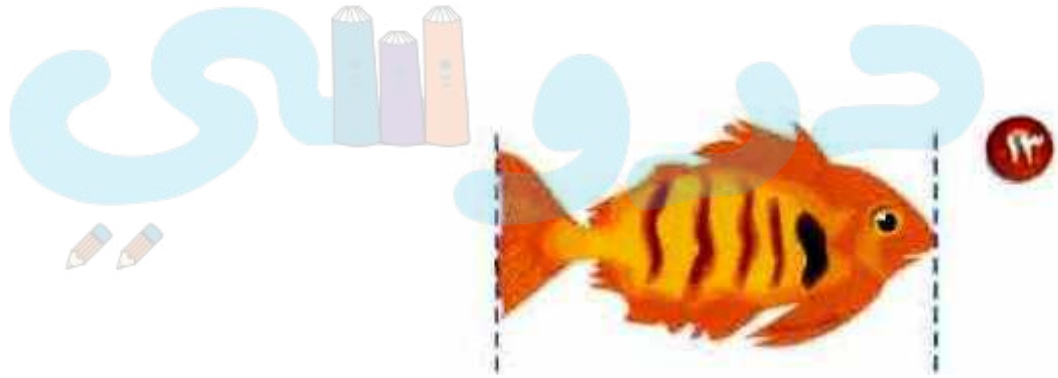
٢١ طول شاطئ المملكة العربية السعودية على البحر الأحمر.

كيلومتر.

٢٢ طول باخرة لنقل النفط.

متر.

قدّر طول كلٍّ من الأشكال الآتية مستعملًا الوحدات المترية، ثمَّ أوجد طولها الحقيقي:



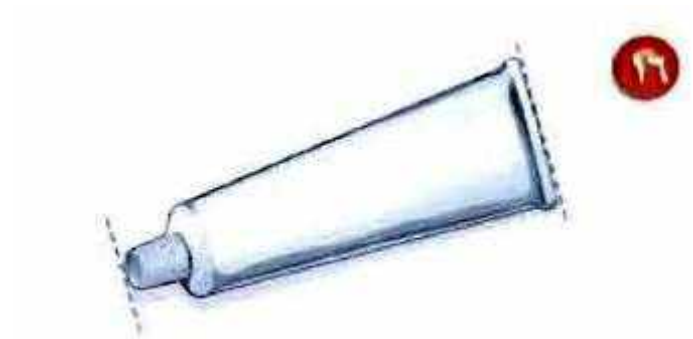
٣ سم ، ٣٣ ملم.



۴ سم ، ۲۲ ملم.



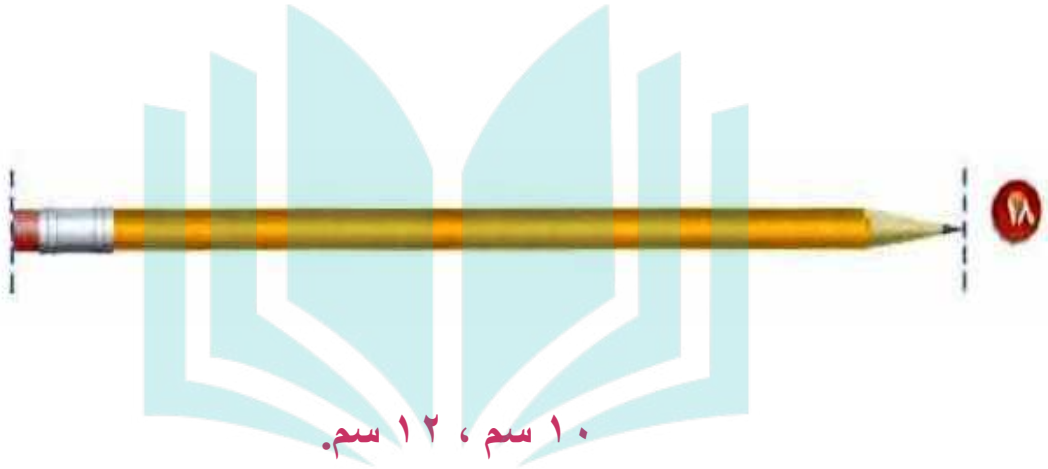
۴ سم ، ۳۸ ملم.



۴ سم ، ۳۵ ملم.



١٠ سم ، ٨ سم.



١٠ سم ، ١٢ سم.

١٩ ماذن الحرم المكي، ما الوحدة المتريّة المناسبة لقياس أطوال ماذن الحرم المكي الشريف؟

المتر.

٢٠ بحث: ابحث في الإنترنت عن أطوال مآذن الحرم المكي الشريف في مكة المكرمة، ثم اكتب الوحدة التي قيست بها ارتفاعات هذه المآذن؟

المتر.

قَدِّر طول كلِّ مما يأتي مستعملًا الوحدات المترية، ثمَّ أوجد طولها الحقيقي:

٢١ طول بطاقة الهوية.

٨ سم ، ٨,٥ سم.

٢٢ سورة الصف.

إجابة تقديرية: ٢,١ متر، ١,٥ متر

٢٣ ممحاة.

إجابة تقديرية: ٤ سنتمتر ، ٥ سنتمتر

٢٤ عرض شريحة الهاتف الجوّال.

٢ سم؛ ١,٥ سم.

١٥ **غرفة الصف:** قَدِّر طولَ غرفةِ صَفِّكَ وعرضَها بالوحداتِ المترية، ثمَّ تأكِّدْ منْ دِقَّةِ تقديرِكَ بالقياسِ.

إجابة تقديرية الطول : ٥ متر، العرض : ٤ متر

٣٦ **خرائطُ:** قَدِّر المسافةَ بينَ المدينةِ المنورةِ ومكةَ المكرمةِ على الخريطةِ، ثمَّ تأكِّدْ منْ قياسِكَ بالمسطرةِ.



٢ سم؛ ٣, ٢ سم.

٢٧ ما الوحدة المناسبة لقياس المسافة بين مدينتين على الخريطة؟

السنتيمتر.

٢٨ ما الوحدة المناسبة لقياس المسافة الفعلية بين مدينتين؟

الكيلومتر.

أوجد القياس الأكبر لكل مما يأتي، وفسّر إجابتك:

٢٩ ١٥ ملمترًا أم ٣ سنتمترات.

$$٣ \text{ سم} < ١٥ \text{ ملم}$$

$$١٥ \text{ ملم} = \frac{15}{10} \text{ سم} = ١,٥ \text{ سم}$$

٣٠ ٣٠ سنتمترًا أم ١ متر.

$$١ \text{ متر} < ٣٠ \text{ سنتمتر}$$

$$١ \text{ متر} = ١ \times ١٠٠ = ١٠٠ \text{ سم}$$

٣٦ ١٥٠٠ متر أم ٢ كلم.

٢ كلم < ١٥٠٠ متر
٢ كلم = ١٠٠٠ × ٢ م

٣٧ ٥ ستمترات أم ١٠ مليمترات.

٥ سم.

٣٨ سياج؛ إذا أردنا وضع سياج حول حظيرة الماشية، فهل يجب أن نقيس إلى أقرب كيلومتر، أم إلى أقرب متر، أم إلى أقرب ستمتر؟ فسّر إجابتك.



لأقرب متر.

مسائل مهارات التفكير العليا:

٣٤ **مسألة مفتوحة:** اذكر ثلاثة أمثلة على أشياء سُمكها أكبر من سمك قطعة النقد المعدنية ، وعرضها أقل من عرض باب الصفِّ. وما الوحدة المترية المناسبة لقياس الأشياء التي اخترتها؟

الكتاب ، شنطة المدرسة ، المقعد

٣٥ **نحل:** رتب الأطوال الآتية من الأكبر إلى الأصغر:

٤,٨ ملم ، ٤,٨ م ، ٤,٨ سم ، ٠,٤٨ م ، ٠,٤٨ كلم .

٠,٤٨ كلم ، ٤,٨ م ، ٠,٤٨ م ، ٤,٨ سم ، ٤,٨ ملم .
بتحويل الوحدات إلى وحدة واحدة مثل السنتيمتر، ثم
المقارنة والترتيب

$$٠,٤٨ \text{ كلم} = ٠,٤٨ \times ١٠٠٠ \times ١٠٠ = ٤٨٠٠ \text{ سم}$$

$$٤,٨ \text{ م} = ٤,٨ \times ١٠٠ = ٤٨٠ \text{ سم}$$

$$٠,٤٨ \text{ م} = ٠,٤٨ \times ١٠٠ = ٤٨ \text{ سم}$$

$$٤,٨ \text{ سم}$$

$$٤,٨ \text{ ملم} = ٤,٨ \div ١٠ = ٠,٤٨ \text{ سم}$$

اكتب: وحدات الطول المترية الأربع الأكثر استعمالاً، ثم صف شيئاً قياسه مساوٍ لكل وحدة من الوحدات الأربع، مستعملاً أمثلة غير تلك الواردة في الدرس.

مليمتر: ارتفاع الفاصلة،

سنتيمتر: طول الأظفر

متر: المسافة من غرفة الصف إلى مكتبة المدرسة،

كيلومتر: المسافة من دولة إلى أخرى.

تدريب على اختبار



١١ ما أفضل تقدير لطول مشبك الورق أدناه؟



(أ) ٣ ملم

(ب) ٣ سم

(ج) ٣,٠ م

(د) ٣,٠ كلم

١٢ ما وحدة الطول المترية المناسبة لقياس طول كتاب الرياضيات؟

(أ) الملمتر

(ب) الستيمتر

(ج) المتر

(د) الكيلومتر

مراجعة تراكمية

٢٩ تستعمل المعادلة: $m = \frac{1}{4} (q_1 + q_2) \times c$ ؛ لإيجاد مساحة شبه المنحرف، حيث تمثل q_1 ، q_2 طولَي قاعدتي شبه المنحرف، c ارتفاعه. اكتب $\frac{1}{4}$ في صورة كسر عشري (الدرس ٤ - ٨)

$$0,5 = \frac{1}{2}$$

٤٠ **رياضة**: يبين الجدول المجاور المسافات التي رمّاها ٥ متسابقين في مسابقة رمي القرص، قرّب المسافات إلى أقرب جزء من عشرة.

المسافة (بالمتر)	اسم المتسابق	المسافة (بالمتر)	اسم المتسابق
٥٨,٤٧	أحمد	٥٨,٥	أحمد
٥٦,٣٢	عثمان	٥٦,٣	عثمان
٥٢,٨٦	عمر	٥٢,٩	عمر
٤٨,٧٣	فهد	٤٨,٧	فهد
٥٥,٠٨	طلال	٥٥,١	طلال

اكتب كل كسر عشري فيما يأتي في صورة كسر اعتيادي أو عدد كسري في أبسط صورة: (الدرس ٤ - ٧)

$$1,34 \quad ٤١ \quad \frac{17}{50} = \frac{67}{50} = \frac{134}{100} = 1,34$$

$$٠,٠٥٢ \quad ٤٢ \quad \frac{13}{250} = \frac{52}{1000} = 0,052$$

$$١٣,٠٠٨ \quad ٤٣ \quad 13 \frac{1}{125} = \frac{1626}{125} = \frac{13008}{1000} = 13,008$$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: اكتب اسم شيء يُستعمل لقياس كل مما يأتي:

سعة إبريق.

٤٤

لتر

كتلة دفتر.

٤٥

جرام

كتلة قلم الرصاص.

٤٦

جرام



الكتلة والسعة في النظام المتري

٥ - ٢

نشاط



الجرام والكيلوجرام وحدتان لقياس الكتلة في النظام المتري. فكتلة مشبك الورق تُساوي جرامًا واحدًا. بينما كتلة الكتاب المجاور له تُساوي كيلو جرامًا واحدًا.

ابحث عن شيئين كتلة كل واحدٍ منهما جرامٌ واحدٌ تقريبًا.

الخطوة ١

ضع أحدهما في إحدى كفتي الميزان، وضع الشيء الآخر في الكفة الأخرى.

الخطوة ٢

أي الشيئين كتلته أكبر؟

كرّر الخطوات ١ و ٢ بأشياء أخرى، كتلة كل منها قريبة من كيلوجرام واحد. واذكر أي هذه الأشياء كتلته أكبر؟

(١) الكتاب

(٢) التفاحة، البطيخة ← كتلة البطيخة < كتلة التفاحة

الآلة الحاسبة، شنطة المدرسة ← كتلة شنطة المدرسة < كتلة الآلة الحاسبة

تَحَقَّقْ

ما الوحدة المترية المناسبة لقياس كتلة كلِّ ممَّا يأتي؟ ثمَّ قدِّر الكتلة:

(أ) كرة التنس.

الجرام، ٦٠ جم تقريباً.

(ب) حصان.

الكيلو جرام، ٥٠٠ كجم تقريباً.

(ج) حبة دواء.

الملجرام، ٥٠٠ ملجم تقريباً.

(د) وعاءُ طبخٍ متوسطٌ.

اللتراً؛ ٤ ل.

(هـ) قطرةُ المطرِ.

المللمتر؛ ٣, ٠ مل.

(و) **عصيرٌ:** الجدولُ المجاورُ يبيِّنُ
مكوناتَ عصيرِ فواكِه. فهلُ مجموعُ كمِّيَّتي
عصيرِ الرمانِ وعصيرِ الفراولةِ يزيدُ على لترٍ
واحدٍ أم يقلُّ عنه؟ فسِّرْ إجابتك.

الكمية (مل)	مكوناتُ عصيرِ الفواكه
٥١٠	عصيرِ الرمانِ
٧٦٩	الماءُ
٣٧٥	عصيرِ الفراولةِ

يقبلُ عنه، ١ لتر = ١٠٠٠ مل

٨٨٥ = مل ٣٧٥ + مل ٥١٠

مل > ١٠٠٠ مل.

تأكد

الأمثلة ١ - ٤

ما الوحدة المناسبة لقياس الكتلة أو السعة لكل مما يأتي؟ ثم قدر الكتلة أو السعة لكل منها:

١ نصف ريال معدني.

الجرام: ١٠ جرام.

٢ صهرنج مياه الشرب.

التر: ١٠٠٠٠ لتر.

٣ حاسوب محمول.

الكيلوجرام: ٤ كجم.

٤ كمية عصير الليمون في حبة ليمون.

الملمتر: ٥٠ مل.



٥ مصباح كهربائي.

الجرام: ٦٠ جم.



٦ علبة طلاء.

التر: ٤ مل.

المثال ٥

حيوانات: للإجابة عن الأسئلة ٧ - ٩، استعمل الجدول المجاور الذي يبيِّن متوسط مقدار استهلاك بعض الحيوانات للطعام يوميًا.

٧ هل مجموع متوسطات كميات استهلاك الطعام التي تتناولها الحيوانات في الجدول يزيد على ٢٥٠ كجم أم يقل عنها؟

الحيوان	متوسط استهلاك الطعام يوميًا
النسر الأصلي	٤٠٠ جم
الفيل	٢٠٠ كجم
ظائر الفلمنجو	٢٧٠ جم
دب الباندا	١٢ كجم
الفوريلا	٣٢ كجم
الكلب	١٩٠ جم



يقل عنها. لأن $200 + \frac{400+270+190}{1000}$

$= 12 + 32 + 200 + 0,86 = 12 + 32$

$244,86$ كجم وهذا يكون أقل من ٢٥٠ كجم.

٨ رتّب متوسطات كميات استهلاك الطعام الواردة في الجدول من الأصغر إلى الأكبر.

١٩٠ جم، ٢٧٠ جم، ٤٠٠ جم، ١٢ كجم، ٣٢ كجم، ٢٠٠ كجم.

١ هل متوسط كمية استهلاك الطعام الذي يتناوله طائر الفلمنجو في أربعة أيام يزيد على كيلو جرام واحد أم يقل عنه؟ فسّر إجابتك.

يزيد؛ لأن المجموع = ٤×٢٧٠ جم = ١٠٨٠ جم،

وهذا أكبر من كيلوجرام.

تَدْرَبْ، وَحَلِّ الْمَسَائِلَ

ما الوحدة المناسبة لقياس الكتلة أو السعة لكل مما يأتي؟ ثم قدر الكتلة أو السعة لكل منها:

١٠ عُلْبَةٌ بِسْكَوِيَّتٍ.

الجرام؛ ٦٠ جم.

١١ حَبَّةٌ عَنَبٍ.

الجرام؛ ٨ جم.

١٢ بَطِيخَةٌ كَبِيرَةٌ.

الكيلوجرام؛ ٦ كجم.

١٣ بَقْرَةٌ.

الكيلوجرام؛ ٤٠٠ كجم.

١٤ زجاجة عصير كبيرة.

التر؛ ٢ ل.

١٥ حوض حمام.

التر؛ ١٥٠ ل.

١٦ علبة شرائح بطاطس صغيرة.

الجرام؛ ٨٥ جم.

١٧ حذاء.

الجرام؛ ٤٠٠ جم.

١٨ حبة سكر.

مليجرام؛ ١ ملجم.

١٩ كمية الحبر في قلم.

مليمتر؛ ٣ مل.

تحليل الجداول استعمال الجدول المجاور

في الإجابة عن السؤالين ٢٠، ٢١:

٢٠ هل مجموع كتل البطّ البنيّ وذي القلنسوة والرخاميّ يزيدُ أو يقلُّ عن كيلوجرامٍ واحدٍ؟



متوسط الكتلة (جم)	الطائر
٤٠٩	البطّ ذو القلنسوة
٤٤٠	البطّ البنيّ
٢٤٣	البطّ الأسمر
٣٠٨	البطّ الرخاميّ

يزيد. لأن $440 + 409 + 308 =$

١١٥٧

٢١ اختر ثلاثة طيورٍ من الجدول، على أن يكون مجموع كتلتها قريباً من الكيلوجرام. فسّر إجابتك.

البطّ البنيّ، والبطّ الأسمر، والبطّ الرخاميّ؛ فمجموع كتل

هذه الطيور يساوي ٩٩١ جم وهو قريب من ١٠٠٠ جم أو

١ كيلوجرام.

١٢ حلوى: تُباع حلوى النعناع في صناديق، كتلة كل منها إما ٢٩٥ جم وإما ٢, ١ كيلو جرام. فأيهما كتلته أكبر؟ فسّر إجابتك.

الصندوق الذي كتلته ١,٢ كجم؛ ١,٢ كجم أكبر من ١ كجم،
١ كجم = ١٠٠٠٠ جم، وبما أن ١٠٠٠ جم < ٢٩٥ جم،
إذن الصندوق الذي كتلته ١,٢ كجم كتلته أكبر.

١٣ عطور: يوجد نوعان من معطر الجو في علبتين، سعة إحداهما ١,٣٦ لتر، وسعة الأخرى ٢٤٣ مللترًا. فأى العبوتين سعتها أقل؟ فسّر إجابتك.

العبوة التي سعتها ٢٤٣ مليلتر؛ ١,٣٦ لتر أكبر من ١ لتر و ١ لتر = ١٠٠٠ مليلتر، وبما أن ١٠٠٠ مليلتر < ٢٤٣ مليلتر.
إذن العبوة التي سعتها ٢٤٣ مليلتر أقل سعة.

معدل استهلاك الفرد من الماء يوميًا	
البلد	كمية الاستهلاك (لتر)
السعودية	٢٥٠
الإمارات	٥٥٠
الكويت	٤١٠
قطر	١٨١

تحليل الجداول: الكيلولتر هو إحدى وحدات قياس السعة الفرنسية ويساوي ١٠٠٠ لتر، وهذه الكمية تكفي لملء خمسة أحواض حمام تقريبًا. استعمل المعلومات الواردة في الجدول المجاور

لحلّ السؤالين ٢٤ ، ٢٥ :

٢٤ هل كمية الماء التي يستهلكها أفراد جميع الدول في الجدول أكثر أم أقل من ألف لتر؟

أكثر. لأن $٢٥٠ + ٥٥٠ + ٤١٠ + ١٨١$

٢٥ كم حوض حمام تملؤه كمية الماء التي يستهلكها ١٠ أفراد في السعودية؟

كمية استهلاك ١٠ أفراد في السعودية = $١٠ \times ٢٥٠ = ٢٥٠٠$ لتر

كم الماء التي تكفي حوض واحد = $١٠٠٠ \div ٥ = ٢٠٠$ لتر

عدد الأحواض المطلوبة = $٢٥٠٠ \div ٢٠٠ = ١٢,٥$ حوض

أي ١٣ حوضاً تقريباً.

٣٦ **فيتامينات:** تحوي حبة البرتقال ٧٠ ملجراماً من فيتامين (ج)،
 على حين تحوي قطعة القنبيط (القرنبيط) الأخضر المتوسطة
 الحجم ٢٠٠ ملجرام من هذا الفيتامين. كم حبة برتقال تقريباً
 نحتاج؛ لنحصل على كمية الفيتامين (ج) الموجودة في قطعة
 القنبيط؟



$$200 \div 70 \approx 2.9 \text{ ملجرام}$$

٣ حبات تقريباً.

فيتامين ج ٢٠٠ ملجم



مسائل مهارات التفكير العليا:

حدّد شيئاً في المنزل سعته ١ لتر تقريباً.

مسألة مفتوحة:



علبة حليب

الحس العددي: إذا كانت كتلة ربع الريال المعدني ٦ وحدات، فما الوحدة المناسبة التي استعملت لقياس هذه الكتلة؟ فسّر إجابتك.



الجرام، القطعة صغيرة.

١٣ **نقد:** هل الجملة الآتية صحيحة؟ وإذا كانت غير صحيحة، فأعطِ مثلاً مضاداً على ذلك.

"الشيئان المتساويان في السعة يتساويان في الكتلة."

غير صحيحة؛ كوبا ماء متساويان في السعة أحدهما زجاجي والآخر ورقي. إلا أن كتلة الكوب الزجاجي أكبر من كتلة الكوب الورقي.

١٤ **اكتب:** مسألة من واقع الحياة تحتاج فيها إلى تحديد الوحدة المترية المناسبة لقياس كتلة أو سعة شيء ما.

ما الوحدة المترية المناسبة لتحديد كمية الماء اللازمة لملء دورق

الماء؟

تدريب على اختبار



٣١ ما الوحدة المناسبة لقياس سعة كوب العصير
المجاور؟



(أ) المللمتر

(ب) اللتر

(ج) الملجرام

(د) الجرام

٣٢ أي مما يأتي تُقدَّر كتلته بكيلوجرام واحد
تقريباً؟

(أ) دفتر الملاحظات.

(ب) كتاب الرياضيات.

(ج) قلم الحبر

(د) المقعد الدراسي

مراجعة تراكمية

٣٣ ما وحدة الطول المترية المناسبة لقياس كل مما يأتي؟ (الدرس ٥ - ١)
طول اليد.

السنتيمتر

٣٤ سُمك دفتر الملاحظات.

المليمتر

٣٥ إذا بدأ كل من أحمد وفيصل في قراءة القرآن معاً، ولكن أحمد يتوقف قليلاً كل ٨ دقائق، بينما يتوقف فيصل كل ٦ دقائق. في أي دقيقة يتوقف الاثنان معاً للمرة الأولى؟ (الدرس ٤ - ٥)

$$٦ : ٢ \times ٣$$

$$٨ : ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢$$

يتوقف الاثنان معاً عند الدقيقة ٢٤

الاستعداد للدرس اللاحق

٣ مهارة سابقة: مع أفنان ٣٠ ريالاً زيادةً على ما مع فاطمة. إذا كان مع الاثنتين معاً ١٩٠ ريالاً، فكم ريالاً مع كل منهما؟

$$١٩٠ = (٣٠ + س) + س$$

$$١٩٠ = ٣٠ + ٢س$$

$$١٦٠ = ٣٠ - ١٩٠ = ٢س$$

$$٨٠ = س$$

مع افنان ١١٠، مع فاطمة ٨٠



اختبار منتصف الفصل

5

اكتب وحدة الطول المترية المناسبة لقياس كلِّ ممَّا
يأتي: (الدرس ٥ - ١)

١ طول ممحاةٍ سبورة.

السنتيمتر

٢ المسافة بين مدينتين.

الكيلومتر

٣ سُمك قلم الرصاص.

الملمتر

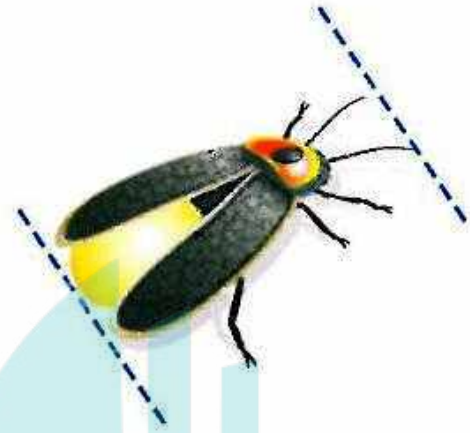
٤ طول غرفة الفصل.

المتر

٥ طول علم المملكة.

المتر

قَدِّرْ طَوَلَ كُلِّ مِنَ الْأَشْكَالِ الْآتِيَةِ مُسْتَعْمِلًا الْوَحْدَاتِ
الْمُتْرِيَّةَ لِلطَّوْلِ، ثُمَّ أَوْجِدْ طَوْلَهَا الْحَقِيقِيَّ. (الدرس ٥ - ١)



الطول المقدر: ٥ سم

الطول الحقيقي: ٣ سم



الطول المقدر: ٣ سم

الطول الحقيقي: ٣ سم



الطول المقدر: ٦ سم

الطول الحقيقي: ٥ سم

٩ **مئذنة**: ما الوحدة المترية المناسبة لقياس ارتفاع

مئذنة المسجد؟ (الدرس ٥ - ١)

المتر

اكتب الوحدة المناسبة لقياس الكتلة أو السعة لكل مما

يأتي، ثم قدر الكتلة أو السعة لكل منها. (الدرس ٥ - ٢)

١٠ سعة حوض الاستحمام.

الجالون؛ ٥٠ جالون

١١ سعة علبة دواء.

ملليتر؛ ١٠٠ ملليتر

١٢ سعة أسطوانة غاز.

جالون؛ ٥ جالون

١٣ كتلة حبة شوكولاتة.

جرام؛ ١٥٠ جم

١٤ كتلة كتاب الرياضيات.

كيلو؛ ١ كيلو

١٥ حجم حبة تفاح.

جرام؛ ١٠٠ جرام



١٦ **القسم: اختيار من متعدد** الوحدة المترية المناسبة

لقياس كتلة الهاتف النقال المرسوم هي:



(أ) الجرام

(ب) الملمتر

(ج) اللتر

(د) الملجرام

١٧ لدى محل تجاريّ علبة عصير سعتها ٢٥, ٢ لتر، وعلبة سعتها ٥٠٠ مللتر. فأَيُّ منهُما فيها كمية

عصير أكثر؟ (الدرس ٥ - ٢)

٥٠٠ مللتر = ٠,٥ لتر

٢,٢٥ لتر < ٥٠٠ مللتر

مهارة حل المسألة

٣ - ٥

حل الخطة:

لماذا تُعدُّ الخطواتُ الأربعُ بالحذاءِ مقياساً مرجعياً مناسباً للمتر؟



لأن طول الحذاء $\frac{1}{4}$ متر، فإن كل ٤ خطوات بالحذاء تساوي متراً واحداً تقريباً. لذا نضع الحذاء تلو خطوة، حتى نعد ٤ خطوات لنحصل على مسافة متر واحد.

اشرح كيف يمكنك تحديد طريقة مناسبة لتقسيم المربع الكبير إلى ٤ مربعات صغيرة.

أمشي ٦ خطوات بحذائي في اتجاه واحد. لأجد منتصف كل ضلع وأضع علامة عليه، ثم أقسم المربع الكبير مستعيناً بهذه العلامات.

مسائل متنوعة

استعمل مقاييس مرجعية مناسبة لحل المسألتين ٣، ٤ :

٢ **مطبخ:** يريد محمد أن يشتري ثلاجة جديدة، ولكنه لا يعرف بالضبط قياسات المكان الذي سيضع فيه هذه الثلاجة. ولكنه يعلم أن عرض باب المطبخ يساوي متراً واحداً. اشرح طريقة يمكن لمحمد أن يستعملها لتحديد قياسات المكان الذي سيضع فيه الثلاجة.

افهم

ماذا أعرف من المسألة؟

يريد محمد أن يشتري ثلاجة جديدة، ولكنه لا يعرف بالضبط قياسات المكان الذي سيضع فيه هذه الثلاجة. ولكنه يعلم أن عرض باب المطبخ يساوي متراً واحداً. ما المطلوب مني؟
شرح طريقة يمكن لمحمد أن يستعملها لتحديد قياسات المكان الذي سيضع فيه الثلاجة.

خطط

أستعمل مقاييس مرجعي.

حل

يقطع خيطاً طوله يساوي عرض الباب. ويحدد عدد مرات طول الخيط المساوية لقياسات المكان الذي ستوضع فيه الثلاجة.

تحقق

الإجابة معقولة.

٤ شريط زينة : تريد هديل أن تُزين غرفتها بشريط زينة، وتعلم أن طول شبر يدها يساوي ٢٠ سم تقريباً. صف كيف يمكن لهديل أن تجد طول شريط الزينة كاملاً .

افهم

ماذا أعرف من المسألة؟

تريد هديل أن تزين غرفتها بشريط زينة، وتعلم أن طول شبر يدها يساوي ٢٠ سم تقريباً.

ما المطلوب مني؟

صف كيف يمكن لهديل أن تجد طول شريط الزينة كاملاً.

خطط

أستعمل مقياس مرجعي.

حل

تجد طول شريط الزينة مستعملة شبر يدها، ثم تضرب عدد الأشبار في ٢٠ سم لتقدر طول الشريط كاملاً.

تحقق

الإجابة معقولة.

استعمل الخطة المناسبة مما يأتي لحل المسائل ٥ - ١٢ :

خطّ حل المسألة

- التخمين والتحقق
- البحث عن نهج
- استعمال مقياس مرجعي

٥ **اختبارات:** تقدّم عبدُ الإلهِ لثمانية اختباراتٍ إملاءٍ في العام الماضي، وكان عددُ الأخطاء التي وقعَ فيها كما في الجدولِ أدناه. فأيهما أكبرُ: المتوسطُ الحسابيُّ للأخطاءِ الواردةِ في الجدولِ، أم الوسيطُ؟

عدد الأخطاء	رقم الاختبار
٢	١
٣	٢
٢	٣
١	٤
١	٥
٢	٦
٥	٧
٢	٨

افهم

ماذا أعرف من المسألة؟

جدول يوضح عدد الأخطاء التي وقع فيه عبد الإله لثمانية

اختبارات إملاء في العام الماضي.

ما المطلوب مني؟

أيهما أكبر: المتوسط الحسابي للأخطاء الواردة في الجدول، أم

الوسيط؟

خطط

أستعمل مقياس مرجعي.

حل

المتوسط الحسابي =

$$2,25 = \frac{2+5+2+1+1+2+3+2}{8}$$

١، ١، ٢، ٢، ٢، ٢، ٣، ٥

$$٢ = \frac{2+2}{2} = \text{الوسيط}$$

إذن المتوسط الحسابي هو الأكبر لأن ٢,٢٥ أكبر من ٢

٦ أنماط: ما العدد المجهول في النمط الآتي:

١, ٣, ١, ٠, ٠, ٧, □, ٠, ١

افهم

ماذا أعرف من المسألة؟

أعداد لها نمط معين: ١, ٠, ٠, ٧, ... , ١, ٣, ٠.
ما المطلوب مني؟ ما العدد المجهول في النمط.

خطط

أستعمل مقياس مرجعي.

حل

$$٠,٧ - ٠,٣ = ٠,٤$$

تحقق

الإجابة معقولة.

٧ ارتفاع: كيف يستطيع طلاب أحد الصفوف أن يحددوا إذا كان طول طالب ما يزيد على ١٥٠ سم أم لا، إذا علموا أن ارتفاع باب غرفة الصف ٢ متر.

افهم

ماذا أعرف من المسألة؟

ارتفاع باب غرفة الصف ٢ متر.

ما المطلوب مني؟

هل يزيد طول طالب ما على ١٥٠ سم أم لا؟

خطط

أستعمل مقياس مرجعي.

حل

اقسم ارتفاع الباب إلى أربعة أجزاء متساوية،

واطلب إلى الطالب الوقوف بجانب الباب لتحديد إن كان

طوله يزيد على $\frac{4}{3}$ ارتفاع الباب أم لا.

تحقق

الإجابة معقولة.

٨ **الحس العددي:** ما العدد الذي إذا ضربته في ٦، ثم أضفت ١٣ إلى ناتج الضرب، يكون الناتج الأخير ٧٩؟

افهم

ماذا أعرف من المسألة؟
عدد إذا ضربته في ٦، ثم أضفت ١٣ إلى ناتج الضرب،
يكون الناتج الأخير ٧٩.
ما المطلوب مني؟ معرفة هذا العدد.

خطط

أستعمل التخمين والتحقق.

حل

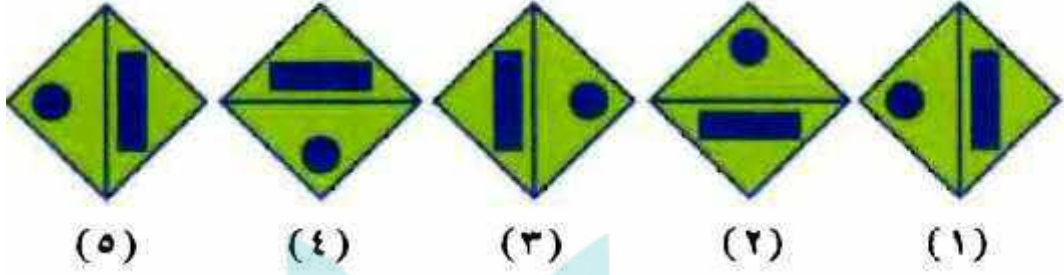
$$\dots \times 6 + 13 = 79 \text{ العدد هو } 11.$$

(١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ،)

تحقق

الإجابة معقولة.

٩ أنماط: ارسم الشكل التالي في النمط:



افهم ماذا أعرف من المسألة؟ أشكال لها نمط معين.
ما المطلوب مني؟ رسم الشكل التالي في النمط.

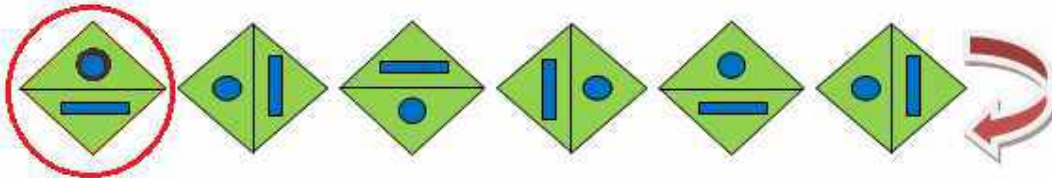


أستعمل البحث عن نمط.

الإجابة معقولة.



حل



الإجابة معقولة.

تحقق

اشترى أحمد مجموعة من المواد الغذائية بـ ٣١٧,٥٠ ريالاً. إذا أعطى البائع ٣٥٠ ريالاً. فكم ريالاً سيعيد إليه؟

افهم

ماذا أعرف من المسألة؟

اشترى أحمد مواد الغذائية بـ ٣١٧,٥٠ ريالاً.
وأعطى البائع ٣٥٠ ريالاً.

ما المطلوب مني؟ كم ريالاً سيعيد إليه البائع؟

خطط

أستعمل التخمين والتحقق.

حل

$$٣١٧,٥٠ = \dots - ٣٥٠$$

فيكون ٣٢,٥٠ ريالاً.

تحقق

الإجابة معقولة.

كرة قدم: لعبَ فريقُ كرةِ القدمِ في المدرسةِ مجموعةً منَ المبارياتِ، فربحَ منها ثلاثةَ أمثالِ ما خسره. إذا خسرَ في خمسِ مبارياتٍ فكمَ مباراةً لعبَ هذا الفريقُ؟ (علمًا بأنه لم يتعادَلْ في أيِّ مباراةٍ)

افهم ماذا أعرف من المسألة؟

خسر ٥ مباريات.

وربح ١٥ مباراة

(ثلاثة أمثال ما خسره، $3 \times 5 = 15$)

ما المطلوب مني؟

كم مباراة لعب هذا الفريق؟

خطط أستعمل التخمين والتحقق.

حل $5 + 15 = 20$ مباراة.

تحقق الإجابة معقولة.

١٢ **لياقة** : الجدول الآتي يبين المسافات التي قطعها ثلاثة أصدقاء أثناء مزاولتهم رياضة المشي. أوجد المسافة التي قطعها عمادُ زيادةً على المسافة التي قطعها عمرٌ بالسنتيمترات؟

المسافة التي قطعها الأصدقاء الثلاثة	
المسافة (م)	الاسم
٣٥٧٠	عماد
٢٧٣٠	ماجد
٢٤٧٠	عمر

افهم

ماذا أعرف من المسألة؟

جدول يبين المسافات التي قطعها ثلاثة أصدقاء أثناء مزاولتهم رياضة المشي.

ما المطلوب مني؟

أوجد المسافة بالسنتيمترات التي قطعها عماد زيادةً على المسافة التي قطعها عمر؟

خطط

أستعمل التخمين والتحقق.

حل

$$٣٥٧٠ - ٢٤٧٠ = ١١٠٠ \text{ م.}$$

$$١١٠٠ \text{ م} \times ١٠٠ = ١١٠٠٠٠ \text{ سم.}$$

تحقق

الإجابة معقولة.

التحويل بين الوحدات في النظام المتري

٤ - ٥

استعد

مقدار استهلاك الفرد السعودي سنوياً من بعض السلع الغذائية		
كجم	جم	السلعة
٧٢,٨	٧٢٨٠٠	القمح
٣٩,٤	٣٩٤٠٠	الأرز
٥,٣	٥٣٠٠	الأسماك الطازجة
١١,٤	١١٤٠٠	اللحوم الحمراء

طعام: الجدول المقابل يبين تقديراً لما يستهلكه الفرد الواحد من بعض السلع الغذائية سنوياً في المملكة.

١ كم جراماً مقدار ما يستهلكه الفرد من القمح سنوياً؟

مقدار ما يستهلكه الفرد سنوياً بالجرام من القمح: ٧٢٨٠٠ جم

٢ كم كيلو جراماً من القمح يستهلك الفرد سنوياً؟

مقدار ما يستهلكه الفرد سنوياً بالكيلوجرام من القمح: ٧٢,٨ كجم

٢ ما العلاقةُ بينَ الكمياتِ التي حصلتُ عليها في جوابي السؤالين السابقين؟

العلاقة: تحويل الجرام إلى الكيلوجرام ، عدد جرامات القمح يساوي ١٠٠٠ مضروباً في عدد الكيلوجرامات.

٤ قارنُ بينَ عددِ الجراماتِ وعددِ الكيلوجراماتِ منَ السلعِ الغذائية التي يستهلكها الفردُ السعوديُّ. اكتبْ قاعدةً يمكنُ استعمالُها في التحويلِ منَ الجراماتِ إلى الكيلوجراماتِ.

عدد الجرامات يساوي عدد الكيلوجرامات

القاعدة هي: للتحويل من جرام إلى كيلوجرام اقسّم على ١٠٠٠

وللتحويل من كيلوجرام إلى جرام اضرب في ١٠٠٠

تحقق

اكتب العدد المناسب في الفراغ:

(أ) ٥١٣ مل = ل

٥١٣ مل = ٥١٣,٠٠٠ ل

بما أن اللتر الواحد = ١٠٠٠ مل إذن اقسم ٥١٣ على ١٠٠٠

(ب) ٥ سم = ملم

٥ سم = ٥٠ ملم

بما أن سم الواحد = ١٠ ملم إذن اضرب ٥ سم في ١٠

(ج) ملجم = ٨٢ جم

٨٢٠٠٠ ملجم = ٨٢ جم

بما أن جم = ١٠٠٠ ملجم إذن اضرب ٨٢ في ١٠٠٠

(د) ماء: يحتاج الإنسان أن يشرب يومياً ٩, ١ لتر من الماء تقريباً. فإذا شرب هشام ١٦٥٠ مل صباحاً، فكم يتعين عليه أن يشرب من الماء بقية يومه؟

$$1,65 = 1000 \div 1650$$

حول مللتر إلى لتر بالقسمة على ١٠٠٠

$$1,9 - 1,65 = 0,25 \text{ لتر} = 250 \text{ مل}$$



تأكد

الأمثلة ١ - ٢

اكتب العدد المناسب في الفراغ:

١ ٩٥ جم = ملجم

٩٥ جم = ٩٥٠٠٠ ملجم

اضرب في ١٠٠٠

درواني

٢ ٥٥ ل = مل

٥٥ ل = ٥٠٠٠ مل

بما أن لتر فيه ١٠٠٠ مل إذن اضرب في ١٠٠٠

٣ ملجم = ٣٨ سم

٣٨٠ ملجم = ٣٨ سم

بما أن سم فيه ١٠ مل إذن اضرب في ١٠

٤ ل = ٧٥ مل

بما أن لتر فيه ١٠٠٠ مل إذن اضرب في ١٠٠٠

٧٥ = ٠,٠٧٥ ل

٥ ٢٠٥ ملجم = جم

بما أن جم فيه ١٠٠٠ ملجم إذن اضرب في ١٠٠٠

٢٠٥ ملجم = ٠,٢٠٥ جم

٦ ٨٥ ملم = سم

بما أن سم فيه ١٠ ملم إذن اضرب في ١٠

٨٥ ملم = ٨,٥ سم

دروسي

المثال ٣

٧ سفر: قطعَ عائلةُ أحمدَ ١٦٧ كيلومترًا من بيتها حتى وصلتَ الفندقَ في جدة، ثم

قطعَ مسافةَ ٢٣٠٠ مترٍ حتى وصلتَ البحرَ. فما المسافةُ الكليةُ بالكيلومتراتِ التي

قطعَها عائلةُ أحمدَ من البيتِ حتى وصلتَ إلى البحرِ؟

$١٦٧ + ٢٣٠٠ \div ١٠٠٠ = ٢,٣ + ١٦٧ = ١٦٩,٣$ كلم

تدرّب، وحلّ المسائل

اكتب العدد المناسب في الفراغ:

$$\square \text{ ل} = 95 \text{ مل} \quad \textcircled{8}$$

$$95 \text{ مل} = 0,095 \text{ ل}$$

$$\square \text{ جم} = 1900 \text{ ملجم} \quad \textcircled{9}$$

$$1900 \text{ ملجم} = 1,9 \text{ جم}$$

$$\square \text{ سم} = 52 \text{ ملم} \quad \textcircled{10}$$

$$52 \text{ ملم} = 5,2 \text{ سم}$$

۱۱ $354 \text{ سم} = \square \text{ م}$

$354 \text{ سم} = 3,54 \text{ م}$

۱۲ $6 \text{ جم} = \square \text{ ملجم}$

$6 \text{ جم} = 6,000 \text{ ملجم}$

۱۳ $238 \text{ ل} = \square \text{ مل}$

$238 \text{ ل} = 238,000 \text{ مل}$

۱۴ $4 \text{ م} = \square \text{ ملم}$

$4 \text{ م} = 4,000$

۲۵ ۱۸ ل = ■ مل

۱۸ ل = ۱۸۰۰۰ مل

۲۶ ل = ■ مل ۱۳۶

۱۳۶ ل = ۰,۱۳۶ مل

۲۷ جم = ■ ملجم ۷

۷ ملجم = ۰,۰۰۷ جم

۲۸ ۱۳۰۰ جم = ■ کجم

۱۳۰۰ جم = ۱,۳ کجم

۲۹ ۴۵۰ م = ■ کلم

۴۵۰ م = ۰,۴۵ کلم



٢٠ حيوانات؛ إذا كانت كتلة وحيد القرن تساوي ٣٦٠٠ كجم، على حين تساوي كتلة أحد أنواع الفئران ٨ جم. فكم تزيد كتلة وحيد القرن على كتلة ذلك الفأر؟

$$٣٦٠٠ - ٨ = ٣٥٩٢$$

١١ سباق؛ يبلغ طول مضمار أحد السباقات ٢٠٠ متر. فإذا أراد سعود أن يركض كيلومترًا واحدًا في هذا المضمار، فما عدد الدورات التي عليه أن يقطعها؟

$$١٠٠٠ \div ٢٠٠ = ٥ \text{ دورات}$$

دروسي

اكتب العدد المناسب في الفراغ:

٢٢ ٥٠٠ ملجم = كجم

٥٠٠ ملجم = ٠,٠٠٠٥ كجم اقسم ٥٠٠ مرة على ١٠٠٠ او مرة أخرى على ١٠٠٠

٢٥٠ ملم = \square كلم ٢٣

٢٥٠ مرة على ١٠٠٠ او مرة أخري على ١٠٠٠ اقسام $٢٥٠,٠٠٠ = ٢٥٠$ كلم

٢٠٠ مل = \square ل ٢٤

اقسم ٢٠٠ على ١٠٠٠

$٢٠٠ = ٠,٢$ ل

٣ كلم = \square سم ٢٥

اضرب في ١٠٠٠ ثم في ١٠٠

$٣٠٠٠٠٠ = ٣$ كلم

رتب كل مجموعة من مجموعات القياس الآتية من الأصغر إلى الأكبر:

٢, ٤ كجم، ٤٢٠ جم، ٤٠٠٠٠٠ ملجم ٢٦

٤٠٠٠٠٠ ملجم، ٤٢٠ جم، ٤,٢ كجم

٤٠٠٠٠٠ ملجم = $١٠٠٠ \div ٤٠٠$ جم

٤٢٠ جم

٤,٢ كجم = $١٠٠٠ \times ٤,٢ = ٤٢٠٠$ جم

۲۷ ۵۶۰ ملم، ۵۵ سم، ۶، ۵ کلم

۵۵ سم ، ۵۶۰ ملم ، ۶، ۵ کلم

$$۱۰۰ \div ۵۵ = ۰,۵۵ \text{ م}$$

$$۱۰۰۰ \div ۵۶۰ = ۰,۵۶ \text{ م}$$

$$۱۰۰۰ \times ۵,۶ = ۵۶۰۰ \text{ م}$$

۲۸ ۶۳۰ ملجم، ۶۳ جم، ۳، ۶ کجم

۶۳۰ ملجم، ۶۳ جم، ۳، ۶ کجم

$$۱۰۰۰ \div ۶۳ = ۰,۶۳ \text{ جم}$$

۶۳ جم

$$۱۰۰۰ \times ۶,۳ = ۶۳۰۰ \text{ جم}$$

۲۹ ۸، ۲ کلم، ۸۵۰۰ ملم، ۸۰ م

۸۵۰۰ ملم، ۸۰ م، ۲، ۸ کلم

$$۱۰۰۰ \div ۸۵۰۰ = ۰,۵ \text{ م}$$

۸۰ م

$$۱۰۰۰ \times ۸,۲ = ۸۲۰۰ \text{ م}$$

المسافة بين سكن الحجاج والمسجد الحرام	
المسافة (م)	بلد الحجاج
١٢٩٨	الأردن
١٢٨٠	مصر
١٢٥٨	تركيا

٣٠ **حجاج:** الجدول المجاور يبين المسافة بين المسجد الحرام وسكن بعض الحجاج. فكم كيلومتراً تبلغ المسافة بين سكن حجاج مصر والمسجد الحرام ذهاباً وإياباً؟

$$٢,٥٦ \text{ كلم} = ١٠٠٠ \div ٢٥٦٠ = ١٠٠٠ \div (١٢٨٠ + ١٢٨٠)$$

٣١ **لياقة:** يمشي صفوان ٧٥,٠ كيلومتر يومياً. فكم متراً يمشي في خمسة أيام؟

$$٧٥٠ \text{ متر} = ١٠٠٠ \times ٠,٧٥$$

$$٣٧٥٠ \text{ م} = ٥ \times ٧٥٠$$

٣٢ **إيجاد بيانات:** اختر بيانات من مدرستك، ثم اكتب مسألة من واقع الحياة تحتاج فيها إلى تحويل الوحدات المترية.

انظر أعمال الطلاب.

١٣ سباق؛ شارك محمودُ في السباقات الآتية: ٥٠٠٠ متر، ١٠٠٠٠ متر، ٤٠٠ متر. فكم كيلومترًا قطعَ في هذه السباقات الثلاثة؟

أولا تحويل جميع المسافات إلى كلم

$$١٥,٤ \text{ كلم} = ٥ + ١٠ + ٠,٤ = \frac{5000}{1000} + \frac{10000}{1000} + \frac{400}{1000}$$

١٤ بحث؛ استعملُ شبكةَ الإنترنت، أو أيةَ مصادرَ أُخرى، للبحثِ عن وحداتِ قياسٍ متريةٍ كبيرةٍ جدًا أو صغيرةٍ جدًا غير التي وردت في الفصل، ثم اكتب ثلاثة قياساتٍ من كلِّ نوعٍ من هذه الوحداتِ وشرح معانيها.

ميغا (١ مليون)، جيغا (١ بليون)، تيرا (١ تريليون)،
ميكرو (جزء من المليون)، نانو (جزء من البليون)، بيكو
(جزء من التريليون).

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٥ **مسألة مفتوحة:** اختر قياساً مترياً يقع بين ١ و ١٠٠، ثم اكتب قياسين يكافئانه.

$$٢٥م = ٢٥٠٠سم = ٢٥٠٠٠٠ملم$$

٣٦ **تحذ:** لدى آمنة ٥ ملجرام من الطعام للبيغاء. اكتب عبارة جبرية لهذه الكمية بالكيلو جرام.

$$(٥ \div ١٠٠٠٠٠٠) \text{ كجم}$$

٣٧ **اختر طريقة:** ما الأداة التي يمكن أن تستعملها ربة منزل لمعرفة عدد أكواب العصير التي سعة كل منها ٤٠٠ مللتر، ومجموع سعتها جميعاً ١٠ لترات؟ برز سبب اختيارك هذه الطريقة، ثم استعمل ما تحتاج إليه من الأدوات الآتية لحل المسألة:

آلة حاسبة

ورقة / قلم

أكواب حقيقية

ورقة / قلم، يمكن حل المسألة بحسابات قليلة بالقلم والورقة.

اكتشف الخطأ: أراد نواف وماجد تحويل ٤٧٠ مللترًا إلى لترًا. فأيهما كانت إجابته صحيحة؟ فسّر إجابتك.



$٤٧٠٠٠٠ = ١٠٠٠ \times ٤٧٠$ ل

$٠,٤٧ = ١٠٠٠ \div ٤٧٠$ ل



نواف لأن عند التحويل من ملل إلى لتر نستخدم القسمة وليس الضرب.

اكتب: الخطوات التي تستعملها عند تحويل ٧ كيلوجرامات إلى ملجرامات.

أولاً: للتحويل من الكيلوجرامات إلى الجرامات نضرب في ١٠٠٠، ثم

نضرب في ١٠٠٠ للتحويل من الجرامات إلى المليجرامات.

$٧ \text{ كجم} = ١٠٠٠ \times ٧٠٠٠ \text{ جم}$

$٧٠٠٠ \text{ جم} = ١٠٠٠ \times ٧٠٠٠٠٠٠ \text{ ملجم}$

تدريج علي اختيار



٤١ غرفة طولها ٤ أمتار، كم طولها بالسنتيمتر؟

١ متر = ١٠٠ سم

٤ متر = ٤٠٠ سم

٤٢ إذا كانت كتلة مشعل ٢٥٩٠٠ جرام، فما كتلته بالكيلوجرام؟

(أ) ٢,٥٩ كجم

(ب) ٢٥,٩ كجم

(ج) ٢٥٩ كجم

(د) ٢٥٩٠ كجم

٤٣ حليب: قارورة حليب سعتها ٣ لترات فما

سعتها بالملتر؟

(أ) ٣٠ مل

(ب) ٣٠٠ مل

(ج) ٣٠٠٠ مل

(د) ٣٠٠٠٠ مل

مراجعة تراكمية

٤٣ أيُّ تقديرٍ أفضلٍ لقياسِ سَعَةِ قارورةِ ماءٍ؛ ٣٦٠ مللترًا أم ٣٦٠ لترًا؟ (الدرس ٥ - ٢)

التقدير الأفضل: ٣٦٠ مللترًا

٤٤ قدر طول البطارية أدناه، ثمَّ أوجد طولها الحقيقي؟

التقدير ٧ سم

الطول الحقيقي ٦ سم



اكتب كلاً ممَّا يأتي في صورة كسرٍ غير فعليٍّ. (الدرس ٤ - ٣)

$$\frac{48}{7} = 6\frac{6}{7}$$

$$6\frac{6}{7}$$

$$\frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$$

$$1\frac{7}{8}$$

$$\frac{17}{5} = 3\frac{2}{5}$$

$$3\frac{2}{5}$$

$$\frac{59}{8} = 7\frac{3}{8}$$

$$7\frac{3}{8}$$

٤٩ ما قاعدة الدالة التي مُخرجاتُ الأعداد ٠، ١، ٦ وعلى الترتيب هي ٤، ٥، ١٠؟

قاعدة الدالة: س + ٤

اختبار الفصل

اكتب العدد المناسب في الفراغ:

١ ٤٨ ملم = سم

اقسم ٤٨ على ١٠

٤٨ ملم = ٤,٨ سم

٢ ٢ م = سم

اضرب ٢ في ١٠٠

٢م = ٢٠٠ سم

٣ ملم = ٧ سم

اقسم ٧٠ على ١٠

٧٠ ملم = ٧ سم

٤ جم = ٣ كجم

اضرب ٣ في ١٠٠٠

٣٠٠٠ جم = ٣ كجم

٥ ٤٨ سم = ٤٨٠ ملم

اضرِب ٤٨ في ١٠

٤٨ سم = ٤٨٠ ملم

٦ م = ٨ كلم

اضرِب ٨ في ١٠٠٠

٨ كلم = ٨٠٠٠ م

٧ ٣٢٨ مل = ٣٢٨ ل

اقسِم على ١٠٠٠

٣٢٨ مل = ٠,٣٢٨ لتر

٨ كجم = ٦٠٠٠ جم

اضرِب ٦ في ١٠٠٠

٦ كجم = ٦٠٠٠ جم

٩ ١٥٠ كجم = ١٥٠٠٠ جم

اقسِم على ١٠٠٠

١٥٠ كجم = ٠,١٥٠

١٠ كجم = ٥٧ م

اقسم ٥٧ على ١٠٠٠

٠,٠٥٧ كجم = ٥٧ م

١٠٠٠ ملجم = ١ جم

اقسم على ١٠٠٠

١٠٠٠ ملجم = ١ جم

٨ ل = ٨٠٠٠ مل

اضرب ٨ في ١٠٠٠

٨ ل = ٨٠٠٠ مل

قدّر طول كلِّ من الشكلين الآتيين مستعملًا الوحدات المتريّة للطول، ثمّ أوجد طولها الحقيقيّ:



٢ سم ؛ ١,٥ سم



١٤

٤ سم ؛ ٣,٥ سم

اختيار من متعدد: ما العدد الذي إذا ضربته في ٤، ثم طرحت ٨ من ناتج الضرب، يكون الناتج الأخير ٤٠؟

١٥

٤٨ (أ)

٣٢ (ب)

١٢ (ج)

٨ (د)

١٢ (ج)

بإضافة ٨ إلى الطرفين

$$٤٠ = ٨ - س$$

بقسمة الطرفين على ٤

$$٤٨ = س$$

$$س = ١٢$$

ما الوحدة المناسبة التي يمكن استعمالها لقياس طول كلِّ ممَّا يأتي؟

١٦ الآلة الحاسبة.



سم

١٧ الزرافة.

دروني متر

١٨ خطُّ الاستواء.

كلم

٢٩ **حوض أسماك:** تريد رقية أن تستعمل كوبًا سعته ربع لتر لملء حوض أسماك في بيتها سعته ١٠ لترات، اشرح كيف يمكنها أن تملأ الحوض باستعمال هذا الكوب؟

كل لتر يحتاج ٤ أكواب، إذن ١٠ لتر تحتاج ٤٠ كوب

اكتب الوحدة المناسبة للكتلة أو السعة التي يمكن استعمالها لقياس كل مما يأتي، ثم قدر كتلته أو سعته:

٢٠ حبة ليمون.

جرام؛ ١٥٠ جم

٢١ قارورة ماء كبيرة.

لتر؛ ٢٠ ل

اختبار تراکمي

الاختيار من متعدد

القسم الأول

١ طاولة طولها متران. فما طولها بالسنتيمترات؟

(أ) ٢٠٠٠ سم

(ب) ٢٠٠ سم

(ج) ٢٠ سم

(د) ٢ سم

١٠٠ × ٢

الاختيار الصحيح: (ب) ٢٠٠ سم

٢ كتلة كيس من التفاح ٢٤٥٠ جرامًا. فما كتلته بالكيلوجرامات؟

(أ) ٠,٠٢٤٥ كجم

(ب) ٢٤,٥ كجم

(ج) ٠,٢٤٥ كجم

(د) ٢,٤٥ كجم

الاختيار الصحيح: (د) ٢,٤٥ كجم $1000 \div 2450$

٢ أيُّ الكُسُورِ الآتيةِ أكبرُ من $\frac{4}{7}$ ؟

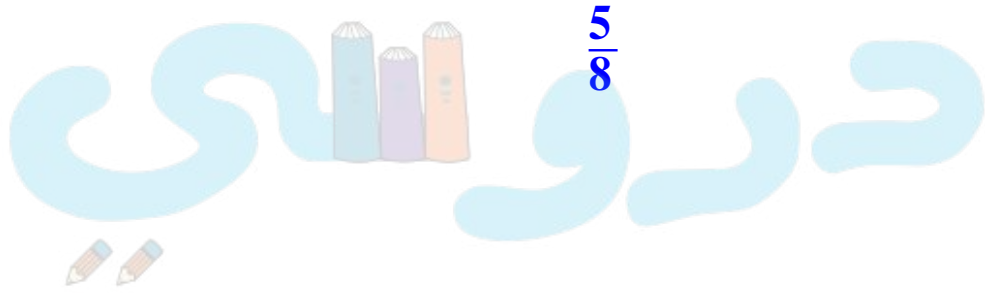
(أ) $\frac{5}{9}$

(ب) $\frac{2}{5}$

(ج) $\frac{4}{9}$

(د) $\frac{5}{8}$

الاختيار الصحيح: (د)



٤ تحتاجُ سميةً إلى إضافة ٢٥٠ مللترًا من الحليبِ أثناء صنعها كعكة التمر، فكم لترًا تُساوي هذه الكمية؟

- (أ) ٢,٥ ل (ب) ٢٥ ل
(ج) ٠,٢٥ ل (د) ٢٥٠٠ ل

الاختيار الصحيح: (ج) ٠,٢٥ ل

$$١٠٠٠ \div ٢٥٠$$



• تُستعمل المعادلة $ح = \frac{1}{3} م$ لإيجاد حجم

المخروط، أي مما يأتي يمثل $\frac{1}{3}$ ؟

(أ) ٣٣، ٠

(ب) ٦٧، ٠

(ج) ٣

(د) ٣، ٣

السؤال ٥ أصبح ٦

دروني

٦ تريدُ هُدَى أَنْ تُشْتَرِيَ صَحُونًا وَمَلَاعِقَ بِلَاسْتِيكِيَّةٍ. فَإِذَا عَلِمْتَ أَنَّ الصَّحُونَ تُبَاعُ فِي مَجْمُوعَاتٍ مِنْ ١٦، وَالْمَلَاعِقُ فِي مَجْمُوعَاتٍ مِنْ ٢٤، فَمَا أَصْغَرُ عَدَدٍ مِنْ مَجْمُوعَاتِ الصَّحُونَ وَالْمَلَاعِقِ الَّتِي يُمْكِنُ أَنْ تُشْتَرِيَهَا هُدَى لِتَحْصَلَ عَلَى عَدَدٍ مُتَسَاوٍ مِنَ النُّوعَيْنِ؟

- (أ) ٥ مَجْمُوعَاتِ صَحُونَ وَ ٣ مَجْمُوعَاتِ مَلَاعِقٍ.
- (ب) مَجْمُوعَتَانِ مِنَ الصَّحُونَ وَ ٣ مَجْمُوعَاتِ مَلَاعِقٍ.
- (ج) ٣ مَجْمُوعَاتِ صَحُونَ وَمَجْمُوعَتَانِ مِنَ الْمَلَاعِقِ.
- (د) ٤ مَجْمُوعَاتِ صَحُونَ وَ ٤ مَجْمُوعَاتِ مَلَاعِقٍ.

الاختيار الصحيح:

(ج) ٣ مَجْمُوعَاتِ صَحُونَ وَمَجْمُوعَتَانِ مِنَ الْمَلَاعِقِ.

٧ قرأتُ خولة $\frac{3}{5}$ كتاب عدد صفحاته ١٢٠ صفحةً.
فما الكسر العشريُّ الدالُّ على عددِ الصفحاتِ التي
قرأتها؟

(أ) ٠,٦٠

(ب) ٠,٣٥

(ج) ٠,١٢

(د) ٠,٨٠

دروني
الاختيار الصحيح: (أ) ٠,٦٠

٨ على سارة أن تكتب واجبات الرياضيات، والعلوم،
والتوحيد، فبكم طريقة يمكنها ترتيب أداء واجباتها؟

(أ) ٢ طريقة

(ب) ٣ طرائق

(ج) ٦ طرائق

(د) ٨ طرائق

الاختيار الصحيح: (ج) ٦ طرائق

١ يُكتبُ الكسرُ $\frac{17}{3}$ في صورةِ عددٍ كسريٍّ على النحو:

(أ) $1\frac{7}{3}$

(ب) $3\frac{2}{5}$

(ج) $5\frac{2}{3}$

(د) $2\frac{4}{5}$

الاختيار الصحيح: (ج) $5\frac{2}{3}$

۱ ما ناتج طرح ۶,۷ - ۵,۲؟

(ا) ۶,۱

(ب) ۵,۱

(ج) ۴,۹

(د) ۴,۱

الاختيار الصحيح: - 2,5

$$\begin{array}{r} 7,6 \\ - 2,5 \\ \hline 5,1 \end{array}$$

دروني

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن الأسئلة الآتية:

١١ كم ملجرامًا في ٣ كيلوجرامات؟

$$٣ \times ١٠٠٠ = ٣٠٠٠ \text{ جم ثم اضرب مرة أخرى في } ١٠٠٠$$

$$\text{لتحويلها إلى ملجراما} = ٣٠٠٠٠٠٠ \text{ ملجراما}$$

١٢ كم ستمترًا في ٤ كيلومترات؟

$$٤ \times ١٠٠٠ = ٤٠٠٠ \text{ متر ثم اضرب في } ١٠٠ \text{ لتحويلها إلى سم}$$

$$= ٤٠٠٠٠٠ \text{ سم}$$

١٣ حلّل العدد ٧٦ إلى عوامله الأولية.



$$١٩ \times ٢ \times ٢ = ٧٦$$

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجب عن السؤال الآتي، موضحاً خطوات الحل:

٢٤ حلوى: لدى كوثر كيس به ٣٩٥ جم من الدقيق، وتحتاج إلى ١٠٠ جم تقريباً من الحليب المجفف لإعداد قالب حلوى. فإذا كان لديها ميزان ذو كفتين، ولا يوجد لديها أي أثقال لقياس هذه الكمية؛ فكيف تستطيع قياس كمية الحليب المجفف التي تحتاجها؟

➤ تقسم كمية الدقيق إلى ٤ أجزاء متساوية.

➤ تضع في كفة الميزان جزءاً من الأربعة أجزاء وفي الكفة الأخرى

كيساً بلاستيكي رقيق جداً و تضع فيه الحليب حتى تتوازن الكفتين.

➤ هكذا تحصل على كمية الحليب المطلوبة.