دَولَةُ لِيبْيا

وزارة التربية والتعليم

مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

الرِّياضِيّات

لِلصَّفِّ الخامِسِ

مِن مَرْحَلَةِ التَّعْلِيمِ الأَساسِيِّ

الفَصْلُ الدِّراسِيُّ الثّانِي

دَولَـةُ لـيبيا

وزارة الـتربية والتعليم

مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

جميع الحقوق محفوظة ولا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب، أو تخزينه، أو تسجيله، أو تصويره باية وسيلة داخل ليبيا دون موافقة خطية من إدارة المناهج بمركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية بليبيا.

الطبعة الخامسة

1435 - 1436 هـ

2014 - 2015 م

التمهيد

الأصدقاء! يحبون الرياضيات هي برنامج شامل لرياضيات مرحلة التعليم الأساسي عنصره الرئيس نشاطات، وقد صمم خصيصًا للتلاميذ في الألفية الجديدة.

تتبنى السلسلة مدخل «الملموس إلى المجرد» في عرض المفاهيم والمهارات الرياضية واستراتيجيات حل المشكلات. فحين يألف التلاميذ الأفكار التي تدرس لهم يستطيعون التقدم إلى مستوى أرفع وأكثر تجردًا دون استخدام وسائل مساعدة سواء يدوية أو ميكانيكية. وقد أثبتت الأبحاث أن هذا المدخل في العرض يساعد التلاميذ على تكوين معرفة رياضية وعلى التفكير مليًّا فيما دَرَّسَهُ المعلم.

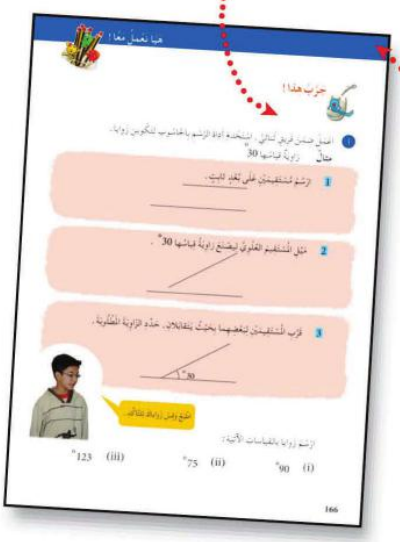
تركز أيضًا محتويات الصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسي على تزويد التلاميذ بمهارات التفكير والطرق التجريبية ذات الصلة لحل المشكلات، وذلك بتعريضهم لأسئلة غير تقليدية تنمي ليس فقط مهارات التفكير العليا ولكن أيضًا معرفتهم بالطرق التجريبية المختلفة لحل المشكلات.

تم تنظيم كل موضوع في الأصدقاء! يحبون الرياضيات على النحو الآتي:

- يقدم المفاهيم والمهارات واستراتيجية حل المشكلات.
- يقدم أسئلة تساعد التلاميذ على الفهم ببساطة.

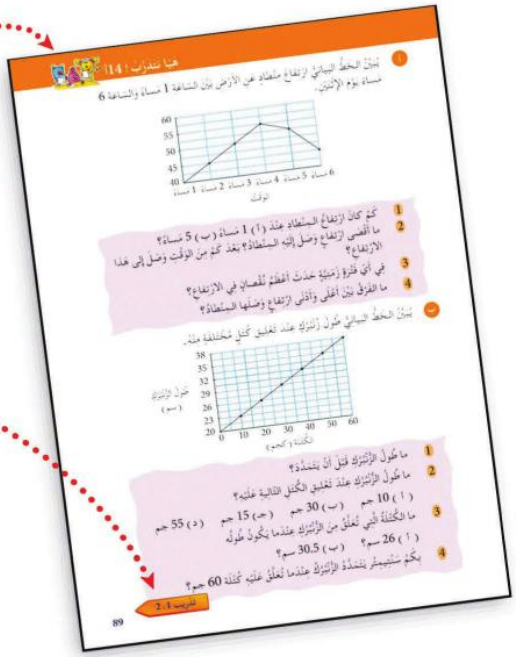
جرب هذا!

- نشاطات تشجع على استعمال الحاسوب.



هَيّا نَعْمَلْ مَعًا!

- نشاطات وألعاب تتضمن عملًا مشتركًا حتى يتحقق مبدأ التعلم التعاوني.


هيّا نتدرّب ! 14

1 تبيّن الخطّ البيانيّ ارتفاع مِنطادٍ على الأرض بين الساعة 1 مساءً والساعة 6 مساء يوم الإثنين.

60 55 50 45 40

6 مساء 5 مساء 4 مساء 3 مساء 2 مساء 1 مساء

الوقت

1 كم كان ارتفاع المِنطاد عند (أ) 1 مساءً (ب) 5 مساءً؟
2 ما أقصى ارتفاع وصل إليه المِنطاد؟ بعد كم من الوقت وصل إلى هذا الارتفاع؟
3 في أيّ فترة زمنيّة حدث أعظم تُغصانٍ في الارتفاع؟
4 ما الفرق بين أعلى وأدنى ارتفاع وصلها المِنطاد؟

ب تبيّن الخطّ البيانيّ طُولَ أثرترةٍ عند تعليق كُتَلٍ مُختلفة منه.

38 35 32 29 26 23 20

طول الأثرترة (سم)

0 10 20 30 40 50 60

الكتلة (جم)

1 ما طُولُ الأثرترة قبل أن يتمدّد؟
2 ما طُولُ الأثرترة عند تعليق الكُتَل التالية عليه؟
(أ) 10 جم (ب) 30 جم (جـ) 15 جم (د) 55 جم
3 ما الكُتلة التي تُعلّق من الأثرترة عندما يكون طُولُه
(أ) 26 سم؟ (ب) 30.5 سم؟
4 بكم سنتيمتر يتمدّد الأثرترة عندما تُعلّق عليه كُتلة 60 جم؟

تدريب 2.4

89

هَيّا نَتدَرَّبْ !

- أسئلة تدريب وتمرين تساعد على تعزيز المفاهيم الجديدة التي درست.

عمل مستقل

- أسئلة في كراسة التدريبات لتعزيز التعلم.

هَيّا نُراجِعْ !

- ملخص للمفاهيم الأساسية التي تعلمها التلاميذ، متبوعة بأسئلة لاختبار معرفتهم بهذه المفاهيم.

هيا نراجع معا !

تعلمت أن:
- أقرأ وأكتب الأعداد حتى 10 ملايين.
- أعرف القيم المكانية وأقوم الأعداد حتى 10 ملايين.
- أقارن الأعداد.
- أقدّر بتقريب الأعداد.

أكمل الجدول بمفردك :

300 071 3	يقرأ ثلاثة ملايين وسبع مئة واحد للف وثلاثة. هل هذا صحيح؟
العدد 999 999	يقل 1 مليون.
الرقم 6 في العدد 241 650 3	قيمته 60 000. هل هذا صحيح؟
300 000 تربح	على 290 000.
قرب حاسّة 4759 إلى 4760	عندما طُلب منه التقريب لأقرب مئة. هل هذا صحيح أم لا؟

ضَعْ قُبّعَةَ التّفكِير !

1 ثلاث بطاقات تحمل أعدادا مختلفة.

0 0 0

أكبّر عدد يساوي 30 عند تقريبه لأقرب 10.
1 2 3
ما أصغر عدد تمكن؟
ما أكبر عدد تمكن؟
ما هي الأعداد الثلاثة الممكنة؟
ما أصغر ضربة لإحداث قيمة.
99 ، 99
99 ، 99 ، 99 ، 99 ، 99
ما قيمة الرقم في حالة الآحاد في كل حالة؟
كم 99 يجب إضافتها للحصول على صفر في حالة الآحاد؟

حل مشكلات

تدريب غد

29

ضَعْ قُبّعَةَ التّفكِير !

- مسائل غير تقليدية تتحدى التلاميذ لاستخدام مهارات التفكير والطرق التجريبية في حلها.

تَدْرِيبُ تَحَدٍّ

- أسئلة صعبة في كراسة التدريبات لتوسيع تفكير التلاميذ.

حَلُّ مُشْكِلاتٍ

- أسئلة غير تقليدية في كراسة التدريبات تشحذ مهارات حل المشكلات عند التلاميذ.

المحتويات

9 الأعداد العشرية

1	الضرب في 10، و100، و1000	8
2	القسمة على 10، و100، و1000	18
3	ضرب عدد عشري في عدد كلي مكون من رقمين	26
4	تحويل وحدات القياس	28
5	مسائل لفظية	33

10 المتوسط

1	فهم المتوسط	38
2	مسائل لفظية	43

11 المعدل

1	فهم المعدل	49
2	مسائل لفظية	53

12 النسبة المئوية (1)

1	النسبة المئوية	59
2	تحويل المزيد من الكسور لنسب مئوية	66

13 النسبة المئوية (2)

1	النسبة المئوية من كمية	72
2	مسائل لفظية	77

14 الخطوط البيانية

1 الخطوط البيانية 84

15 بوصلة الجهات الأصلية والفرعية الثماني

1 بوصلة الجهات الأصلية والفرعية الثماني 91

16 خواص المثلثات والأشكال الرباعية

1 زوايا المثلث 98
2 المثلثات : قائم الزاوية، ومتساوي الساقين، ومتساوي الأضلاع 105
3 زوايا الأشكال الرباعية 112

17 الإنشاءات الهندسية

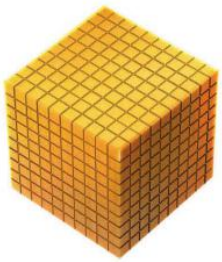
1 رسم مثلثات 121
2 رسم الأشكال الرباعية 125

18 الترصيعات

1 الترصيعات بشكل فريد 133

19 حجم المكعب ومتوازي المستطيلات

1 إيجاد طول حرف مجهول 140
2 مسائل لفظية 146



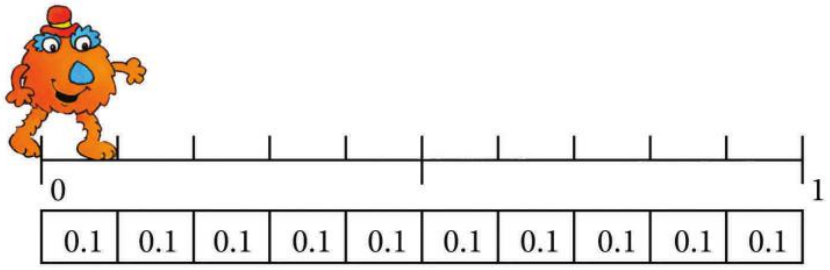
العَرْضُ !

9 الأَعْدادُ العَشْرِيَّةُ

1 الضَّرْبُ فِي 10، و100، و1000

الضَّرْبُ فِي 10

أ 1 مُبْتَدِئًا مِنْ صِفْر، تَحَرَّكَ فَهْمان خُطُواتٍ مِن 0.1 عَلَى خَطِّ الأَعْدادِ.
أَيْنَ سَيَكُونُ بَعْدَ 10 خُطُواتٍ؟



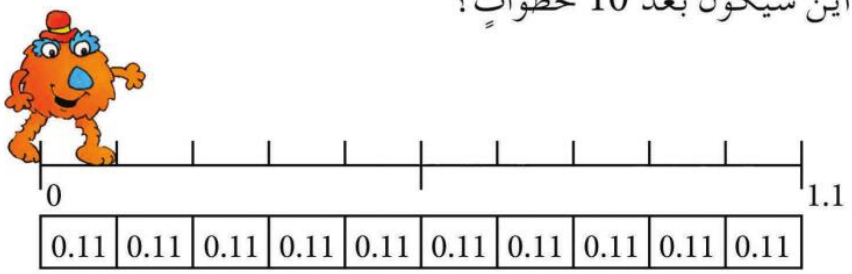
$$10 \times \frac{1}{10} = 10 \times 0.1$$

$$\frac{10}{10} =$$

$$1 =$$

سَوْفَ يَكُونُ فَهْمان عِنْدَ 1 عَلَى خَطِّ الأَعْدادِ.

2 مُبْتَدِئًا مِنْ صِفْر، تَحَرَّكَ فَهْمان خُطُواتٍ مِن 0.11 عَلَى خَطِّ الأَعْدادِ.
أَيْنَ سَيَكُونُ بَعْدَ 10 خُطُواتٍ؟



$$10 \times \frac{11}{100} = 10 \times 0.11$$

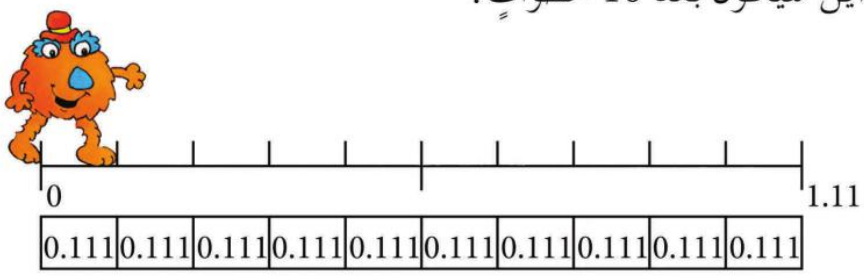
$$\frac{11}{10} =$$

$$1\frac{1}{10} =$$

$$1.1 =$$

سَوْفَ يَكُونُ فَهْمان عِنْدَ 1.1 عَلَى خَطِّ الأَعْدادِ.

3 مُبْتَدِئًا مِن صِفْرٍ، تَحَرَّكَ فَهْمان خُطُواتٍ مِن 0.111 عَلَى خَطِّ الأَعْدادِ.
أَيْنَ سَيَكُونُ بَعْدَ 10 خُطُواتٍ؟



$$10 \times \frac{111}{100} = 10 \times 0.111$$

$$\frac{111}{100} =$$

$$1\frac{11}{100} =$$

$$1.11 =$$

سَوْفَ يَكُونُ فَهْمان عِنْدَ 1.11 عَلَى خَطِّ الأَعْدادِ.

ب اكْتُبْ كُلَّ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ كَكَسْرٍ ثُمَّ اضْرِبْ. ضَعْ إِجابَتَكَ فِي صُورَةِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ حَيْثُ يَلْزَمُ.

1 $10 \times \frac{\square}{\square} = 10 \times 0.7$

2 $10 \times \frac{\square}{\square} = 10 \times 0.07$

3 $\square = \square$
$= 10 \times 0.23$

4 $\square = \square$
$= 10 \times 0.023$

جـ

$1 = 10 \times 0.1$	$10 = 10 \times 1$
$1.1 = 10 \times 0.11$	$110 = 10 \times 11$
$1.11 = 10 \times 0.111$	$1110 = 10 \times 111$

لاحِظِ الآنَ الجَدْوَلَ الآتِي:

	أجزاءٌ من مائةٍ	أجزاءٌ من عشرةٍ	.	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ
العَدَدُ				1	1	
العَدَدُ × 10				0	1	1
العَدَدُ				1		
العَدَدُ × 10				0	1	
العَدَدُ		1		0		
العَدَدُ × 10				1		
العَدَدُ	1	1		0		
العَدَدُ × 10		1		1		

فِي كُلِّ حالَةٍ، ماذا يَحْدُثُ لِلأَرْقامِ فِي العَدَدِ عِنْدَما نَضْرِبُ العَدَدَ فِي 10؟

فِيما يَلِي مِثالٌ آخَرُ:

$59.28 = 10 \times 5.928$

	أجزاءٌ من ألفٍ	أجزاءٌ من مائةٍ	أجزاءٌ من عشرةٍ	آحادٌ	عَشَراتٌ
العَدَدُ	8	2	9	5	
العَدَدُ × 10		8	2	9	5

د انْقُلْ وَأَكْمِلِ الجَدْوَلَ الآتِي :

العددُ	16.8	16.08	1.68	1.608
العددُ × 10				

هـ

و أَوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّايَأْتِي :

1 ____ = 10 × 4.5

2 ____ = 10 × 0.56

3 ____ = 10 × 0.03

4 ____ = 10 × 0.027

5 ____ = 10 × 12.6

6 ____ = 10 × 57.3

7 ____ = 10 × 3.08

8 ____ = 10 × 26.47

9 ____ = 10 × 8.145

10 ____ = 10 × 5.078

الضَّرْبُ فِي عَشَراتٍ

ز

$60 = 20 \times 3$

$$\begin{array}{r} 20 \\ \times\ 3 \\ \hline 60 \end{array}$$

يُمْكِنُنا أَيْضًا أَن نُجْرِي ذَلِكَ كالآتِي.

$10 \times 2 \times 3 = 20 \times 3$

$10 \times 6 =$

$60 =$

بِنَفْسِ الطَّرِيقَةِ، $10 \times 2 \times 0.3 = 20 \times 0.3$

$10 \times 0.6 =$

$6 =$

وَ $10 \times 2 \times 0.33 = 20 \times 0.33$

$10 \times 0.66 =$

$6.6 =$

ح ما العَدَدُ المَحْذُوفُ؟

1 $10 \times \square \times 4 = 30 \times 4$

$10 \times \square =$

$\square =$

2 $10 \times \square \times 0.4 = 30 \times 0.4$

$10 \times \square =$

$\square =$

3 $\square \times 3 \times 0.44 = 30 \times 0.44$

$10 \times \square =$

$\square =$

الضَّرْبُ فِي 100 و1000

ط ادْرُسِ الأَمْثِلَةَ الآتِيَةَ:

1) $100 \times \frac{3}{10} = 100 \times 0.3$

$10 \times 3 =$

$30 =$

2) $100 \times \frac{3}{100} = 100 \times 0.03$

$3 =$

3) $100 \times \frac{3}{1000} = 100 \times 0.003$

$\frac{3}{10} =$

$0.3 =$

4) $1000 \times \frac{3}{10} = 1000 \times 0.3$

$100 \times 3 =$

$300 =$

5) $1000 \times \frac{3}{100} = 1000 \times 0.03$

$10 \times 3 =$

$30 =$

6) $1000 \times \frac{3}{1000} = 1000 \times 0.003$

$3 =$

ى اكْتُبْ كُلَّ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ كَكَسْرٍ ثُمَّ اضْرِبْ. أَعْطِ إِجابَتَكَ كَعَدَدٍ عَشْرِيٍّ حَيْثُ يَلْزَمُ.

1) $100 \times \frac{\square}{\square} = 100 \times 0.09$

$\square =$

2) $\square = 100 \times 0.9$

3) $\square = 100 \times 0.18$

4) $\square = 100 \times 1.8$

5) $\square = 100 \times 3.182$

6) $1000 \times \frac{\square}{\square} = 1000 \times 0.066$

$\square =$

7) $\square = 1000 \times 0.06$

8) $\square = 1000 \times 0.117$

9) $\square = 1000 \times 1.7$

ك لاحِظِ الـجَدْوَلَ الآتِي:

	آلافٌ	مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ	.	أَجْزاءٌ مِن عَشَرةٍ	أَجْزاءٌ مِن مِائةٍ	أَجْزاءٌ مِن أَلْفٍ
العَدَدُ				3				
العَدَدُ × 100		3	0	0				
العَدَدُ × 1000	3	0	0	0				
العَدَدُ				0		0	0	3
العَدَدُ × 100				0		3		
العَدَدُ × 1000				3				

عِنْدَما نَضْرِبُ عَدَدًا فِي 100، يَتَحَرَّكُ كُلُّ رَقْمٍ فِي العَدَدِ خانَتَيْنِ جِهَةَ اليَسارِ فِي جَدْوَلِ القِيمَةِ الـمَكانِيَّةِ.

لِذا، عِنْدَما نَضْرِبُ عَدَدًا فِي 1000، يَتَحَرَّكُ كُلُّ رَقْمٍ فِي العَدَدِ 3 خاناتٍ جِهَةَ اليَسارِ فِي جَدْوَلِ القِيمَةِ الـمَكانِيَّةِ.

فِيما يَلِي أَمْثِلَةٌ أُخْرَى:

$8.549 \times 100 = 854.9$ و $8.549 \times 1000 = 8549$

	آلافٌ	مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ	.	أَجْزاءٌ مِن عَشَرةٍ	أَجْزاءٌ مِن مِائةٍ	أَجْزاءٌ مِن أَلْفٍ
العَدَدُ				8		5	4	9
العَدَدُ × 100		8	5	4		9		
العَدَدُ × 1000	8	5	4	9				

ل انْقُلْ ثُمَّ أَكْمِلِ الـجَدْوَلَ الآتِي:

العَدَدُ	3.1	2.03	1.013	3.9	3.009	2.19
العَدَدُ × 100						
العَدَدُ × 1000						

م

عِنْدَ ضَرْبِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ فِي 100، تُوجَدُ طَرِيقَةٌ مُخْتَصَرَةٌ لِلحُصُولِ عَلَى الإِجابَةِ.

فَقَطْ حَرِّكِ العَلامَةَ العَشْرِيَّةَ مَسافَتَيْنِ جِهَةَ اليَمِينِ.

1) $854.9 = 100 \times 8.5\overset{\frown}{4}\overset{\frown}{9}$

2) $850 = 100 \times 8.\overset{\frown}{5}\overset{\frown}{0}$

وَعَلَى ذَلِك، عِنْدَ ضَرْبِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ فِي 1000، فَقَطْ حَرِّكِ العَلامَةَ العَشْرِيَّة 3 مَسافاتٍ جِهَةَ اليَمِينِ.

3) $8549 = 1000 \times 8.\overset{\frown}{5}\overset{\frown}{4}\overset{\frown}{9}$

4) $8540 = 1000 \times 8.\overset{\frown}{5}\overset{\frown}{4}\overset{\frown}{0}$

ن أَوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّايَأْتِي:

1) $\square = 100 \times 2.9$

2) $\square = 100 \times 3.09$

3) $\square = 100 \times 1.259$

4) $\square = 1000 \times 4.7$

5) $\square = 1000 \times 4.75$

6) $\square = 1000 \times 0.475$

الضَّرْبُ فِي مِئاتٍ وَآلافٍ

س اضْرِبْ

1) 0.8 في 200

$100 \times 2 \times 0.8 = 200 \times 0.8$

$100 \times 1.6 =$

$160 =$

2) 0.14 في 3000

$1000 \times 3 \times 0.14 = 3000 \times 0.14$

$1000 \times 0.42 =$

$420 =$

ع أَوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّايَأْتِي :

1) $100 \times \square \times 0.7 = 400 \times 0.7$

$100 \times \square =$

$\square =$

2) $\square \times 4 \times 0.19 = 4000 \times 0.19$

$1000 \times \square =$

$\square =$

3) $1000 \times \square \times 0.143 = 3000 \times 0.143$

$1000 \times \square =$

$\square =$

هَيّا نَعْمَلْ مَعًا !

اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثُنائِيٍّ .

أ اسْتَخْدِمْ مِسْطَرَةً لِقِياسِ شِبْرِ يَدِكَ بِالسَّنْتِيمِتْراتِ لِأَقْرَبِ رَقْمٍ عَشْرِيٍّ .

أَوْجِدْ طُولَ :

1) 10 أَشْبارٍ مِنْ يَدِكَ بِالسَّنْتِيمِتْراتِ .

2) 50 شِبْرًا مِنْ يَدِكَ بِالسَّنْتِيمِتْراتِ .

ب اسْتَخْدِمْ مِسْطَرَةً مِتْرِيَّةً لِقِياسِ خُطْوَتِكَ بِالأَمْتارِ لِرَقْمَيْنِ عَشْرِيَّيْنِ.

1 خُطْوَة

ما الـمَسافَةُ الَّتي تَـمْشِيها فِي:

1 100 خُطْوَةٍ

2 1000 خُطْوَةٍ؟

أَعْطِ إِجابَتَكَ بِالأَمْتارِ.

هَيّا نَتَدَرَّبْ ! 9أ

أ انْقُلْ وَأَكْمِلِ الـجَدْوَلَ الآتِي:

العددُ	24.5	3.54	0.136	2.079	42.05
العددُ × 10					
العددُ × 100					
العددُ × 1000					

ب أَوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِـمّايَأْتِي:

1 30×0.5 2 50×1.5 3 40×0.04

4 60×0.44 5 70×0.027 6 80×0.127

جـ أَوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِـمّايَأْتِي:

1 300×0.2 2 400×1.6 3 500×2.6

4 2000×0.3 5 4000×1.05 6 5000×2.019

د أَوْجِدِ الأَعْدادَ الـمَحْذُوفَةَ.

مِثالٌ $100 \times 1.689 = 10 \times 16.89 = 168.9$

1 $\square \times 0.356 = \square \times 3.56 = 35.6$

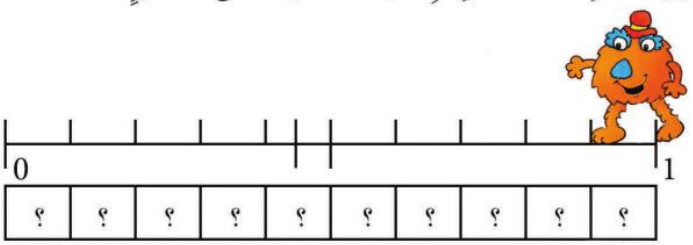
2 $\square \times 0.058 = \square \times 0.58 = \square \times 5.8 = 58$

3 $1000 \times \square = 100 \times \square = 10 \times \square = 2365$

2 القِسْمَةُ عَلَى 10، وَ100، وَ1000

القِسْمَةُ عَلَى 10

أ 1 ابْتِداءً مِن 1، تَحَرَّكَ فَهْمان 10 خُطُواتٍ مُتَساوِيَةٍ عَلَى خَطِّ الأَعْدادِ. وَوَقَفَ عِنْدَ النُّقْطَةِ صِفْر. ما طُولُ كُلِّ خُطْوَةٍ؟



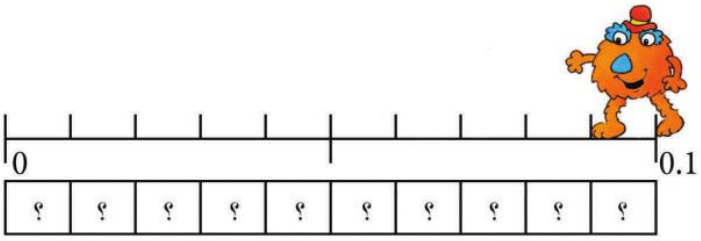
طُولُ الخُطْوَةِ هُوَ $1 \div 10 = 1 \times \frac{1}{10}$

$= \frac{1}{10}$

$= 0.1$

طُولُ كُلِّ خُطْوَةٍ **0.1**.

2 ابْتِداءً مِن 0.1، تَحَرَّكَ فَهْمان 10 خُطُواتٍ مُتَساوِيَةٍ عَلَى خَطِّ الأَعْدادِ. وَوَقَفَ عِنْدَ النُّقْطَةِ صِفْر. ما طُولُ كُلِّ خُطْوَةٍ؟



طُولُ الخُطْوَةِ هُوَ $0.1 \div 10 = \frac{1}{10} \div 10$

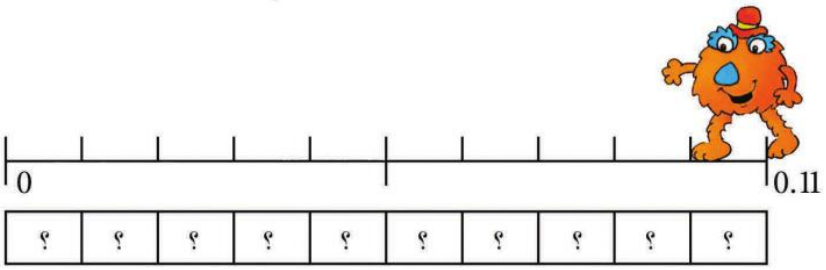
$\frac{1}{10} \times \frac{1}{10} =$

$= \frac{1}{100}$

$= 0.01$

طُولُ كُلِّ خُطْوَةٍ **0.01**.

3 ابْتِداءً مِن 0.11، تَحَرَّك فَهْمان 10 خُطُواتٍ مُتَساوِيَةٍ عَلَى خَطِّ الأَعْدادِ. وَوَقَفَ عِنْدَ النُّقْطَةِ صِفْر. ما طُولُ كُلِّ خُطْوَةٍ؟



طُولُ الخُطْوَةِ هُوَ $0.11 \div 10 = \frac{11}{100} \div 10$

$\frac{1}{10} \times \frac{11}{100} =$

$\frac{11}{1000} =$

$0.011 =$

طُولُ كُلِّ خُطْوَةٍ **0.011**.

ب اقْسِمْ. ضَعْ إِجابَتَكَ فِي صُورَةِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ.

1 $17 \div 10 =$ ☐ 2 $3 \div 10 =$ ☐ 3 $1.7 \div 10 =$ ☐

4 $0.3 \div 10 =$ ☐ 5 $0.07 \div 10 =$ ☐ 6 $0.17 \div 10 =$ ☐

جـ لاحِظِ الجَدْوَلَ الآتِي:

	أَجْزاءٌ مِن مِائَةٍ	أَجْزاءٌ مِن عَشَرَةٍ	آحادٌ	.	عَشَراتٌ	مِئاتٌ
العَدَدُ			0		1	1
العَدَدُ ÷ 10			1		1	
العَدَدُ			0		1	
العَدَدُ ÷ 10			1			
العَدَدُ			1			
العَدَدُ ÷ 10		1	0			
العَدَدُ		1	0			
العَدَدُ ÷ 10	1	0	0			

فِي كُلِّ حالَةٍ، ماذا يَحْدُثُ لِأَرْقامِ العَدَدِ عِنْدَما نَقْسِمُ العَدَدَ عَلَى 10؟

فِيما يَلِي مِثالٌ آخَرُ.

$4.307 = 10 \div 43.07$

يَتَحَرَّكُ كُلُّ رَقْمٍ خانَةً واحِدَةً جِهَةَ اليَمِينِ فِي جَدْوَلِ القِيمَةِ المَكانِيَّةِ.

	أَجْزاءٌ مِن أَلْفٍ	أَجْزاءٌ مِن مائَةٍ	أَجْزاءٌ مِن عَشَرَةٍ	.	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ
العَدَدُ		7	0		3	4	
العَدَدُ ÷ 10	7	0	3		4		

د انْقُلْ وَأَكْمِلِ الجَدْوَلَ الآتِي:

العَدَدُ	73.6	6.03	67.29	485.5
العَدَدُ ÷ 10				

هـ عِنْدَ قِسْمَةِ عَدَدٍ عَلَى 10، تُوجَدُ طَرِيقَةٌ مُخْتَصَرَةٌ لِتَحْصُلَ عَلَى الإِجابَةِ.

$4.307 = 10 \div 4\,3.07$

$4.37 = 10 \div 4\,3.7$

فَقَطْ حَرِّكِ العَلامَةَ العَشْرِيَّةَ خانَةً واحِدَةً جِهَةَ اليَسارِ.

و أَوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّايَأْتِي:

1. $\square = 10 \div 291$
2. $\square = 10 \div 49.1$
3. $\square = 10 \div 6.31$
4. $\square = 10 \div 4.07$
5. $\square = 10 \div 45.6$
6. $\square = 10 \div 391.4$
7. $\square = 10 \div 6.78$
8. $\square = 10 \div 89.02$

القِسْمَةُ عَلَى عَشَراتٍ

ز $60 \div 20 = \frac{60}{20} = 3$

يُـمْكِنُ أَيْضًا أَنْ نُـجْرِي الـحَلَّ كالآتِي:

$$60 \div 20 = 60 \div 2 \div 10$$
$$= 30 \div 10$$
$$= 3$$

بِنَفْسِ الطَّرِيقَةِ، $6 \div 20 = 6 \div 2 \div 10$

$$= 3 \div 10$$
$$= 0.3$$

$$0.6 \div 20 = 0.6 \div 2 \div 10$$
$$= 0.3 \div 10$$
$$= 0.03$$

وَ $0.06 \div 20 = 0.06 \div 2 \div 10$

$$= 0.03 \div 10$$
$$= 0.003$$

ح ما الأَعْدادُ الـمَحْذُوفَةُ؟

1. $8 \div 40 = 8 \div \square \div 10$
$$= 10 \div \square$$
$$= \square$$

2. $0.8 \div 40 = 0.8 \div \square \div 10$
$$= 10 \div \square$$
$$= \square$$

3. $0.08 \div 40 = 0.08 \div 4 \div \square$
$$= 10 \div \square$$
$$= \square$$

القِسْمَةُ عَلَى 100 و1000

ط ادْرُسْ هَذِهِ الأَمْثِلَةَ.

1) $\frac{30}{100} = 100 \div 30$

$\frac{3}{10} =$

$0.3 =$

2) $\frac{3}{100} = 100 \div 3$

$0.03 =$

3) $100 \div \frac{3}{10} = 100 \div 0.3$

$\frac{1}{100} \times \frac{3}{10} =$

$\frac{3}{1000} =$

$0.003 =$

4) $\frac{300}{1000} = 1000 \div 300$

$\frac{3}{10} =$

$0.3 =$

5) $\frac{30}{1000} = 1000 \div 30$

$\frac{3}{100} =$

$0.03 =$

6) $\frac{3}{1000} = 1000 \div 3$

$0.003 =$

ى اقْسِمْ. اسْتَخْدِمِ الطَّرِيقَةَ المُبَيَّنَةَ بِأَعْلَى.

1) $\square = 100 \div 70$

2) $\square = 100 \div 7$

3) $\square = 100 \div 0.7$

4) $\square = 100 \div 7.7$

5) $\square = 1000 \div 900$

6) $\square = 1000 \div 90$

7) $\square = 1000 \div 99$

8) $\square = 1000 \div 9$

ك لاحِظِ الجَدْوَلَ الآتِي :

	أَجْزاءٌ مِن أَلْف	أَجْزاءٌ مِن مائَة	أَجْزاءٌ مِن عَشَرَة	.	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آلافٌ
العَدَدُ					0	0	0	3
العَدَدُ ÷ 100					0	3		
العَدَدُ ÷ 1000					3			
العَدَدُ					3			
العَدَدُ ÷ 100			0		0			
العَدَدُ ÷ 1000	3	0	0		0			

عِنْدَما نَقْسِمُ عَدَدًا عَلَى 100، يَتَحَرَّكُ كُلُّ رَقْمٍ خانَتَيْنِ جِهَةَ اليَمِينِ فِي جَدْوَلِ القِيمَةِ المَكانِيَّةِ.

لِذا، عِنْدَما نَقْسِمُ عَدَدًا عَلَى 1000، فَإِنَّ كُلَّ رَقْمٍ فِي العَدَدِ يَتَحَرَّك 3 خاناتٍ جِهَةَ اليَمِينِ فِي جَدْوَلِ القِيمَةِ المَكانِيَّةِ.

فِيما يَلِي أَمْثِلَةٌ أُخْرَى.

$4071 \div 100 = 40.71$ وَ $4071 \div 1000 = 4.071$

	أَجْزاءٌ مِن أَلْف	أَجْزاءٌ مِن مائَة	أَجْزاءٌ مِن عَشَرَة	.	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آلافٌ
العَدَدُ					1	7	0	4
العَدَدُ ÷ 100			7		1	0	4	
العَدَدُ ÷ 1000	1	7	0		4			

ل انْقُلْ وَأَكْمِلِ الجَداوِلَ الآتِيَةَ :

1

العَدَدُ	235	53.2	2.3	430.2	5232	28.5
العَدَدُ ÷ 100						

2

العَدَدُ	641	64	604	6041	16 401	641
العَدَدُ ÷ 1000						

م

ن أَوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّايَأْتِي:

1 ☐ = 100 ÷ 308

2 ☐ = 100 ÷ 3.8

3 ☐ = 100 ÷ 30.8

4 ☐ = 1000 ÷ 2016

5 ☐ = 1000 ÷ 201

6 ☐ = 1000 ÷ 26

القِسْمَةُ عَلَى مِئاتٍ وَآلافٍ

س اقْسِم

1 $200 \div 28$

$100 \div 2 \div 28 = 200 \div 28$

$100 \div 14 =$

$0.14 =$

2 $3000 \div 69$

$1000 \div 3 \div 69 = 3000 \div 69$

$1000 \div 23 =$

$0.023 =$

ع ما العَدَدُ الـمَحْذُوفُ؟

1 $100 \div \square \div 16 = 400 \div 16$

$100 \div \square =$

$\square =$

2 $4000 \div 36 = 1000 \div \square \div 36$

$1000 \div \square =$

$\square =$

هَيّا نَتَدَرَّبْ ! 9ب

أ انْقُلْ وَأَكْمِلِ الـجَدْوَلَ الآتِي:

العَدَدُ	4078	407	47.8	4.7	4.78
العَدَدُ ÷ 10					
العَدَدُ	4078	407.8	407	47.8	4.7
العَدَدُ ÷ 100					
العَدَدُ	4078	4780	4070	408	480
العَدَدُ ÷ 1000					

ب أَوْجِدْ قِيمَةَ كُلٍّ مِمّا يَأْتِي فِي صُورَةٍ عَشْرِيَّةٍ:

1 $30 \div 18$ 2 $40 \div 1.6$ 3 $60 \div 24$

4 $50 \div 2.05$ 5 $70 \div 0.14$ 6 $80 \div 1.68$

جـ أَوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتِي:

1 $300 \div 93$ 2 $600 \div 19.2$ 3 $700 \div 49.7$

4 $2000 \div 164$ 5 $5000 \div 75$ 6 $4000 \div 2164$

د أَوْجِدِ الأَعْدادَ الـمَحْذُوفَةَ.

مثال:

$0.23 = 10 \div 2.3 = 100 \div 23 = 1000 \div 230$

1 $0.68 = \square \div 6.8 = \square \div 68 = \square \div 680$

2 $3.72 = \square \div 37.2 = \square \div 372 = \square \div 3720$

3 $4.165 = \square \div 10 = \square \div 100 = 1000 \div \square$

تَدْرِيب 2

3 ضَرْبُ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ فِي عَدَدٍ كُلِّيٍّ مُكَوَّنٍ مِنْ رَقْمَيْنِ

أ وُضِعَتْ 13 قِطْعَةً مِنَ العُمْلاتِ المَعْدِنِيَّةِ فِئَة 100 دِرْهَمٍ فِي صَفٍّ مُتَلاصِقَة.
إذا كانَ قِياسُ كُلِّ عُمْلَة 2.56 سم. ما الطُّولُ الكُلِّيُّ لِصَفِّ العُمْلاتِ؟

الطُّولُ الكُلِّيُّ لِلصَّفِّ = 13 × 2.56 سم

لِتَقْدِيرِ 13 × 2.56 أو 2.56 × 13، قَرِّب 13 إِلَى 10 وَ 2.56 إِلَى 3.

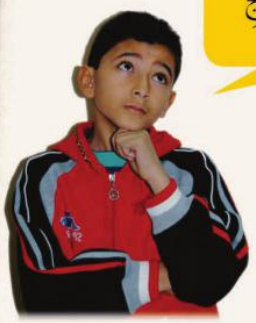
فَيَكُونُ 13 × 2.56 يُساوِي تَقْرِيبًا 10 × 3 = 30 سم.

اضْرِبْ 2.56 × 13 كَالآتِي:

$$13 \times \frac{256}{100} = 13 \times 2.56$$

$$\frac{13 \times 256}{100} =$$

$$33.28 =$$



أَسْتَطِيعُ ضَرْبَ 256 فِي 13 كَأَعْدادٍ كُلِّيَّةٍ وَقِسْمَةَ النَّاتِجِ عَلَى 100.

اكْتُبْها كَالآتِي:

2 . 5 6		
1 3 ×		
7 6 8	← 256 × 3	
2 5 6 0 +	← 256 × 10	
3 3 . 2 8	← 100 ÷ 3328	

الإِجابَةُ قَرِيبَةٌ مِنَ التَّقْدِيرِ 30!

إِجْمالِيُّ طُولِ صَفِّ العُمْلاتِ يُساوِي 33.28 سم

ب قَدِّرْ ثُمَّ أَوْجِدْ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتِي.

1 $\square = 46 \times 0.8$ 2 $\square = 38 \times 2.6$

3 $\square = 29 \times 1.06$ 4 $\square = 23 \times 4.52$

5 $\square = 25 \times 1.07$ 6 $\square = 51 \times 5.16$

هَيّا نَعْمَلْ مَعًا !

اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثُنائِيٍّ.

أ 1 قَدِّرْ 93×47 ثُمَّ أَوْجِدِ القِيمَةَ.

2 دون إِجْراءِ الضَّرْبِ، أَوْجِدْ قِيمَةَ كُلٍّ مِمّا يَأْتِي.

(أ) 47×9.3 (ب) 47×0.93

كَمْ رَقْمًا عَشْرِيًّا تُوجَدُ فِي الإِجاباتِ (أ) وَ (ب)؟

ب 1 قَدِّرْ 618×52 ثُمَّ أَوْجِدِ القِيمَةَ.

2 دون إِجْراءِ الضَّرْبِ، أَوْجِدْ قِيمَةَ كُلٍّ مِمّا يَأْتِي.

(أ) 52×61.8 (ب) 52×6.18

كَمْ رَقْمًا عَشْرِيًّا تُوجَدُ فِي الإِجاباتِ (أ) وَ (ب)؟

ماذا تَسْتَنْتِجُ عَنْ عَدَدِ الأَرْقامِ العَشْرِيَّةِ فِي الإِجابَةِ عِنْدَما نَضْرِبُ عَدَدًا عَشْرِيًّا فِي عَدَدٍ كُلِّيٍّ؟

هَيّا نَتَدَرَّبْ ! 9جـ

أَوْجِدْ قِيمَةَ كُلٍّ مِمّا يَأْتِي:

1 15×0.8 2 25×0.09 3 38×3.5

4 64×2.47 5 43×6.04 6 58×9.55

7 32×12.7 8 17×15.08

4 تَحْوِيلُ وَحَداتِ القِياسِ

أ تُرِيدُ مَرْيَمُ شَرِيطَيْنِ بِطُولِ 0.3 م، 1.05 م. مَعَها مِسْطَرَةٌ طُولُها 30 سم مُقَسَّمَة إِلى سَنْتِيمِتْرات. كَيْفَ تَسْتَطِيعُ أَنْ تَقِيسَ الطُّولَ الصَّحِيحَ؟

تَسْتَطِيعُ أَنْ تُحَوِّل 0.3 م، وَ1.05 م إِلى سَنْتِيمِتْرات. تَسْتَطِيعُ حِينَئِذٍ أَن تَسْتَعْمِلَ المِسْطَرَةَ لِقِياسِ 30 سم وَتَقْدِير 105 سم.

1 م = 100 سم

0.3 م = 0.3 × 100 سم

= 30 سم

1.05 م = 1.05 × 100 سم

= 105 سم

ب عَبِّرْ بِالسَّنْتِيمِتْرات:

1) 0.7 م = 0.7 × ☐ سم

= ☐ سم

2) 3.15 م

3.15 × ☐ = ☐ سم

= ☐ سم

3) 4.6 م = 4.6 × ☐ سم

= ☐ سم

4) 10.05 م

10.05 × ☐ = ☐ سم

= ☐ سم

جـ عَبِّرْ عَنْ 1) 2.08 م 2) 14.7 م بِالأَمْتارِ وَالسَّنْتِيمِتْرات:

1) 0.08 م = 0.08 × 100 سم

= 8 سم

2.08 م = 2 م وَ8 سم

2) 0.7 م = 0.7 × 100 سم

= 70 سم

14.7 م = 14 م وَ70 سم

د عَبِّر عَنِ الآتِي بِالأَمْتارِ وَالسَّنْتِيمِتْرات:

1) 5.09 م

2) 12.6 م

3) 25.75 م

هـ عَبِّرْ عَنْ:

1. 0.6 ل بالـمِلِّيلِتْراتِ
2. 1.35 كجم بِالـجِراماتِ
3. 4.06 ل بِاللِّتْراتِ وَالـمِلِّيلِتْراتِ
4. 16.55 كم بِالكِيلُومِتْراتِ وَالأَمْتارِ

(1 ل = 1000 مل، 1 كجم = 1000 جم، 1 كم = 1000 م)

1. 0.6 ل = 0.6 × 1000 مل
= 600 مل

2. 1.35 كجم = 1.35 × 1000 جم
= 1350 جم

3. 0.06 ل = 0.06 × 1000 مل
= 60 مل
4.06 ل = 4 ل وَ60 مل

4. 0.55 كم = 0.55 × 1000 م
= 550 م
16.55 كم = 16 كم وَ550 م

و ما الأَعْدادُ الـمَحْذُوفَةُ؟

1. 0.4 كجم = 0.4 × ☐ جم
= ☐ جم

2. 3.086 ل = 3.086 × ☐ مل
= ☐ مل

3. 7.05 كم = 7.05 × ☐ م
= ☐ م

ز حَوِّلْ:

1. 7.01 ل إِلى لِتْراتٍ وَمِلِّيلِتْراتٍ
2. 8.605 كجم إِلى كِيلُوجِرامات وَجِرامات
3. 23.58 كم إِلى كِيلُومِتْراتٍ وَأَمْتارٍ

ح عَبِّر بِالأَمْتارِ فِي صُورَةٍ عَشْرِيَّةٍ (100 سم = 1 م)

1 9 سم　　2 40 سم　　3 153 سم

1 $9 \text{ سم} = \frac{9}{100} \text{ م}$

$= 0.09 \text{ م}$

2 $40 \text{ سم} = \frac{40}{100} \text{ م}$

$= 0.4 \text{ م}$

3 $153 \text{ سم} = \frac{153}{100} \text{ م}$

$= 1.53 \text{ م}$

$0.4 = 0.40 = \frac{40}{100}$

أَوْ

$0.4 = \frac{4}{10} = \frac{40}{100}$

ط عَبِّر بِالأَمْتارِ فِي صُورَةٍ عَشْرِيَّةٍ :

1 $7 \text{ سم} = \frac{7}{\square} \text{ م}$

$= \square \text{ م}$

2 $45 \text{ سم} = \frac{45}{\square} \text{ م}$

$= \square \text{ م}$

3 $60 \text{ سم} = \frac{60}{\square} \text{ م}$

$= \square \text{ م}$

4 $290 \text{ سم} = \frac{290}{\square} \text{ م}$

$= \square \text{ م}$

ى حَوِّلِ الآتِي إِلى أَمْتارٍ . عَبِّرْ عَن إِجابَتِكَ فِي صُورَةٍ عَشْرِيَّةٍ :

1 3 م وَ80 سم

$80 \text{ سم} = \frac{80}{100} \text{ م}$

$= 0.8 \text{ م}$

3 م وَ80 سم = 3 م + 0.8 م

$= 3.8 \text{ م}$

2 15 م وَ5 سم

$5 \text{ سم} = \frac{5}{100} \text{ م}$

$= 0.05 \text{ م}$

15 م وَ5 سم = 15 م + 0.05 م

$= 15.05 \text{ م}$

ك حَوِّلِ الآتِي إِلى أَمْتارٍ. عَبِّرْ عَنْ إِجابَتِكَ فِي صُورَةٍ عَشْرِيَّةٍ:

1 4 م وَ6 سم　　2 10 م وَ55 سم　　3 25 م وَ70 سم

ل عَبِّرْ بِصُورَةٍ عَشْرِيَّةٍ،

1 5 مل بِاللِّتْرات

2 397 م بِالكِيلُومِتْرات

3 1560 جم بِالكِيلُوجِرامات

1 1000 مل = 1 ل

5 مل = $\frac{5}{1000}$ ل

= 0.005 ل

2 1000 م = 1 كم

397 م = $\frac{397}{1000}$ كم

= 0.397 كم

3 1000 جم = 1 كجم

1560 جم = $\frac{1560}{1000}$ كجم

= 1.56 كجم

أَوْ

$1.56 = 1.560 = \frac{1560}{1000}$

$1.56 = \frac{156}{100} = \frac{1560}{1000}$

م عَبِّرْ فِي صُورَةٍ عَشْرِيَّةٍ:

1 3 جم = $\frac{3}{\square}$ كجم

= ☐ كجم

2 50 جم = $\frac{50}{\square}$ كجم

= ☐ كجم

3 75 مل = $\frac{75}{\square}$ ل

= ☐ ل

4 360 مل = $\frac{360}{\square}$ ل

= ☐ ل

5 756 م = $\frac{756}{\square}$ كم

= ☐ كم

6 1080 م = $\frac{1080}{\square}$ كم

= ☐ كم

ن عَبِّرْ فِي صُورَةٍ عَشْرِيَّةٍ :

1 2 ل وَ355 مل بِاللِّتْراتِ

$355 \text{ مل} = \frac{355}{1000} \text{ ل}$

$= 0.355 \text{ ل}$

2 ل وَ355 مل = 2 ل + 0.355 ل

$= 2.355 \text{ ل}$

2 10 كم وَ4 م بِالكِيلُومِتْرات

$4 \text{ م} = \frac{4}{1000} \text{ كم}$

$= 0.004 \text{ كم}$

10 كم وَ4 م = 10 كم + 0.004 كم

$= 10.004 \text{ كم}$

س عَبِّرْ فِي صُورَةٍ عَشْرِيَّةٍ :

1 8 ل وَ750 مل بِاللِّتْراتِ

2 9 كجم وَ68 جم بِالكِيلُوجِراماتِ

هَيّا نَعْمَلْ مَعًا !

أ ارْتِفاعُ جَبَلِ إِفْرِسْت، أَعْلَى جَبَلٍ فِي العالَمِ، حَوالَيْ 885 000 سم .
ضَعْ ارْتِفاعَ إِفْرست

1 مُقَرَّبًا لِأَقْرَبِ 100 مِتْرٍ

2 بِالكِيلُومِتْراتِ مُقَرَّبًا لِأَقْرَبِ رَقْمٍ عَشْرِيٍّ واحِدٍ

ب أَعْمَقُ مَكانٍ فِي العالَمِ هُوَ أُخْدُودُ ماريانا فِي المُحِيطِ الباسِيفِيكي، عُمْقُهُ حَوالَيْ 11.034 كم . ضَعْ عُمْقَهُ لِأَقْرَبِ

1 1000 مِتْرٍ

2 1000 سَنْتِيمِتْر

هَيّا نَتَدَرَّبْ ! 9د

أ عَبِّرْ فِي صُورَةٍ عَشْرِيَّةٍ :

1 170 سم بِالأَمْتارِ

2 255 جم بِالكِيلُوجِراماتِ

ب عَبِّرْ فِي صُورَةٍ عَشْرِيَّةٍ :

1 35 م 90 سم بِالأَمْتارِ

2 60 كم 750 م بِالكِيلُومِتْراتِ

جـ عَبِّرْ عَنْ :

1 0.2 م بِالسَّنْتِيمِتْراتِ

2 1.005 كجم بِالجِراماتِ

د عَبِّرْ عَنْ :

1 10.09 م بِالأَمْتارِ وَالسَّنْتِيمِتْراتِ

2 1.007 ل بِاللِّتْراتِ وَالمِلِّيلِتْراتِ

تَدْرِيب 4

5 مَسائِلُ لَفْظِيَّةٌ

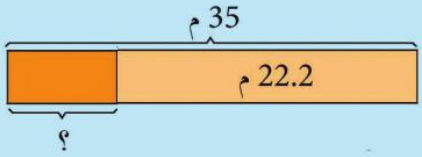
أ يَدْهَنُ عامل سُورًا طُولُه 35 م. دَهَنَ 7.4 م مِنْه فِي أَوَّلِ ساعَةٍ وَضِعْفَ هَذا الطُّولِ فِي السّاعَةِ التّالِيَةِ. كَمْ مِتْرًا باقِيَةٌ مِنَ السُّورِ عَلَيْهِ أَنْ يَدْهَنَهُ؟

مِنَ النَّمُوذَجِ، 3×7.4 $= 3 \times \frac{74}{10}$

$= 22.2$ م

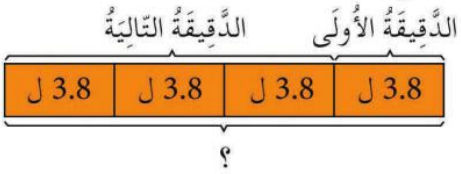
دَهَنَ عامل 22.2 م مِنَ السُّورِ فِي ساعَتَيْنِ.

مِنَ النَّمُوذَجِ، $35 - 22.2 = 12.8$ م



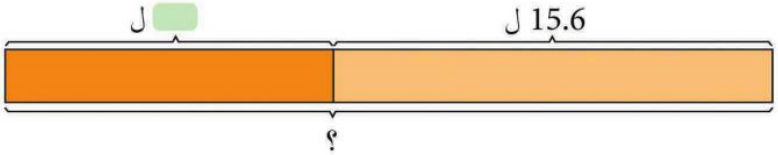
باقِي 12.8 م مِنَ السُّورِ عَلَيْهِ أَنْ يَدْهَنَهُ.

ب يَحْتَوِي خَزّانٌ 15.6 لِتْراً مِنَ الماءِ. يُمْلَأُ صُنْبُورٌ 3.8 لِتْراً مِنَ الماءِ فِي الخَزّانِ فِي دَقِيقَةٍ، وَ3 أَمْثالِ هَذِهِ الكَمِّيَّةِ مِنَ الماءِ فِي الدَّقِيقَةِ التّالِيَةِ. ما كَمِّيَّةُ الماءِ الآنَ فِي الخَزّانِ؟ ضَعْ إِجابَتَكَ بِاللِّتْراتِ.



مِنَ النَّمُوذَجِ، ☐ ☐ ● ☐ = ☐ ل

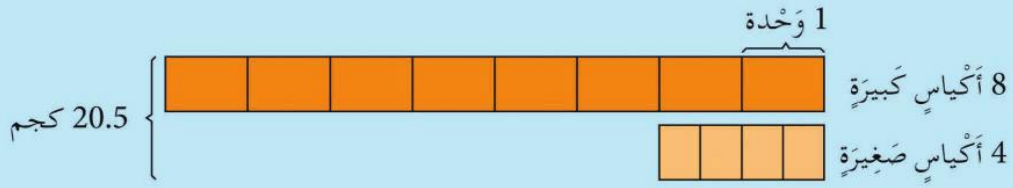
الخَزّانُ بِهِ ☐ ل مُضافَة مِنَ الماءِ.



مِنَ النَّمُوذَجِ، ☐ ☐ ● ☐ = ☐ ل

الخَزّانُ بِهِ ☐ ل مِنَ الماءِ الآنَ.

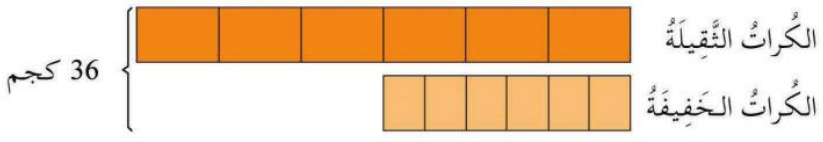
جـ عَبَّأَتْ فاطِمَةُ 20.5 كجم مِنَ الأُرْزِ فِي 8 أَكْياسٍ كَبِيرَةٍ وَ4 أَكْياسٍ صَغِيرَةٍ.
إِذا كانَتْ كُتْلَةُ الأُرْزِ فِي كُلِّ كِيسٍ كَبِيرٍ ضِعْفَ الكُتْلَةِ فِي كُلِّ كِيسٍ صَغِيرٍ،
أَوْجِدْ كُتْلَةَ الأُرْزِ فِي نَوْعٍ مِنَ الأَكْياسِ. ضَعْ إِجابَتَكَ بِالكِيلُوجِراماتِ وَالجِراماتِ.



مِنَ النَّمُوذَجِ،
كُتْلَةُ 4 أَكْياسٍ صَغِيرَةٍ = كُتْلَة 2 مِنَ الأَكْياسِ الكَبِيرَةِ
10 وَحَداتٍ ← 20.5 كجم
1 وَحْدَة ← 20.5 ÷ 10 = 2.05 كجم
= 2 كجم وَ50 جم

كُتْلَةُ الكِيسِ الكَبِيرِ = 2 كجم وَ50 جم
كُتْلَةُ الكِيسِ الصَّغِيرِ = 2 كجم وَ50 جم ÷ 2
= 1 كجم وَ25 جم
كُتْلَةُ الأُرْزِ فِي الكِيسِ الكَبِيرِ هِيَ 2 كجم وَ 50 جم وَكُتْلَةُ الأُرْزِ فِي الكِيسِ الصَّغِيرِ 1 كجم وَ25 جم

د فِي أَحَدِ مَتاجِرِ الأَجْهِزَةِ الرِّياضِيَّةِ يُوجَدُ 6 كُراتٍ خَشَبِيَّةٍ خَفِيفَةٍ، وَ6 كُراتٍ خَشَبِيَّةٍ ثَقِيلَةٍ. الكُتْلَةُ الكُلِّيَّةُ لـ: 12 كُرَةً هِيَ 36 كجم. إِذا كانَتْ كُتْلَةُ الكُرَةِ الثَّقِيلَةِ ضِعْفَ كُتْلَةِ الكُرَةِ الخَفِيفَةِ. أَوْجِدْ كُتْلَةَ كُلِّ نَوْعٍ مِنَ الكُراتِ بِالكِيلُوجِراماتِ.



مِنَ النَّمُوذَجِ، كُتْلَة 6 كُراتٍ خَفِيفَةٍ = كُتْلَة ▭ مِنَ الكُراتِ الثَّقِيلَةِ
▭ وَحَدات ← 36 كجم
1 وَحْدَة ← ▭ ▭ ● ▭ ▭ = ▭ كجم

كُتْلَةُ الكُراتِ الثَّقيلَةِ = ☐ ● ☐

= ☐ كجم

كُتْلَةُ الكُراتِ الخَفيفَةِ = ☐ ● ☐

= ☐ كجم

كُتْلَةُ الكُراتِ الثَّقيلَةِ هِي ☐ كجم وَكُتْلَةُ الكُراتِ الصَّغيرَةِ هِي ☐ كجم.

هَيّا نَتَدَرَّبْ ! 9هـ

حُلَّ المَسائِلَ اللَّفْظِيَّةَ الآتِيَة:

أ) تَقيسُ هِنْدُ سَبُّورَةً بَيْضاءَ بِشِبْرِها، وَوَجَدَتْ أَنَّ طُولَها 28 شِبْرًا. إذا كانَ طُولُ شِبْرِها 18.4 سم، ما هُوَ الطُّولُ المُقَرَّبُ لِلسَّبُّورَةِ البَيْضاءِ؟ ضَعْ إِجابَتَكَ لِأَقْرَبِ سَنْتيمِتْرٍ.

ب) صُنْدُوقُ مَسْحُوقِ الحَليبِ المُجَفَّفِ يَحْتَوي 24 عُبُوَّةً. إذا كانَتْ كُتْلَةُ الحَليبِ المُجَفَّفِ فِي كُلِّ عُبُوَّة 0.39 كجم. أَوْجِدِ الكُتْلَةَ الكُلِّيَّةَ لِلَّبَنِ الجافِّ فِي الصُّنْدُوقِ. ضَعْ إِجابَتَكَ بِالكِيلوجِراماتِ مُقَرَّبًا لِرَقْمٍ عَشْرِيٍّ واحِدٍ.

جـ) ثَمَنُ 1 كجم مِنَ السَّمَكِ 8.750 دِينار وَثَمَنُ 1 كجم مِنَ اللَّحْمِ المَفْرُومِ 9.450 دِينار. اشْتَرَى بائِعٌ 16 كجم مِنَ السَّمَكِ وَ24 كجم مِنَ اللَّحْمِ المَفْرُومِ. كَمْ دَفَعَ ثَمَنًا لِلنَّوْعَيْنِ؟

د) مَجْمُوعُ عَدَدَيْنِ 70.4. إذا كانَ أَحَدُ العَدَدَيْنِ 19 ضِعْفَ العَدَدِ الثّانِي. ما هُما العَدَدانِ؟

هـ) أَكَلَتْ أُسْرَةٌ 5.3 كجم مِنَ الأُرْزِ فِي شَهْرِ فبراير أَكْثَر مِن شَهْرِ يناير. إذا أَكَلَتِ الأُسْرَةُ 42.5 كجم مِنَ الأُرْزِ فِي الشَّهْرَيْنِ. كَمْ كِيلُوجِرامٍ مِنَ الأُرْزِ أَكَلَتْها الأُسْرَةُ فِي شَهْرِ فبراير؟

و) يُوجَدُ 34.5 لِتْرٍ مِنَ الماءِ فِي وِعاءَيْنِ. عِنْدَما صُبَّ 0.68 لِتْر مِنَ الماءِ مِنَ الوِعاءِ الكَبيرِ فِي الوِعاءِ الصَّغيرِ، أَصْبَحَتْ كَمِّيَّةُ الماءِ فِي الوِعاءِ الكَبيرِ 9 أَضْعافِ المَوْجُودَةِ فِي الوِعاءِ الصَّغيرِ. ما كَمِّيَّةُ الماءِ الَّتِي كانَتْ فِي كُلِّ وِعاءٍ فِي البِدايَةِ؟
ضَعْ إِجابَتَكَ بِاللِّتْراتِ.

تَعَلَّمْتَ أَن :

- تَضْرِبَ وَتَقْسِمَ عَدَدًا عَشْرِيًّا عَلَى 10، وَ100، وَ1000
- تُحَوِّلَ

1. وَحْدَةَ القِياسِ الأَكْبَرِ إِلى وَحْدَةٍ أَصْغَر
2. وَحْدَةَ القِياسِ الأَصْغَرِ إِلى وَحْدَةٍ أَكْبَر

الآنَ، اخْتَبِرْ نَفْسَكَ :

أ ما قِيمَةُ

1. 10×2.34
2. 100×2.34
3. 1000×2.34
4. $10 \div 2.3$
5. $100 \div 2.3$
6. $1000 \div 23$

ب حَوِّلْ.

1. 0.8 م = ☐ سم
2. 0.08 م = ☐ سم
3. 0.008 م = ☐ سم
4. 1.7 كجم = ☐ جم
5. 0.17 كجم = ☐ جم
6. 0.017 كجم = ☐ جم

جـ ضَعْ إِجابَتَكَ فِي صُورَةٍ عَشْرِيَّةٍ.

1. 160 سم = ☐ م
2. 16 سم = ☐ م
3. 1.6 سم = ☐ م
4. 600 مل = ☐ ل
5. 60 مل = ☐ ل
6. 6 مل = ☐ ل

ضَعْ قُبَّعَةَ التَّفْكِيرِ !

حُلَّ المَسائِلَ الآتِيَةَ.

أ لَوْحَةٌ لَدائِنِيَّةٌ ناعِمَةٌ سُمْكُها 0.12 سم. إذا ثُنِيتِ اللَّوْحَةُ بِحَيْثُ تُصْبِح ضِعْفَ سُمْكِها بَعْد كُلِّ طَيَّةٍ. كَمْ سَيَكُونُ سُمْكُها بَعْدَ 4 طَيّاتٍ؟

ما أَقَلُّ عَدَدٍ مِنَ الطَّيّاتِ عَلَيْكَ عَمَلُها قَبْلَ أَنْ تُصْبِحَ اللَّوْحَةُ أَسْمَكَ مِن 3.6 سم؟

ب اشْتَرَتْ خَدِيجَةُ عَدَدَ 20 مِنَ لفّاتِ اللَّحْمِ وَفَطائِرِ الدَّجاجِ ثَمَنُ كُلِّ لفَّةِ لَحْم 1.500 دِينار، وَثَمَنُ كُلِّ فَطِيرَةِ دَجاجٍ 2.500 دِينار. إِذا كانَ ثَمَنُ فَطائِرِ الدَّجاجِ يَزِيدُ 18.000 دينارًا عَلَى ثَمَنِ لفّاتِ اللَّحْمِ. ما الكَمِّيَّةُ الَّتِي اشْتَرَتْها مِنْ كُلِّ نَوْعٍ؟

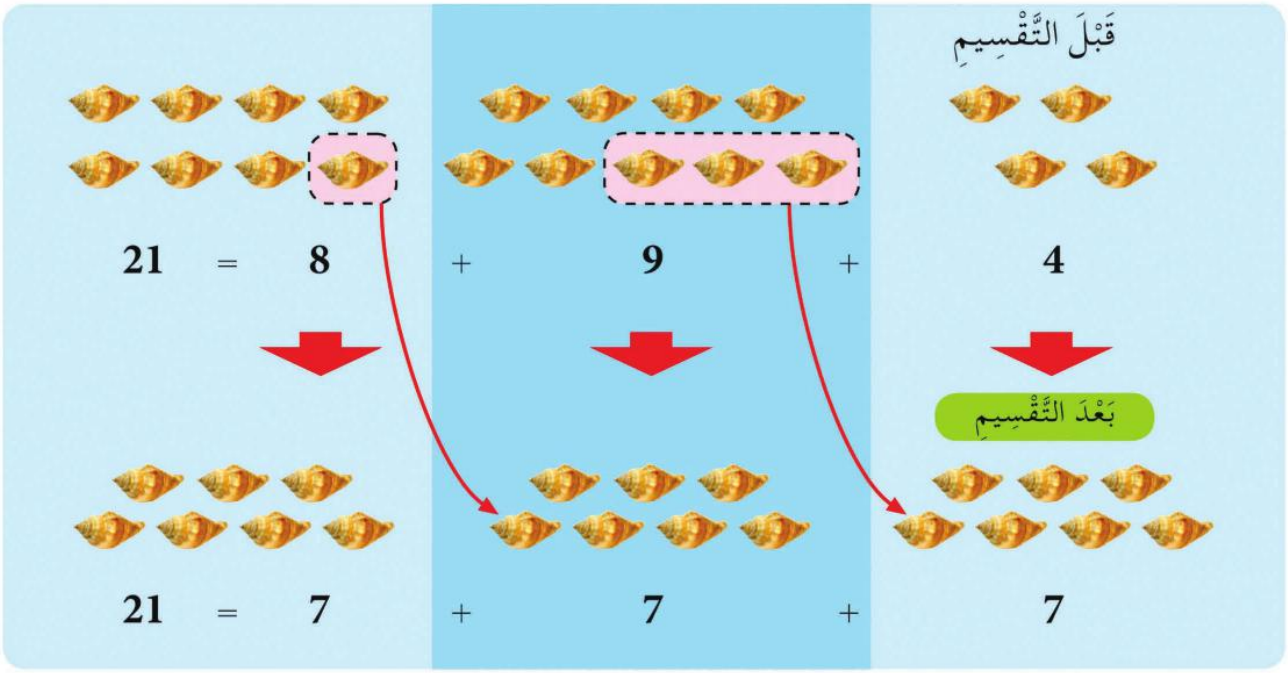
حَلُّ مُشْكِلاتٍ

تَدْرِيبُ تَحَدٍّ

10 الـمُتَوَسِّطُ

1 فَهْمُ الـمُتَوَسِّطِ

أ مَعَ أَيْـمَن 4 قَواقِعَ، وَمَعَ تامِرٍ 9 قَواقِعَ، وَمَعَ ماجِد 8 قَواقِعَ.
إِذا وَزَّعُوا القَواقِعَ بَيْنَهُم بِالتَّساوِي. كَمْ قَوْقَعَةً يَأْخُذُها كُلُّ طِفْلٍ؟



أَوْجِدِ العَدَدَ الكُلِّيَّ لِلقَواقِع.
$4 + 9 + 8 = 21$
ثُمَّ اقْسِمِ العَدَدَ الكُلِّيَّ عَلَى عَدَدِ الأَطْفالِ.
$21 \div 3 = 7$
يَحْصُلُ كُلُّ طِفْلٍ عَلَى 7 قَواقِع.

$$\text{مُتَوَسِّطُ عَدَدِ القَواقِعِ} = \frac{\text{العَدَدُ الكُلِّيُّ لِلْقَواقِع}}{\text{عَدَدِ الأَطفالِ}}$$

يَحْصُلُ كُلُّ طِفْلٍ عَلَى 7 قَواقِعَ إِذا قَسَّمُوها بِالتَّساوِي.
7 هُوَ **مُتَوَسِّط** 4، 9، 8.

ب باعَ عَلِيٌّ، وَأَحْمَدُ، وَماجِدُ، وَمَرْيَمُ بِطاقاتٍ مُصَوَّرَةً لِجَمْعِيَّةٍ خَيْرِيَّةٍ.
يُبَيِّنُ الجَدْوَلُ عَدَدَ البِطاقاتِ الَّتِي باعَها كُلُّ فَرْدٍ.

عَلِيٌّ	12
أَحْمَدُ	20
ماجِدُ	16
مَرْيَمُ	28

ما هُوَ العَدَدُ المُتَوَسِّطُ لِلبِطاقاتِ الَّتِي باعَها كُلُّ فَرْدٍ؟

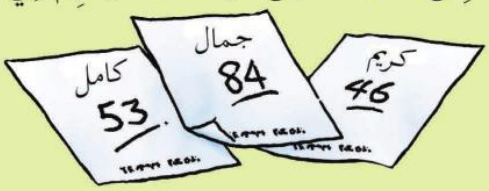
12 + ☐ + ☐ + ☐ = ☐

☐ ÷ ☐ = ☐

مُتَوَسِّطُ عَدَدِ البِطاقاتِ	=	العَدَدُ الكُلِّيُّ لِلبِطاقاتِ / عَدَدِ الأَفْرادِ

مُتَوَسِّطُ عَدَدِ البِطاقاتِ الَّتِي باعَها كُلُّ فَرْدٍ = ☐.

جـ فِيما يَلِي الدَّرَجاتُ الحاصِلُ عَلَيْها كامِل، وَجَمالُ، وَكَرِيمُ فِي أَحَدِ اخْتِباراتِ اللُّغَةِ الإِنجِلِيزِيَّةِ.



1 ما العَدَدُ الكُلِّيُّ لِلدَّرَجاتِ الحاصِلِ عَلَيْها كامِلُ، وَجَمالُ، وَكَرِيمُ؟

2 ما هي الدَّرَجَةُ المُتَوَسِّطَةُ؟

1 العَدَدُ الكُلِّيُّ لِلدَّرَجاتِ = 53 + 84 + 46
= 183

العَدَدُ الكُلِّيُّ لِلدَّرَجاتِ الحاصِلِ عَلَيْها كامِلُ، وَجَمالٌ، وَكَرِيمٌ 183.

2 الدَّرَجَةُ المُتَوَسِّطَةُ = 183 ÷ 3
= 61

مُتَوَسِّطُ دَرَجاتِهِم هُوَ 61

د تامِرٌ لَهُ 5 أَصْدِقاءٍ كُتْلَتُهُم 28 كجم، وَ34 كجم، وَ56 كجم، وَ42 كجم، وَ60 كجم.

1 ما هِيَ الكُتْلَةُ الكُلِّيَّةُ لِأَصْدِقاءِ تامِرٍ الخَمْسَةِ؟

2 ما الكُتْلَةُ المُتَوَسِّطَةُ لِأَصْدِقاءِ تامِرٍ الخَمْسَةِ؟

1 الكُتْلَةُ الكُلِّيَّةُ لِلأَصْدِقاءِ الخَمْسَةِ

= ☐ + ☐ + ☐ + ☐ + ☐

= ☐ كجم

الكُتْلَةُ الكُلِّيَّةُ لِأَصْدِقاءِ تامِرٍ الخَمْسَة هِي ☐ كجم.

2 الكُتْلَةُ المُتَوَسِّطَةُ = ☐ ÷ ☐

= ☐ كجم

الكُتْلَةُ المُتَوَسِّطَةُ لِأَصْدِقاءِ تامِرٍ هِي ☐ كجم.

المُتَوَسِّطُ = العَدَدُ الكُلِّيُّ لِلكَمِّيَّةِ / عَدَدِ العَناصِرِ

هـ حَضَرَتْ فاطِمَةُ 4 اخْتِباراتٍ فِي المَدْرَسَةِ. مُتَوَسِّطُ دَرَجاتِها فِي 4 اخْتِباراتٍ هُوَ 69. كم كانَ مَجْمُوعُ دَرَجاتِها فِي الاخْتِباراتِ الأَرْبَعَةِ؟

مُتَوَسِّطُ دَرَجاتِ 4 اخْتِباراتٍ = 69

عَدَدُ الاخْتِباراتِ الَّتِي حَضَرَتْها = 4

مَجْمُوعُ دَرَجاتِها فِي 4 اخْتِباراتٍ = 69 × 4

= 276

مَجْمُوعُ دَرَجاتِها فِي 4 اخْتِباراتٍ 276.

مَجْمُوعُ الدَّرَجاتِ = الدَّرَجَةُ المُتَوَسِّطَةُ × عَدَدِ الاخْتِباراتِ

و أَخَذَتْ فاطِمَةُ مَصْرُوفَها اليَوْمِيَّ لِـمُدَّةِ 5 أَيّامٍ. صَرَفَتْ كُلَّ نُقُودِها.
مُتَوَسِّطُ الـمَبْلَغِ الَّذِي صَرَفَتْهُ فِي اليَوْمِ 12.500 دِينار. كَمْ كانَ الـمَبْلَغُ الَّذِي صَرَفَتْهُ فِي 5 أَيّامٍ؟

مُتَوَسِّطُ مَبْلَغِ النُّقُودِ الَّذِي تَصْرِفُهُ كُلَّ يَوْمٍ = ... د
عَدَدُ الأَيّامِ = ...
الـمَجْمُوعُ الكُلِّيُّ الـمَصْرُوفُ = ... د × .....
= ..... د
الـمَبْلَغُ الكُلِّيُّ الَّذِي صَرَفَتْهُ فاطِمَةُ فِي 5 أَيّامٍ هُوَ ..... د.

هَيّا نَعْمَلْ مَعًا!

اعْمَلْ ضِمْنَ مَجْمُوعاتٍ مِن سِتَّةِ تَلامِيذَ.
اسْتَخْدِمْ شَرِيطَ قِياسٍ لِقِياسِ طُولِ ذِراعِ كُلِّ تِلْمِيذٍ، وَطُولِ كُلِّ تِلْمِيذٍ.
انْقُلِ الـجَدْوَلَ الآتِي. سَجِّلْ قِراءاتِكَ وَأَجِبْ عَنِ الأَسْئِلَةِ الآتِيَةِ:

الاسْمُ	طُولُ الذِّراعِ	طُولُ التِّلْمِيذِ
أ		
ب		
جـ		
د		
هـ		
و		

1 مَنْ لَهُ الذِّراعُ الأَطْوَلُ؟
2 مَنْ لَهُ الذِّراعُ الأَقْصَرُ؟
3 مَنْ أَطْوَلُهُم؟
4 الطُّولُ الـمُتَوَسِّطُ لِأَذْرُعِ التَّلامِيذِ هُوَ ..... سم.
5 الطُّولُ الـمُتَوَسِّطُ لِلتَّلامِيذِ هُوَ ..... سم.
6 هَلْ صَوابٌ أَنَّ التِّلْمِيذَ الأَطْوَلَ لَهُ الذِّراعُ الأَطْوَلُ؟

أ أَوْجِدْ مُتَوَسِّطَ كُلٍّ مِمّا يَأْتِي.

1) 4، 8، 10، 13، 16، 21

2) 1.1، 2.2، 3.3، 4.4، 5.5

ب أَوْجِدْ مُتَوَسِّطَ كُلٍّ مِمّا يَأْتِي.

1) 4 د، 8 د، 5 د، 15 د

2) 12 ل، 26 ل، 18 ل، 27 ل، 42 ل

3) 38 م، 46 م، 72 م، 66 م، 58 م

4) 4.8 كجم، 6.6 كجم، 9.8 كجم، 14.2 كجم

جـ فِي 4 مُبارياتٍ، أَحْرَزَ فَرِيقُ السَّلَّةِ 224 نُقْطَةً. ما هُوَ مُتَوَسِّطُ نَتِيجَةِ كُلِّ مُباراةٍ؟

د أَهْدافُ جَمال الَّتِي أَحْرَزَها فِي كُلِّ مُباراةٍ لَعِبَها لِكُرَةِ السَّلَّةِ مُسَجَّلَةٌ فِي الجَدْوَلِ الآتِي:

المُبارياتُ	عَدَدُ النِّقاطِ
الأُولَى	12
الثّانِيَةُ	8
الثّالِثَةُ	6
الرّابِعَةُ	4
الخامِسَةُ	0

1) ما مَجْمُوعُ الأَهْدافِ فِي 5 مُبارياتٍ لَعِبَها جَمالٌ؟

2) ما مُتَوَسِّطُ أَهْدافِ جَمال فِي 5 مُبارَياتٍ؟

هـ الطُّولُ المُتَوَسِّطُ لـ 6 قِطَعٍ مِن حَبْلٍ هُوَ 22.5 م، أَوْجِدِ الطُّولَ الكُلِّيَّ لِلقِطَعِ.

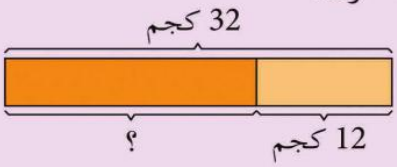
و الكُتْلَةُ الكُلِّيَّةُ لِعَدَدِ 3 صَنادِيقَ هِي 7 كجم وَ200 جم. أَوْجِدِ الكُتْلَةَ المُتَوَسِّطَةَ لَها. ضَعْ إِجابَتَكَ بِالكِيلُوجِراماتِ وَالجِراماتِ.

ز يَبْعُد مَنْزِلُ أَحْمَدَ 3 كم عَنِ المَكْتَبَةِ. اسْتَغْرَقَ $9\frac{1}{2}$ دَقِيقَة فِي المُتَوَسِّطِ لِقَطْعِ 1 كم. ما المَسافَةُ الَّتِي يَقْطَعُها مِنْ مَنْزِلِهِ إِلى المَكْتَبَةِ؟ ضَعْ إِجابَتَكَ بِالدَّقائِقِ وَالثَّوانِي.

تَدْرِيب 1

2 مَسائِلُ لَفْظِيَّةٌ

أ مُتَوَسِّطُ كُتْلَةِ مِنْضَدَتَيْنِ هُوَ 16 كجم. كُتْلَةُ مِنْضَدَةٍ مِنْهُما 12 كجم.
ما كُتْلَةُ الـمِنْضَدَةِ الأُخْرَى؟



الكُتْلَةُ الكُلِّيَّةُ لِلمِنْضَدَتَيْنِ = 16 × 2

= 32 كجم

كُتْلَةُ الـمِنْضَدَةِ الأُخْرَى = 32 − 12

= 20 كجم

كُتْلَةُ الـمِنْضَدَةِ الأُخْرَى 20 كجم.

ب اشْتَرَتْ عائِشَةُ دَجاجًا، وَسَمَكًا، وَجَمْبَرِي مِنْ أَحَدِ الأَسْواقِ. مُتَوَسِّطُ كُتْلَةِ الثَّلاثِ سِلَع 6.5 كجم. كُتْلَةُ الدَّجاجِ 8 كجم، وَكُتْلَةُ السَّمَكِ 4 كجم. ما كُتْلَةُ الـجَمْبَرِي الَّذِي اشْتَرَتْهُ عائِشَةُ؟

الكُتْلَةُ الكُلِّيَّةُ لِلدَّجاجِ، وَالسَّمَكِ وَالـجَمْبَرِي = ☐ × ☐

= ☐ كجم

كُتْلَةُ الدَّجاجِ وَالسَّمَكِ = ☐ + ☐

= ☐ كجم

كُتْلَةُ الـجَمْبَرِي الَّذِي اشْتَرَتْهُ = ☐ − ☐

= ☐ كجم

اشْتَرَتْ عائِشَةُ ☐ كجم مِنَ الـجَمْبَرِي.

جـ اشْتَرَتْ نَجْلاءُ 6 كُتُبٍ مُتَوَسِّطُ ثَمَنِ 2 مِنَ الكُتُبِ 13 دِينارًا. الثَّمَنُ الكُلِّيُّ لِلأَرْبَعَةِ كُتُبٍ الأُخْرَى 64 دِينارًا. أَوْجِدْ مُتَوَسِّطَ ثَمَنِ 6 كُتُبٍ.

الثَّمَنُ الكُلِّيُّ لِعَدَدِ 2 مِنَ الكُتُبِ = 13 د × 2
= 26 د

الثَّمَنُ الكُلِّيُّ لِعَدَدِ 6 كُتُبٍ = 26 د + 64 د
= 90 د

مُتَوَسِّطُ الثَّمَنِ لِعَدَدِ 6 كُتُبٍ = 90 د ÷ 6
= 15 د

الثَّمَنُ المُتَوَسِّطُ لِعَدَدِ 6 كُتُبٍ = 15 د.

د يَمْتَلِكُ مَحْمُودُ 5 سَيّاراتٍ. مُتَوَسِّطُ كَمِّيَّةِ البِنْزِينِ المُسْتَخْدَمَةِ فِي اليَوْمِ لِعَدَدِ 2 مِنَ السَّيّاراتِ هُوَ 8 لِتْراتٍ. كَمِّيَّةُ البِنْزِينِ الكُلِّيَّةُ المُسْتَخْدَمَةُ فِي اليَوْمِ لِعَدَدِ 3 سَيّاراتٍ هِيَ 36 لِتْرًا. ما مُتَوَسِّطُ كَمِّيَّةِ البِنْزِينِ الَّتِي اسْتُخْدِمَتْ فِي اليَوْمِ لِجَمِيعِ السَّيّاراتِ الخَمْسَةِ؟

كَمِّيَّةُ البِنْزِينِ المُسْتَخْدَمَةُ فِي اليَوْمِ لِعَدَدِ 2 مِنَ السَّيّاراتِ = ☐ × ☐
= ☐ ل

كَمِّيَّةُ البِنْزِينِ المُسْتَخْدَمَةُ لِعَدَدِ 5 سَيّاراتٍ = ☐ + ☐
= ☐ ل

مُتَوَسِّطُ كَمِّيَّةِ البِنْزِينِ المُسْتَخْدَمَةِ فِي اليَوْمِ بِواسِطَةِ كُلِّ سَيّارَةٍ = ☐ ÷ ☐
= ☐ ل

مُتَوَسِّطُ كَمِّيَّةِ البِنْزِينِ المُسْتَخْدَمَةِ فِي اليَوْمِ لِعَدَدِ 5 سَيّاراتٍ هُوَ ☐ ل.

هـ اشْتَرَكَ بَعْضُ أَعْضاءِ نادِي البِيئَةِ بِمَدْرَسَةِ الحُرِّيَّةِ فِي مَشْرُوعِ تَجْمِيعِ الصُّحُفِ القَدِيمَةِ. يُبَيِّنُ الجَدْوَلُ الآتِي كُتْلَةَ الصُّحُفِ الَّتِي جَمَعُوها.

عَدَدُ الأَعْضاءِ	الكُتْلَةُ الكُلِّيَّةُ لِلصُّحُفِ الَّتِي جُمِعَت (كجم)
4	6
6	15
8	24

1 كَمْ كانَتِ الكُتْلَةُ الكُلِّيَّةُ لِلصُّحُفِ القَدِيمَةِ الَّتِي جَمَعَها جَمِيعُ الأَعْضاءِ؟

2 ما الكُتْلَةُ المُتَوَسِّطَةُ لِلصُّحُفِ القَدِيمَةِ الَّتِي جَمَعَها جَمِيعُ الأَعْضاءِ؟

1 الكُتْلَةُ الكُلِّيَّةُ = 6 + ☐ + ☐

= ☐ كجم

الكُتْلَةُ الكُلِّيَّةُ الَّتِي جَمَعَها جَمِيعُ الأَعْضاءِ هِي ☐ كجم.

2 إِجْمالِيُّ عَدَدِ الأَعْضاءِ = 4 + ☐ + ☐

= ☐

مُتَوَسِّطُ الكُتْلَةِ = ☐ كجم ÷ ☐

= ☐ كجم

الكُتْلَةُ المُتَوَسِّطَةُ لِلصُّحُفِ القَدِيمَةِ الَّتِي جَمَعَها جَمِيعُ الأَعْضاءِ هِي ☐ كجم.

هَيّا نَعْمَلْ مَعًا !

خُذْ 3 أَشْرِطَةٍ أ، ب، ج طُولُ كُلٍّ مِنْها 30 سم.

1 اقْطَعِ الشَّرِيطَ أ إِلى 5 قِطَعٍ مُخْتَلِفَةِ الأَطْوالِ. قِسْ أَطْوالَ القِطَعِ الخَمْسِ، ثُمَّ احْسُبِ الطُّولَ المُتَوَسِّطَ.

2 كَرِّرْ هَذِهِ التَّجْرِبَةَ لِلشَّرِيطِ ب، وَلَكِن اقْطَعْ هَذا الشَّرِيطَ إِلى 5 قِطَعٍ بِأَطْوالٍ تَخْتَلِفُ عَنْ أَطْوالِ الشَّرِيطِ أ.

3 اقْطَعِ الشَّرِيطَ ج إِلى 5 قِطَعٍ مُتَساوِيَةٍ فِي الطُّولِ.
قِسْ أَطْوالَ الـ 5 قِطَعِ المُتَساوِيَةِ، ثُمَّ أَوْجِدْ مُتَوَسِّطَ طُولِها.
قارِنِ الطُّولَ المُتَوَسِّطَ لِلأَشْرِطَةِ الثَّلاثَةِ السَّابِقَةِ. هَلْ تَخْتَلِفُ؟

هَيّا نَتَدَرَّبْ ! 9ب

أ اشْتَرَتْ نَجْوَى شَطِيرَةَ لَحْمٍ وَشَطِيرَةَ دَجاجٍ. مُتَوَسِّطُ ثَمَنِ الشَّطِيرَتَيْنِ كانَ 5.600 د. ثَمَنُ شَطِيرَةِ اللَّحْمِ 4.650 د.

1 ما الثَّمَنُ الكُلِّيُّ لِعَدَدِ 2 مِنَ الشَّطائِرِ؟

2 ما ثَمَنُ شَطِيرَةِ الدَّجاجِ؟

ب تَحْمِلُ زَيْنَبُ، وَإِيمانُ، وَلَيْلَى حَقائِبَهُم المَدْرَسِيَّةَ كُلَّ يَوْمٍ.
مُتَوَسِّطُ كُتْلَةِ الثَّلاثِ حَقائِبَ هِيَ 6.8 كجم. كُتْلَةُ حَقِيبَةِ زَيْنَب 5.5 كجم، وَكُتْلَةُ حَقِيبَةِ لَيْلَى 8.2 كجم.

1 ما كُتْلَةُ الحَقائِبِ الثَّلاث؟

2 أَوْجِدْ كُتْلَةَ حَقِيبَةِ إِيمان؟

جـ تَشْرَبُ ماجِدَةُ وَأَشِقّاؤُها الثَّلاثَةُ لَبَنًا كُلَّ يَوْمٍ فِي الإِفْطارِ.
مُتَوَسِّطُ حَجْمِ اللَّبَنِ الَّذِي يَشْرَبُهُ كُلُّ فَرْدٍ فِي اليَوْمِ 750 مل. تَشْرَبُ ماجِدَة 627 مل مِنَ اللَّبَنِ كُلَّ يَوْمٍ.

1 ما الحَجْمُ الكُلِّيُّ لِلَّبَنِ الَّذِي تَشْرَبُه ماجِدَةُ وَأَشِقّاؤُها الثَّلاثَةُ كُلَّ يَوْمٍ؟

2 ما مُتَوَسِّطُ حَجْمِ اللَّبَنِ الَّذِي يَشْرَبُه كُلُّ شَقِيقٍ فِي كُلِّ يَوْمٍ؟

د تَجْمَعُ لَيْلَى، وَأَمِيرَةُ وَأَشِقّاؤُهُما الثَّلاثَةُ عُمْلاتٍ مَعْدِنِيَّةٍ. مُتَوَسِّطُ عَدَدِ العُمْلاتِ المَعْدِنِيَّةِ الَّتِي جَمَعَها كُلُّ فَرْدٍ هُوَ 32. جَمَعَتْ لَيْلَى وَأَمِيرَة 40 عُمْلَةً مَعْدِنِيَّةً مَعًا. ما مُتَوَسِّطُ عَدَدِ العُمْلاتِ المَعْدِنِيَّةِ الَّتِي جَمَعَها أَشِقّاؤُهُما الثَّلاثَةُ؟

هـ اشْتَرَتْ سَلْوَى 5 أَبارِيقَ. مُتَوَسِّطُ ثَمَنِ 2 مِنَ الأَبارِيقِ هُوَ 28 د. الثَّمَنُ الكُلِّيُّ لِلثَّلاثَةِ أَبارِيقَ الأُخْرَى هُوَ 96 د.

1 أَوْجِدِ الثَّمَنَ الكُلِّيَّ لِلأَبارِيقِ الخَمْسَةِ.

2 أَوْجِدْ مُتَوَسِّطَ ثَمَنِ الأَبارِيقِ الخَمْسَةِ.

و اشْتَرَكَ أَحْمَدُ، وَمَحْمُودُ، وَأَيْمَن، وَجَمالُ فِي مُسابَقَةِ رَشْقِ الأَسْهُمِ. كانَ مُتَوَسِّطُ نَتِيجَتَيْ أَحْمَدَ وَمَحْمُود 78. وَإِجْمالِيُّ نَتائِجِ أَيْمَن وَجَمال 192. ما مُتَوَسِّطُ نَتائِجِ الأَوْلادِ؟

ز اشْتَرَكَ فَرِيقا كُرَةِ قَدَمٍ فِي دَوْرِي كُرَةِ القَدَمِ. يُبَيِّنُ الجَدْوَلُ الآتِي عَدَدَ الأَهْدافِ الَّتِي أَحْرَزَها كُلُّ فَرِيقٍ.

	عَدَدُ المُبارَياتِ	العَدَدُ الكُلِّيُّ لِلأَهْدافِ الَّتِي أَحْرَزَها الفَرِيقُ
الفَرِيقُ أ	3	4
الفَرِيقُ ب	2	6

ما مُتَوَسِّطُ عَدَدِ الأَهْدافِ الَّتِي أَحْرَزَها الفَرِيقانِ فِي جَمِيعِ المُبارَياتِ؟

تَعَلَّمْتَ أَن :

- تَحْسُبَ الـمُتَوَسِّطَ
- تُوجِدَ الكَمِّيَّةَ الكُلِّيَّةَ إِذا أُعْطِيتَ الـمُتَوَسِّطَ وَعَدَدَ العَناصِرِ

الآن، اخْتَبِرْ نَفْسَكَ :

أ أَوْجِدْ مُتَوَسِّطَ كُلٍّ مِـمّا يَأْتِي .

1 2.5، 3، 4، 5.5، 8.5 2 65 د، 88 د، 120 د، 168 د

ب مُتَوَسِّطُ كُتْلَةِ 5 أَوْلادٍ هُوَ 56 كجم . أَوْجِدِ الكُتْلَةَ الكُلِّيَّةَ لِلأَوْلادِ الـخَمْسَةِ .

جـ مُتَوَسِّطُ 3 أَعْدادٍ هُوَ 5.5 العَدَدانِ الأُولانِ هُما 8، 6.8 ما العَدَدُ الثّالِثُ؟

ضَعْ قُبَّعَةَ التَّفْكِيرِ !

فِي مُسابَقَةٍ لِلرِّياضِيّاتِ، يُوجَدُ فِي كُلٍّ مِنَ الفَرِيق أ وَالفَرِيق ب نَفْسُ العَدَدِ مِنَ التَّلامِيذِ . النَّتِيجَةُ الـمُتَوَسِّطَةُ لِلفَرِيق أ هِي 48، وَالنَّتِيجَةُ الـمُتَوَسِّطَةُ لِلفَرِيق ب هِي 62 . تَزِيدُ النَّتِيجَةُ الإِجْمالِيَّةُ لِلفَرِيق ب 42 دَرَجَةً عَلَى نَتِيجَةِ الفَرِيق أ . إِذا كانَ إِجْمالِيُّ عَدَدِ التَّلامِيذِ فِي كُلِّ فَرِيقٍ أَقَلَّ مِن 10، أَوْجِدْ عَدَدَ التَّلامِيذِ فِي كُلِّ فَرِيقٍ .

حَلُّ مُشْكِلاتٍ

تَدْرِيبُ تَحَدٍّ

11 الـمُعَدَّلُ

1 فَهْمُ الـمُعَدَّلِ

أ تَـمْلَأُ آلَةٌ 24 زُجاجَةَ مِياهٍ مَعْدِنِيَّةٍ فِي 3 دَقائِقَ. كَمْ زُجاجَةَ مِياهٍ مَعْدِنِيَّةٍ تَسْتَطِيعُ الآلَةُ مَلْأَها فِي دَقِيقَةٍ واحِدَةٍ؟

تَـمْلَأُ الآلَةُ نَفْسَ العَدَدِ مِنَ الزُّجاجاتِ كُلَّ دَقِيقَةٍ.

فِي 3 دَقائِقَ، تَـمْلَأُ الآلَةُ 24 زُجاجَةً.
فِي دَقِيقَةٍ واحِدَةٍ، تَـمْلَأُ الآلَةُ 8 زُجاجاتٍ.

3 د ⟵ 24 زُجاجَةً
1 د ⟵ $\frac{24}{3}$ = 8 زُجاجاتٍ

تَـمْلَأُ الآلَةُ 8 زُجاجاتٍ كُلَّ دَقِيقَةٍ.
هَذا مَعْناهُ أَنَّ الآلَةَ تَـمْلَأُ الزُّجاجاتِ **بِـمُعَدَّلِ** 8 زُجاجاتٍ كُلَّ دَقِيقَةٍ.

الـمُعَدَّلُ يَتَضَمَّنُ كَمِّيَّتَيْنِ. نُعْطِي عادَةً الـمُعَدَّلَ كَكَمِّيَّةٍ لِكُلِّ وَحْدَةٍ مِنْ كَمِّيَّةٍ أُخْرَى.

مِثالٌ

8 زُجاجاتٍ كُلَّ دَقِيقَةٍ

8 زُجاجاتٍ ← إِحْدَى الكَمِّيَّتَيْنِ

1 دَقِيقَة ← لِكُلِّ وَحْدَةٍ مِن كَمِّيَّةٍ أُخْرَى

ب تُعَبِّئُ آلَةٌ 70 صُنْدُوقًا مِنَ الحَلَوِيّاتِ فِي 5 دَقائِقَ.
كَمْ صُنْدُوقًا مِنَ الحَلَوِيّاتِ تُعَبِّئُهُ فِي دَقِيقَةٍ؟

تَسْتَطِيعُ الآلَةُ تَعْبِئَةَ نَفْسِ العَدَدِ مِن الصَّنادِيقِ كُلَّ دَقِيقَةٍ.

المُعَدَّل ☐ صُنْدُوق كُلَّ دَقِيقَةٍ.

☐ دَقِيقَة ← ☐ صَنادِيق

☐ دَقِيقَة ← ☐ صَنادِيق

فِي دَقِيقَةٍ، تَسْتَطِيعُ الآلَةُ تَعْبِئَةَ ☐ صُنْدُوقًا.

تُعَبِّئُ الآلَةُ ☐ صُنْدُوقًا مِنَ الحَلَوِيّاتِ فِي دَقِيقَةٍ واحِدَةٍ.

جـ تَدُورُ عَجَلَةٌ 196 دَوْرَةً فِي 7 دَقائِقَ. كَمْ دَوْرَةً تَدُورُها فِي دَقِيقَةٍ؟

تَدُورُ العَجَلَةُ نَفْسَ العَدَدِ مِنَ الدَّوْراتِ كُلَّ دَقِيقَةٍ.

المُعَدَّل ☐ دَوْرَة كُلَّ دَقِيقَةٍ.

☐ دَقِيقَة ← ☐ دَوْرَة

☐ دَقِيقَة ← ☐ دَوْرَة

فِي دَقِيقَةٍ، تَدُورُ العَجَلَةُ ☐ دَوْرَةً.

د تَتَقاضَى مُنَى 55 د فِي اليَوْمِ. كَمْ تَتَقاضَى فِي 7 أَيّامٍ؟

المُعَدَّل 55 د فِي اليَوْمِ.

1 يَوْم ← 55 د

7 أَيّامٍ ← 7 × 55 د = 385 د

فِي 7 أَيّامٍ، تَتَقاضَى مُنَى 385 د.

هـ تُرْسِلُ آلَةٌ وَثائِقَ بِمُعَدَّلِ 8 صَفحاتٍ فِي الدَّقِيقَةِ. كَمْ صَفْحَةً تُرْسِلُها الآلَةُ فِي 15 دَقِيقَةً؟

المُعَدَّل ☐ صَفْحَة كُلَّ دَقِيقَةٍ.

☐ دَقِيقَة ⟵ ☐ صَفْحَة

☐ دَقِيقَة ⟵ ☐ × ☐ = ☐ صَفْحَة

تُرْسِلُ الآلَةُ ☐ صَفْحَة فِي 15 دَقِيقَةً.

و تَسْتَطِيعُ سَيّارَةٌ قَطْعَ 11 كم بِاسْتِخْدامِ لِتْرٍ واحِدٍ مِنَ البِنْزِينِ. ما المَسافَةُ الَّتِي تَقْطَعُها بِاسْتِخْدامِ 28 لِترًا مِنَ البِنْزِينِ؟

المُعَدَّل ☐ كم لِكُلِّ لِتْرٍ.

☐ ل ⟵ ☐ كم

☐ ل ⟵ ☐ × ☐ = ☐ كم

تَسْتَطِيعُ سَيّارَةٌ قَطْعَ ☐ كم بِاسْتِخْدامِ 28 لِتْرًا مِنَ البِنْزِينِ.

هَيّا نَعْمَلْ مَعًا!

اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثُنائِيٍّ.

سَوْفَ يُعْطِي مُعَلِّمُكَ كُلًّا مِنْكُم شَبَكَةً تَرْبِيعِيَّةً مِنَ الوَرَقِ.

1 يَقْطَعُ التِّلْمِيذُ أ المُرَبَّعاتِ الصَّغِيرَةَ فِي الشَّبَكَةِ التَّرْبِيعِيَّةِ بِأَسْرَعِ مايَسْتَطِيع.
يُسَجِّلُ التِّلْمِيذُ ب مُسْتَخْدِمًا ساعَةَ إِيقافِ الوَقْتَ الَّذِي يَسْتَغْرِقُهُ التِّلْمِيذُ أ لِذَلِكَ.

2 يَتبادَلُ التَّلامِيذُ الأَدْوارَ لِتَكْرارِ هَذا النَّشاطِ.

3 انْقُلِ الجَدْوَلَ الآتِي ثُمَّ امْلَإِ الفَراغاتِ:

	المُرَبَّعاتُ المَقْطُوعَةُ	عَدَدُ الثَّوانِي	المُعَدَّلُ
التِّلْمِيذ أ			
التِّلْمِيذ ب			

مَنْ أَكْمَلَ النَّشاطَ أَسْرَع؟

أ تَقاضَى فَوْزِي 90 د مُقابِلَ العَمَلِ 5 ساعاتٍ فِي مَطْعَمٍ. كَمْ يَتَقاضَى عَنْ كُلِّ ساعَةٍ؟

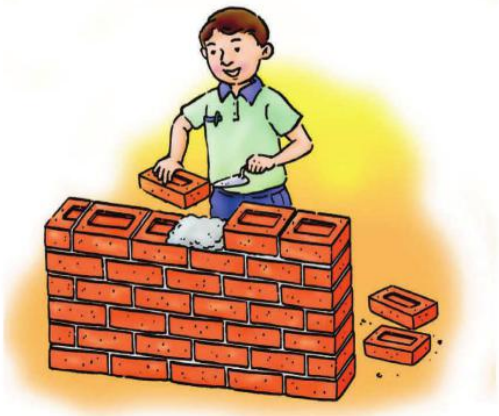
ب تَكْتُبُ مَرْيَمُ 60 كَلِمَةً فِي الدَّقِيقَةِ. بِهَذا المُعَدَّلِ، كَمْ كَلِمَةً تَكْتُبُها فِي 30 دَقِيقَةٍ؟

جـ تُجْرِي شَرِكَةٌ 288 مُكالَمَةً هاتِفِيَّةً فِي 8 ساعاتٍ. كَمْ مُكالَمَةً هاتِفِيَّةً تُجْرِيها فِي ساعَةٍ واحِدَةٍ؟

د قَطَعَ عَلِيٌّ 800 مِتْرٍ فِي 5 دَقائِقَ فِي مُسابَقَةٍ لِلْمَشْيِ. ما المَسافَةُ الَّتِي يَقْطَعُها فِي دَقِيقَةٍ واحِدَةٍ؟

هـ جَمَعَتْ فاطِمَةُ 115 ثَمَرَةَ خَوْخٍ فِي ساعَةٍ واحِدَةٍ.
بِهَذا المُعَدَّلِ، كَمْ ثَمَرَةَ خَوْخٍ تَجْمَعُها فِي 5 ساعاتٍ؟

و يَسْتَطِيعُ يُوسُفُ صَفَّ 9 طُوباتٍ فِي دَقِيقَةٍ. يَعْمَلُ لِمُدَّةِ 45 دَقِيقَةً قَبْلَ أَنْ يَرْتاحَ. كَمْ طُوبَةً يَسْتَطِيعُ صَفَّها قَبْلَ أَنْ يَرْتاحَ؟



2 مَسائِلُ لَفْظِيَّةٌ

أ يَتَسَرَّبُ الماءُ مِنْ صُنْبُورٍ بِمُعَدَّلِ 30 مل فِي الدَّقِيقَةِ.

1 ما كَمِّيَّةُ الماءِ الَّتِي تَتَسَرَّبُ فِي 7 دَقائِقَ؟

2 كَمْ يَسْتَغْرِقُ الصُّنْبُورُ لِملءِ زُجاجَةٍ سَعَتُها 48 مل؟

ضَعْ إِجابَتَكَ بِالثَّوانِي.

1 1 دَقِيقَة ← ☐ مل

☐ دقيقة ← ☐ × ☐ = ☐ مل

فِي 7 دَقائِقَ، ☐ مل مِنَ الماءِ تَتَسَرَّبُ مِنَ الصُّنْبُورِ.

2 ☐ مل ← ☐ د = ☐ ث

☐ مل ← ☐ ÷ ☐ = ☐ ث

1 مل مِنَ الماءِ يَتَسَرَّبُ مِنَ الصُّنْبُورِ فِي ☐ ث

☐ مل ← ☐ × ☐ = ☐ ث

يَسْتَغْرِقُ الصُّنْبُورُ ☐ ث لِملءِ الزُّجاجَةِ.

ب يُبَيِّنُ الجَدْوَلُ الثَّمَنَ الَّذِي تَتَقاضاه شَرِكَةُ بَرِيدٍ عِنْدَ إِرْسالِ خِطاباتٍ، وَمَجَلّاتٍ، وَطُرُودٍ صَغِيرَةٍ إِلى مِصْرَ وَالسُّودان .

كُتْلَةُ الرِّسالَةِ	أُجْرَةُ البَرِيدِ
20 جم	0.400 د
50 جم	0.500 د
100 جم	0.800 د
لِكُلِّ رِسالَةٍ مِن 100 جم	0.800 د

1 أَوْجِدْ ثَمَنَ إِرْسالِ الخِطاباتِ الَّتِي لَها الكُتَلُ الآتِيَةُ :

(أ) 30 جم (ب) 75 جم

(أ) ثَمَنُ 30 جم = 0.500 د

(ب) ثَمَنُ 75 جم = ... د

2 أَوْجِدْ ثَمَنَ إِرْسالِ الطُّرُودِ الَّتِي لَها الكُتَلُ الآتِيَةُ :

(أ) 290 جم (ب) 310 جم

(أ) ثَمَنُ إِرْسالِ 100 جم الأُولَى = 0.800 د

ثَمَنُ إِرْسالِ 190 جم التّالِيَة = 0.800 د × 2

= 1.600 د

إِجْمالِيُّ ثَمَنِ البَرِيدِ = 0.800 د + 1.600 د

(ب) ثَمَنُ 100 جم الأُولَى = ... د

ثَمَنُ ..... جم التّالِيَة = ... × .....

= ..... د

الثَّمَنُ الكُلِّيُّ = ... × .....

= ..... د

جـ يُبَيِّنُ الجَدْوَلُ مُعَدَّلَ دَخْلِ عمـــال أَحَدِ المَصانِعِ.

أَيّامُ الأُسْبُوعِ	32 د لِكُلِّ يَوْمٍ
أَيّامُ الجُمُعَةِ، أَيّامُ السَّبْتِ	55 د لِكُلِّ يَوْمٍ

عَمِلَتْ نَجْوَى أَيّامَ الثُّلاثاءِ إِلى الإِثْنَيْنِ التّالِي. ما الدَّخْلُ الَّذِي تَقاضَتْهُ؟

أَوَّلًا، أَوْجِدْ عَدَدَ أَيّامِ الأُسْبُوعِ وَأَيّامِ الجُمُعَةِ وَالسَّبْتِ الَّتِي عَمِلَتْها.

عَدَدُ أَيّامِ العَمَلِ فِي الأُسْبُوعِ = الأَحَدُ، وَالإِثْنَيْنِ، وَالثُّلاثاءُ، وَالأَرْبِعاءُ، وَالخَمِيسُ

= 5 أيام

عَدَدُ أَيّامِ الجُمُعَةِ وَالسَّبْتِ الَّتِي عَمِلَتْها = 2 يَوْم

ما تَقاضَتْهُ فِي 5 أَيّامٍ = 32 د × 5

= 160 د

ما تَقاضَتْهُ فِي يَوْمَي الجُمُعَةِ وَالسَّبْتِ = 55 د × 2

= 110 د

دَخْلُها الكُلِّيُّ = 160 د + 110 د

= 270 د

دَخْلُ نَجْوَى 270 د.

د يُبَيِّنُ الـجَدْوَلُ مُعَدَّلاتِ ثَمَنِ الصَّفِّ بِـمَوقِفِ سَيّاراتٍ.

السّاعَةُ الأُولَى	مَجّانًا
السّاعَةُ الثّانِيَةُ	1 د
بَعْدَ السّاعَةِ الثّانِيَةِ	2 د كُلّ ساعَةٍ

يَتْرُكُ مُصْطَفَى سَيّارَتَهُ فِي الـمَوْقِفِ مِن 9 صَباحًا إِلى 2 مَساءً. كَمْ عَلَيْهِ أَنْ يَدْفَعَ؟

العَدَدُ الكُلِّيُّ لِلسّاعاتِ = ☐ س

ثَمَنُ صَفِّ السّاعَةِ الأُولَى = ☐

ثَمَنُ صَفِّ السّاعَةِ الثّانِيَةِ = ☐ د

ثَمَنُ الصَّفِّ مِن 11 صَباحًا إِلى 2 مَساءً = ☐ د × ☐

= ☐ د

الثَّمَنُ الكُلِّيُّ لِلصَّفِّ = ☐ د + ☐ د + ☐ د

= ☐ د

عَلَى مُصْطَفَى أَنْ يَدْفَعَ ☐ د.

هَيّا نَتَدَرَّبْ! 11ب

أ تَـحْزِمُ آلَةٌ 165 كِتابًا فِي 5 ساعاتٍ.

1 كَمْ كِتابًا يُـمْكِنُها حَزْمه فِي ساعَةٍ واحِدَةٍ؟

2 كَمْ كِتابًا يُـمْكِنُها حَزْمه فِي 12 ساعَةً؟

ب يَكْتُبُ أَيْـمَنُ 402 كَلِمَةً فِي 30 دَقِيقَةً.

1 كَمْ كَلِمَةً يُـمْكِنُه كِتابَتها فِي ساعَةٍ واحِدَةٍ؟

2 بِهَذا الـمُعَدَّلِ، كَمْ كَلِمَةً يُـمْكِنُه كِتابَتها فِي 4 ساعاتٍ؟

جـ يَتَدَفَّقُ الماءُ مِن أَحَدِ السُّدُودِ فِي نَهْرٍ بِمُعَدَّلِ 850 لِترًا كُلّ 5 دَقائِقَ.

1 ما كَمِّيَّةُ الماءِ الَّتِي تَتَدَفَّقُ فِي النَّهْرِ فِي 12 دَقِيقَةً؟

2 ما الوَقْتُ الَّذِي يَسْتَغْرِقُه 2550 لِترًا مِنَ الماءِ لِلتَّدَفُّقِ إِلى النَّهْرِ؟

د يَتقاضَى العامِلُونَ فِي أَحَدِ المَكاتِبِ المُعَدَّلاتِ الآتِيَةَ يَومِيًّا.

8 صَباحًا – 5 مَساءً	8 د كُلّ ساعَةٍ
5 مَساءً – 10 مَساءً	12 د كُلّ ساعَةٍ

عَمِلَتْ سَمَرُ مِن 8 صَباحًا إِلى 9 مَساءً يَوْمَ الإِثْنَيْنِ.
كَمْ تَقاضَتْ يَومَ الإِثْنَيْنِ؟

هـ يُبَيِّنُ الجَدْوَلُ مُعَدَّلاتِ أُجْرَةِ إِرْسالِ الطُّرُودِ إِلى المَغْرِبِ.

كُتْلَةُ الطَّرْدِ	الأُجْرَةُ
20 جم الأُولَى	0·60 د
لِكُلّ 10 جم إِضافِيَّة	0·25 د

أَرْسَلَ كامِلُ وَعِصامُ طُرُودًا إِلى المَغْرِبِ.

1 أَرْسَلَ كامِلُ طَرْدًا كُتْلَتُه 45 جم. أَوْجِدْ مُقابِلَ إِرْسالِ الطَّرْدِ.

2 دَفَعَ عِصامُ 5.10 د لإِرْسالِ طَرْدٍ. ما أَكْبَرُ كُتْلَةٍ مُحْتَمَلَةٍ لِلطَّرْدِ الَّذِي أَرْسَلَهُ؟

هَيّا نُراجِعْ !

تَعَلَّمْتَ أَن :

- تَحْسُبَ الـمُعَدَّلَ

الآنَ، اخْتَبِرْ نَفْسَك :

أ) تَحيكُ هِنْدُ 40 زِرًّا فِي 20 دَقِيقَةً. بِهَذا الـمُعَدَّلِ، ما عَدَدُ الأَزْرارِ الَّتِي تُحاكُ فِي دَقِيقَةٍ واحِدَةٍ؟

ب) دَهَنَ جَلالُ 42 م^2 مِنَ الحائِطِ فِي ساعَةٍ واحِدَةٍ، ما الـمِساحَةُ مِنَ الحائِطِ الَّتِي تُدْهَنُ فِي 7 ساعاتٍ؟

جـ) تَسْتَطِيعُ فاطِمَةُ أَنْ تَمْلَأَ 16 دَلْوًا مِنَ الماءِ مِن نَهْرٍ فِي 8 دَقائِقَ. كَمْ دَلْوًا مِنَ الماءِ تَسْتَطِيعُ أَنْ تَمْلَأَها فِي $\frac{1}{2}$ ساعَةٍ؟

ضَعْ قُبَّعَةَ التَّفْكِيرِ !

أَرادَتْ خَدِيجَةُ شِراءَ نَضِيدَةٍ. أَرادَتْ شِراءَ نَوْعٍ مِنَ النَّضائِدِ تَسْتَمِرُّ لِمُدَّةٍ أَطْوَل لِكُلِّ دِينارٍ. يُبَيِّنُ الجَدْوَلُ الآتِي ثَمَنَ كُلِّ نَوْعٍ وَعَدَدَ السّاعاتِ الَّتِي يَسْتَمِرُّ بِها كُلُّ نَوْعٍ.

النَّوْعُ	الثَّمَنُ	عَدَدُ السّاعاتِ
س	60 د	18
ص	70 د	35
ع	100 د	56

ساعِدْ خَدِيجَةَ فِي اخْتِيارِ نَوْعِ النَّضِيدَةِ الَّتِي يُمْكِنُ أَن تَسْتَمِرَّ لِمُدَّةٍ أَطْوَلَ لِكُلِّ دِينارٍ.

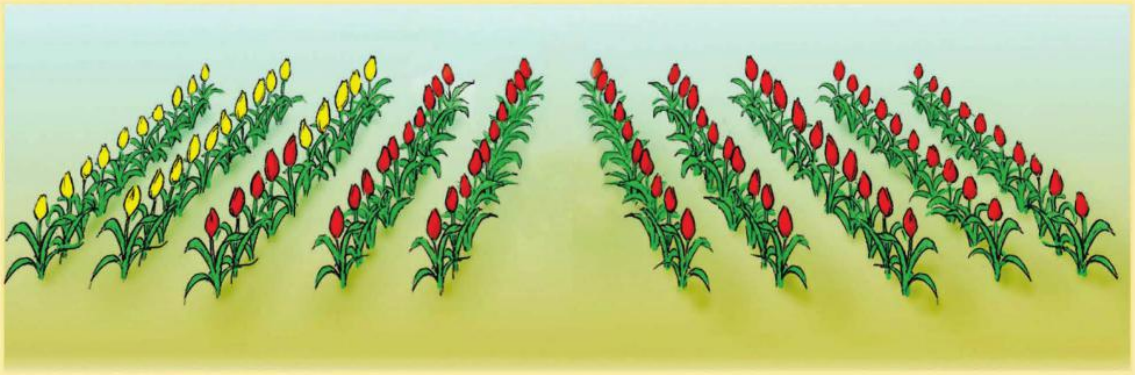
حَلُّ مُشْكِلاتٍ

تَدْرِيبُ تَحَدٍّ

12 النِّسْبَةُ الـمِئَوِيَّةُ (1)

1 النِّسْبَةُ الـمِئَوِيَّةُ

أ



فِي إِحْدَى الـحَدائِقِ، يُوجَدُ 100 زَهْرَةٍ.

75 مِنْها حَمْراءُ.

75 مِن 100 مِنَ الأَزْهارِ حَمْراء.

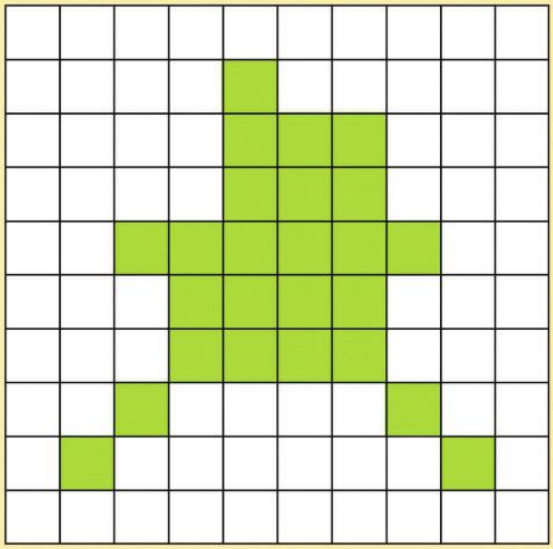
يُوجَدُ 3 طُرُقٍ لِلتَّعْبِيرِ عَنْ هَذا.

كَكَسْرٍ عادِيٍّ	كَعَدَدٍ عَشْرِيٍّ	كَنِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ
$\frac{75}{100}$	0.75	%75

نَقْرَأُ %75، 75 فِي الـمِئَةِ.

%75 تَعْنِي 75 مِن 100.

ب



الـمُرَبَّعُ مُقَسَّمٌ إلى 100 جُزْءٍ مُتَطابِقٍ.

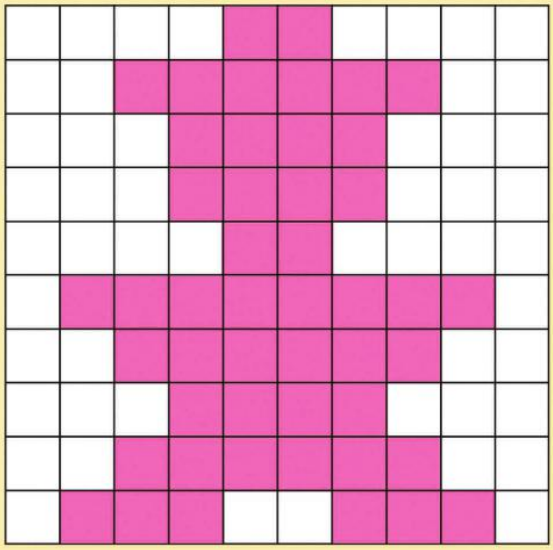
25 مِنْها مُظَلَّلٌ.

25 مِنْ 100 جُزْءٍ مُظَلَّلَةٌ.

$\frac{25}{100}$ مِنَ الـمُرَبَّعاتِ الـمُظَلَّلَةِ.

25% مِنَ الـمُرَبَّعاتِ مُظَلَّلٌ.

جـ



..... % مِنَ الـمُرَبَّعِ مُظَلَّلٌ.

..... % مِنَ الـمُرَبَّعِ لَيْسَتْ مُظَلَّلَةً.

د عَبِّرْ عَنْ كُلٍّ مِمّا يَأْتِي كَنِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ:

1 72 مِن 100 تُساوِي ..... %.

2 39 مِن 100 تُساوِي ..... %.

هـ عَبِّرْ عَنْ كُلِّ كَسْرٍ كَنِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ:

1 $\frac{17}{100} = \square\%$

2 $\frac{68}{100} = \square\%$

و عَبِّرْ عَنْ كُلِّ كَسْرٍ كَنِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ:

1 $\frac{70}{100} = \frac{7}{10} = \square\%$

2 $\frac{\square}{100} = \frac{3}{10} = \square\%$

ز عَبِّرْ عَنْ كُلِّ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ كَنِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ:

1 $\frac{45}{100} = 0.45$

$\square\% = 45\%$

2 $0.70 = 0.7$

$\frac{70}{100} = \square$

$\square\% = 70\%$

3 $\frac{3}{100} = 0.03$

$\square\% = 3\%$

ح عَبِّرْ عَنْ كُلِّ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ كَنِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ:

1 $\frac{\square}{\square} = 0.56$

$\square\% = \square$

2 $\frac{\square}{\square} = 0.9$

$\frac{\square}{\square} = \square$

$\square\% = \square$

3 $\frac{\square}{100} = 0.4$ ، $\square\% =$

4 $\frac{\square}{100} = 0.08$ ، $\square\% =$

ط عَبِّرْ عَنْ كُلِّ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ كَكَسْرٍ فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ:

1 $\frac{\cancel{8}^{2}}{\cancel{100}_{25}} = \%8$ ، $\frac{2}{25} =$

2 $\frac{\cancel{64}^{16}}{\cancel{100}_{25}} = \%64$ ، $\frac{16}{25} =$

ى عَبِّرْ عَنْ كُلِّ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ كَكَسْرٍ فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ:

1 $\frac{\square}{100} = \%94$ ، $\frac{\square}{\square} =$

2 $\frac{\square}{100} = \%88$ ، $\frac{\square}{\square} =$

ك عَبِّرْ عَنْ كُلِّ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ كَعَدَدٍ عَشْرِيٍّ:

1 $\frac{48}{100} = \%48$ ، $0.48 =$

2 $\frac{2}{100} = \%2$ ، $0.02 =$

ل عَبِّرْ عَنْ كُلِّ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ كَعَدَدٍ عَشْرِيٍّ:

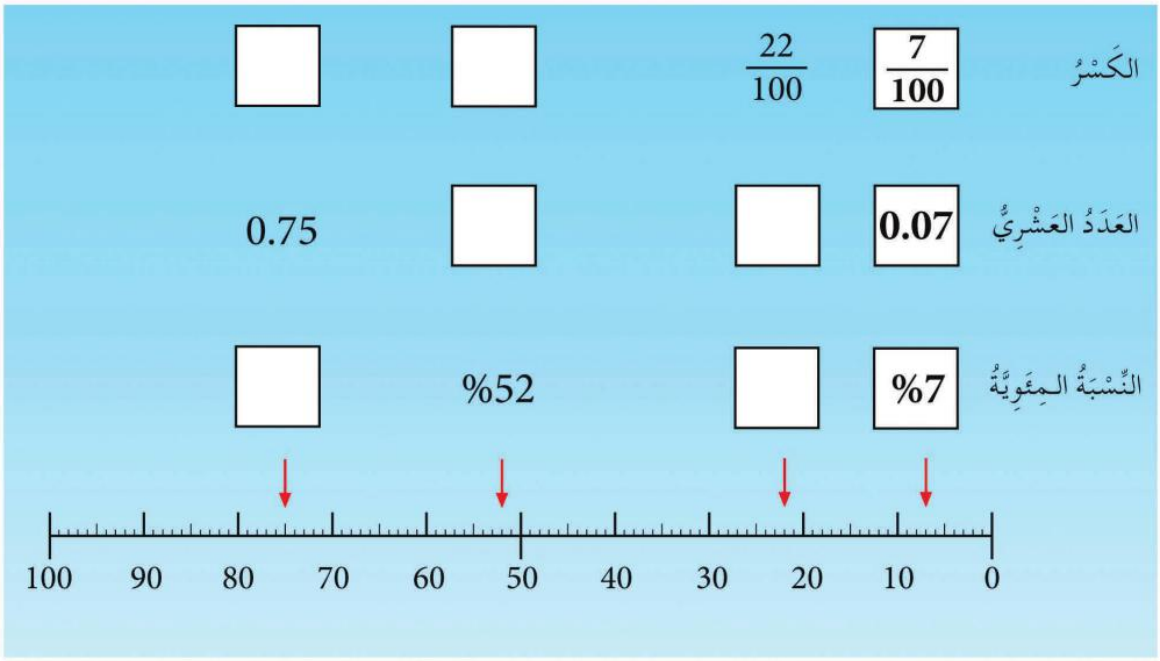
1 $\frac{\square}{100} = \%38$ ، $\square =$

2 $\frac{\square}{100} = \%4$ ، $\square =$

هَيّا نَعْمَلْ مَعًا !

اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثُنائِيٍّ .

انْقُلِ الشَّكْلَ الآتي ثُمَّ امْلَإِ الفَراغاتِ . الأَوَّلُ مِثالٌ لَكَ :



هَيّا نَتَدَرَّبْ ! 12أ

أ عَبِّرْ عَنْ كُلِّ كَسْرٍ كَنِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ :

1. $\frac{42}{100}$
2. $\frac{85}{100}$
3. $\frac{9}{100}$
4. $\frac{4}{100}$
5. $\frac{4}{10}$
6. $\frac{8}{10}$

ب عَبِّرْ عَنْ كُلِّ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ كَنِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ .

1. 0.63
2. 0.44
3. 0.3
4. 0.9
5. 0.05
6. 0.08

جـ عَبِّرْ عَنْ كُلِّ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ كَكَسْرٍ فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ:

1) %32
2) %72
3) %2
4) %45

د عَبِّرْ عَنْ كُلِّ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ كَعَدَدٍ عَشْرِيٍّ:

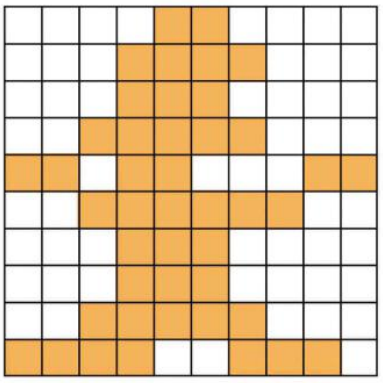
1) %24
2) %66
3) %3
4) %9

هـ اكْتُبْ كُلًّا مِمّا يَأْتِي كَكَسْرٍ ثُمَّ كَنِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ:

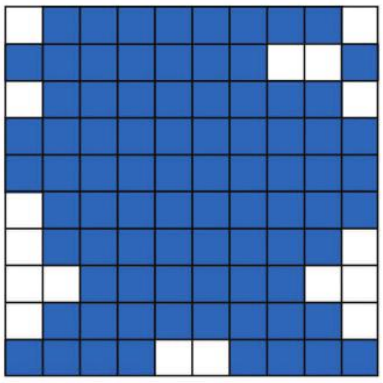
1) 11 من 100
2) 73 من 100
3) 8 من 100
4) 9 من 10

و عَبِّرْ عَنِ الجُزْءِ المُظَلَّلِ مِن الكُلِّ كَنِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ:

1)



2)



ز زارَ 100 شَخْصٍ المُتْحَفَ يَوْمَ الأَرْبِعاءِ الماضِي. 63 مِنْهُم كانُوا سائِحِينَ.

1) ما النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ لِلأَشْخاصِ الَّذِين زارُوا المُتْحَفَ مِنَ السّائِحِينَ؟
2) ما النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ لِلأَشْخاصِ الَّذِين زارُوا المُتْحَفَ وَلَمْ يَكُونُوا سائِحِينَ؟

ح جَمَعَ حاتِـمُ 100 ثَمَرَةِ فاكِهَةٍ مِنْ حَدِيقَتِهِ، 34 ثَمَرَةَ تُفّاحٍ وَالباقِي بُرْتُقال.

1 ما النِّسْبَةُ الـمِئَوِيَّةُ للتُّفّاحِ مِنَ الفاكِهَةِ؟

2 ما النِّسْبَةُ الـمِئَوِيَّةُ لِلْبُرْتُقالِ مِنَ الفاكِهَةِ؟

ط عَلَى وَرَقَةٍ مُنْفَصِلَةٍ، انْقُلْ خَطَّ الأَعْدادِ الآتِي، وَاكْتُبِ النِّسَبَ الـمِئَوِيَّةَ عَلَيْهِ:

1 %28 2 %49

3 %4 4 %77

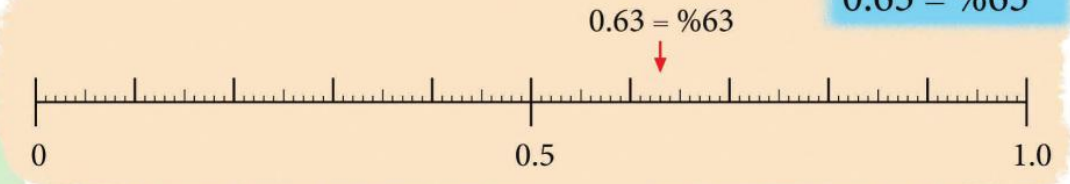
ى عَبِّرْ عَنِ النِّسَبِ الـمِئَوِيَّةِ الآتِيَةِ كَأَعْدادٍ عَشْرِيَّةٍ: انْقُلْ خَطَّ الأَعْدادِ الآتِي، ثُمَّ عَيِّنْ عَلَيهِ الأَعْدادَ العَشْرِيَّةَ:

1 %14 2 %55

3 %7 4 %98

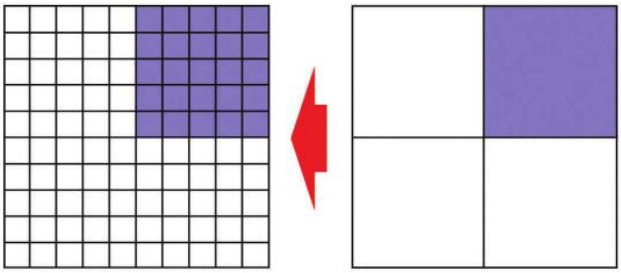
مِثالٌ:

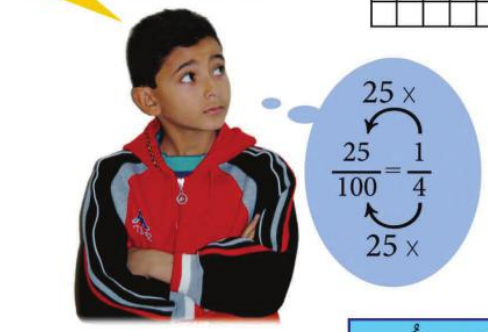
0.63 = %63



2 تَحْويلُ المَزيدِ مِنَ الكُسورِ لِنِسَبٍ مِئَوِيَّةٍ

أ أَنْفَقَتْ سامِيَةُ $\frac{1}{4}$ نُقُودِها ثَمَنًا لِفُسْتانٍ، ما النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ مِنْ نُقُودِها الَّتي أَنْفَقَتْها عَلَى الفُسْتانِ؟



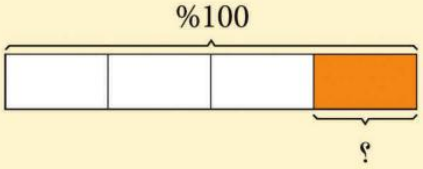


$$\%25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

الطَّريقَة 1

الكُلُّ	المَصْرُوفُ
$\frac{4}{4} = 1$	$\frac{1}{4}$
%100	؟ %

تُوجَدُ طَريقَتانِ لِتَحْويلِ الكَسْرِ إلى نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ.



الكُلُّ يُساوي $\frac{4}{4}$ أو %100.

1 كُلّ ← %100

4 أَجْزاء ← %100

1 جُزْء ← $\frac{100}{4}$ % = %25

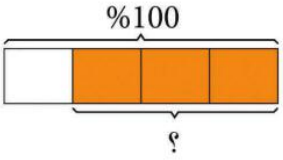
الطَّريقَة 2

$$\frac{1}{4} \times \%100 = \frac{1}{4}$$

$$= \%25$$

ب اسْتَخْدِمِ النَّماذِجَ لِحَلِّ هَذِهِ المَسائِلِ.

1 عَبِّرْ عَنْ $\frac{3}{4}$ كَنِسْبَةٍ مِئوية.



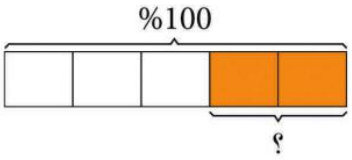
4 أَجْزاءٍ ← %100

1 جُزْء ← $\frac{\square}{\square}$ % = %□

3 أَجْزاء ← 3 × □ % = □ %

عَلَيْهِ، $\frac{3}{4}$ = □ %

2 عَبِّرْ عَنْ $\frac{2}{5}$ كَنِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ.



5 أَجْزاءٍ ← %100

1 جُزْء ← □ %

2 مِنَ الأَجْزاءِ ← □ %

عَلَيْهِ، $\frac{2}{5}$ = □ %

ج عَبِّرْ عَنْ كُلِّ كَسْرٍ كَنِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ:

1 $\frac{3}{5} = \frac{\square}{100}$ أو $\frac{3}{5} \times \square\% = \frac{3}{5}$

% □ = % □ =

2 $\frac{7}{20} = \frac{\square}{100}$ أو $\frac{7}{20} \times \square\% = \frac{7}{20}$

% □ = % □ =

د مَعَ أَحْمَد 500 ثَمَرةِ بِطِّيخ لِلبَيْع. باعَ 200 مِنْها لِسامِي.
ما النِّسْبَةُ الـمِئَوِيَّةُ مِنَ البِطِّيخِ الَّتِي بِيعَت لِسامِي؟ ما النِّسْبَةُ الـمِئَوِيَّةُ مِنَ البِطِّيخِ تَبَقَّتْ؟

كَسْرُ البِطِّيخِ الَّذِي بِيعَ $= \frac{200}{500} = \frac{2}{5}$

النِّسْبَةُ الـمِئَوِيَّةُ لِلبِطِّيخِ الَّتِي بِيعَتْ $= \frac{2}{5} \times 100\%$

$= 40\%$

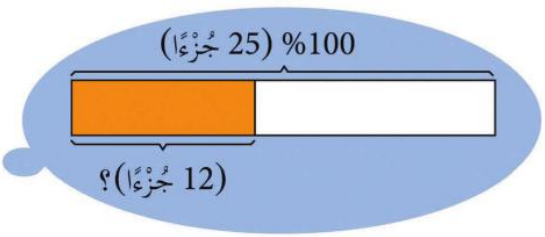
النِّسْبَةُ الـمِئَوِيَّةُ مِنَ البِطِّيخِ الَّتِي تَبَقَّتْ $= 100\% - 40\%$

$= 60\%$

هـ اشْتَرَتْ مَرْيَـمُ 250 كجم مِنَ الدَّقِيقِ لِتَصْنَعَ خُبزًا. اسْتَخْدَمَتْ 120 كجم لِتَصْنَعَ خُبزًا يَوْمَ الإِثْنَيْنِ وَالباقِي يَوْم الثُّلاثاء. ما النِّسْبَةُ الـمِئَوِيَّةُ مِنَ الدَّقِيقِ اسْتُخْدِمَ يَوْمَ الإِثْنَيْنِ؟ ما النِّسْبَةُ الـمِئَوِيَّةُ مِنَ الدَّقِيقِ اسْتُخْدِم يَوْمَ الثُّلاثاءِ؟

كَسْرُ الدَّقِيقِ الـمُسْتَخْدَم يَوْمَ الإِثْنَيْنِ $= \frac{120}{250}$

$= \frac{12}{25}$



نِسْبَةُ الدَّقِيقِ الـمُسْتَخْدَم يَوْمَ الإِثْنَيْنِ $= \frac{12}{25} \times 100\%$

$= \square\%$

النِّسْبَةُ الـمِئَوِيَّةُ لِلدَّقِيقِ الـمُسْتَخْدَم يَوْمَ الثُّلاثاءِ $\square\% - \square\%$

$= \square\%$

هَيّا نَعْمَلْ مَعًا !

اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثُنائِيٍّ .

الـمَجْمُوعَة أ	4	10	20	25	50
الـمَجْمُوعَة ب	2	5	11	12	28	49

1 يَتَبادَلُ اللّاعِبانِ الأَدْوارَ لِتَكْوِينِ كَسْرٍ حَقِيقِيٍّ بِاخْتِيارِ الـمَقامِ مِنَ الـمَجْمُوعَة أ وَالبَسْطِ مِنَ الـمَجْمُوعَة ب .

2 ارْسُمْ نَـمُوذجًا يُبَيِّنُ كُلَّ كَسْرٍ كَنِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ .

3 الفائِزُ هُوَ اللّاعِبُ الَّذِي لَهُ أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ النَّماذِجِ الصَّحِيحَةِ الـمَرْسُومَةِ .

هَيّا نَتَدَرَّبْ ! 12ب

أ عَبِّرْ عَنْ كُلِّ كَسْرٍ كَنِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ .

مِثالٌ :

$$\frac{4}{10} = \frac{40}{100} = \%40$$

1 $\frac{3}{20}$ 2 $\frac{24}{25}$ 3 $\frac{9}{50}$

ب عَبِّرْ عَنْ كُلِّ كَسْرٍ كَنِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ .

مِثالٌ :

$$\frac{4}{10} \times \%100 = \%40$$

1 $\frac{4}{5}$ 2 $\frac{21}{50}$ 3 $\frac{17}{25}$

جـ عَبِّرْ عَنْ كُلٍّ مِمّا يَأْتِي كَنِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ.

1) $\frac{3}{10}$ 2) $\frac{13}{20}$

3) $\frac{11}{25}$ 4) $\frac{33}{50}$

د عَبِّرْ عَنْ كُلِّ كَسْرٍ كَنِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ.

1) $\frac{78}{200}$ 2) $\frac{260}{400}$

هـ فِي أَحَدِ الأَفْرانِ، باعَ الخَبّازُ $\frac{2}{5}$ الكَعْكِ. ما النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ الَّتِي باعَها مِنَ الكَعْكِ؟

و دَهَنَ أَيْمَنُ $\frac{13}{25}$ مِنْ مَنْزِلِهِ.

1) ما النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ مِنَ المَنْزِلِ الَّتِي تَمَّ دِهانُها؟
2) ما النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ مِنَ المَنْزِلِ الَّتِي لَمْ يَتِمَّ دِهانُها؟

ز اشْتَرَى شَرِيفُ 20 كجم مِنَ الأُرْزِ. اسْتَخْدَمَ 7 كجم مِنْها. ما النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ مِنَ الأُرْزِ الَّتِي اسْتَخْدَمَها؟

ح يُوجَدُ 900 تِلْمِيذٍ فِي مَدْرَسَةٍ، 540 مِنْهُم أَوْلادٌ.
كَمْ كانَتِ النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ لِلأَوْلادِ فِي المَدْرَسَةِ؟

ط فِي إِحْدَى المَدارِسِ، $\frac{3}{20}$ مِنَ التَّلامِيذِ لايَلْبَسُونَ نَظّاراتٍ.

1) ما النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ مِنَ التَّلامِيذِ لايَلْبَسُونَ نَظّاراتٍ؟
2) ما النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ مِنَ التَّلامِيذِ يَلْبَسُونَ نَظّاراتٍ؟

ى تَتَقاضَى مَرْيَمُ 800 د شَهْرِيًّا. تَصْرِفُ مِنْها 240 د عَلَى قِسْطِ المَنْزِلِ.

1) ما النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ مِن نُقُودِها المَصْروفَة عَلَى القِسْطِ؟
2) ما النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ مِنْ نُقُودِها تَبَقَّى بَعْدَ دَفْعِ القِسْطِ؟

تَدْرِيب 2

تَعَلَّمْتَ أَن :

- تُحَوِّلَ
  1. الكُسُورَ وَالأَعْدادَ العَشْرِيَّةَ إِلى نِسَبٍ مِئَوِيَّةٍ
  2. النِّسَبَ المِئَوِيَّةَ إِلى كُسُورٍ عادِيَّةٍ وَأَعْدادٍ عَشْرِيَّةٍ
- تَحُلَّ مَسائِلَ لَفْظِيَّةً تَتَضَمَّنُ نِسَبًا مِئَوِيَّةً

الآنَ، اخْتَبِر نَفْسَكَ :

أ) ما النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ الَّتي تُساوِي الكَسْرَ $\frac{4}{25}$ ؟

ب) هَل 0.4 هِي نَفْسُها 4%؟

جـ) ما النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ الَّتي تُساوِي 0.08؟

د) النِّسْبَةُ مِن جَبَلٍ جَلِيدِيٍّ فَوْقَ سَطْحِ البَحْرِ هِي 12% .
ما النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ مِن الجَبَلِ الجَلِيدِيِّ تَحْتَ سَطْحِ البَحْرِ؟

هـ) هَلْ $\frac{1}{2}$% تُساوِي 50%؟

ضَعْ قُبَّعَةَ التَّفْكِيرِ !

فِي مَشْرُوعٍ لِجَمْعِ التَّبَرُّعاتِ بِالمَدْرَسَةِ، 40% مِنْ مَجْمُوعِ التَّبَرُّعاتِ كانَ مِنَ المُعَلِّمِينَ. تَبَرَّعَ الآباءُ وَالتَّلامِيذُ بِباقِي المَبْلَغِ. تَبَرَّعَ الآباءُ بِضِعْفِ ما تَبَرَّعَ بِهِ التَّلامِيذُ . ما النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ مِن إِجْمالِي التَّبَرُّعاتِ تَبَرَّعَ بِها التَّلامِيذُ؟

حَلُّ مُشْكِلاتٍ

تَدْرِيبُ تَحَدٍّ

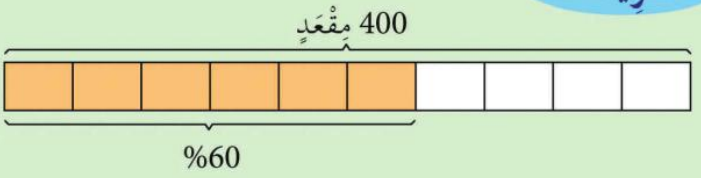
العَرْضُ !

13 النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ (2)

1 النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ مِنْ كَمِّيَّةٍ

أ يُوجَدُ 400 مِقْعَدٍ فِي طَيّارَةٍ. 60% مِنَ المَقاعِدِ فِي الدَّرَجَةِ السِّياحِيَّةِ.
ما عَدَدُ المَقاعِدِ فِي الدَّرَجَةِ السِّياحِيَّةِ؟

الطَّرِيقَة 1



100% ⟵ 400 مِقْعَدٍ

1% ⟵ $\frac{400}{100}$ = 4 مَقاعِدَ

60% ⟵ 4 × 60 = 240 مِقْعَدًا

يُوجَدُ 240 مِقْعَدًا فِي الدَّرَجَةِ السِّياحِيَّةِ.

الطَّرِيقَة 2

60% مِنَ المَقاعِدِ = 60% مِن 400

$= 400 \times 60\%$

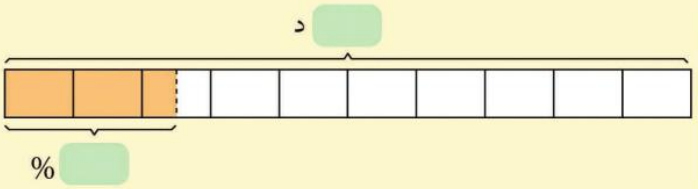
$= 400 \times \frac{60}{100}$

$= 4 \times 60$

$= 240$

يُوجَدُ 240 مِقْعَدًا فِي الدَّرَجَةِ السِّياحِيَّةِ.

ب) مَعَ لَيْلَى 750 د. أَنْفَقَتْ 25% مِنْ نُقُودِها.
ما الـمَبْلَغُ الَّذِي أَنْفَقَتْهُ مِنَ النُّقُودِ؟



%100 ⟵ ☐ د

%1 ⟵ ☐ د

%25 ⟵ ☐ × ☐ = ☐ د

أَنْفَقَتْ لَيْلَى ☐ د.

جـ) زارَ حَدِيقَةَ الـحَيَوانِ 800 شَخْصٍ فِي صَباحِ يَوْمِ الـجُمُعَةِ، 75% مِنَ الزّائِرِينَ كانُوا أَطفالًا. كَمْ طِفْلًا زارَ الـحَدِيقَةَ صَباحَ يَوْمِ الـجُمُعَةِ؟

إِجْمالِيُّ عَدَدِ الزُّوارِ = 800

75% مِنَ الزُّوارِ = 75% مِنْ ☐

= ☐ × 75%

= ☐ × $\frac{75}{\square}$

= ☐ × 75

= ☐

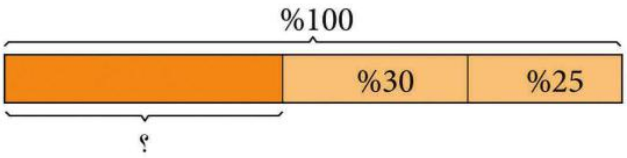
☐ طِفْلًا زارُوا حَدِيقَةَ الـحَيَوانِ صَباحَ يَوْمَ الـجُمُعَةِ.

د يَتَقاضَى سالِمٌ 2400 د شَهْرِيًّا. يَصْرِفُ 25% مِنَ النُّقُودِ عَلَى قَسْطِ المَنْزِلِ وَ30% مِنَ النُّقُودِ عَلَى الطَّعامِ.

1 ما النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ مِنْ مُرَتَّبِهِ تَبَقَّتْ؟

2 ما المَبْلَغُ الباقِي مَعَ سالِمٍ؟

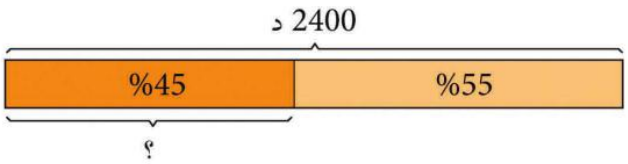
1



$\%100 - \%25 - \%30 = \%45$

تَبَقَّى 45% مِنْ مُرَتَّبِ سالِمٍ.

2



الطَّرِيقَة 1

$\%100 \longleftarrow 2400$ د

$\%1 \longleftarrow \frac{2400}{100} = 24$ د

$\%45 \longleftarrow 24 \times 45 = 1080$ د

تَبَقَّى مَعَ سالِمٍ 1080 د.

الطَّرِيقَة 2

45% مِنْ 2400 $= 2400 \times \%45$

$= \frac{45}{\cancel{100}} \times \cancel{2400}$

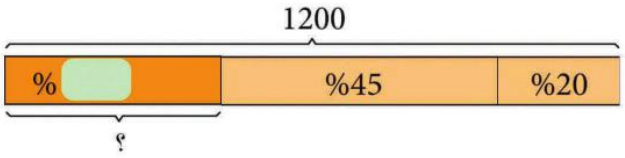
$= 24 \times 45$

$= 1080$ د

هـ عِنْدَ صَباح 1200 مَعْزَةٍ، وَدجاجَةً، وَبَطَّة فِي مَزْرَعَتِها. 20% مِنَ الحَيَواناتِ كانَتْ مَعِيز، 45% مِنَ الحَيَواناتِ دَجاج. كَمْ بَطَّةً تُوجَدُ فِي المَزْرَعَةِ؟

$\%100 - \%\square - \%\square = \%\square$

$\square\%$ مِنْ حَيواناتِ صَباح $\square$.



الطَّرِيقَة 1

%100 ⟵ ☐

%1 ⟵ $\frac{\square}{\square}$ = ☐

% ☐ ⟵ ☐ = ☐ × ☐

الطَّرِيقَة 2

% ☐ مِنْ 1200 = ☐ ×% 1200

$1200 \times \frac{\square}{100} =$

☐ × ☐ =

☐ =

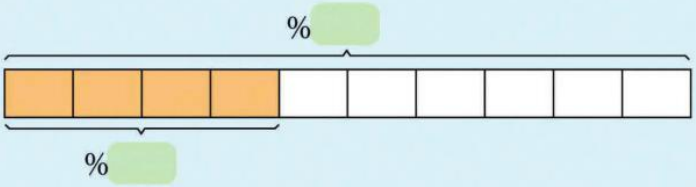
يُوجَدُ ☐ بَطَّة فِي الـمَزْرَعَةِ.

هَيّا نَعْمَلْ مَعًا !

اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثُنائِيٍّ.

ارْسُمْ نَـماذِجَ لِبيانِ الآتِي.

أ مَعَ تاجِر 750 صُنْدُوقَ بَيْضٍ. باعَ 40% مِنَ البَيْضِ.



100% مِنَ البَيْضِ = ☐ صُنْدُوق

ب مَعَ مَرْيَـم 450 مل مِنَ اللَّبَنِ. تَسْتَخْدِمُ 75% مِنْها لِعَمَلِ كَعْكٍ.

جـ يَتَقاضَى فارُوقُ 720 د شَهْرِيًّا. يَدَّخِرُ 25% مِنَ النُّقُودِ وَيَصْرِفُ الباقِي.

حُلَّ الـمَسائِلَ الآتِيَةَ.

أ تَحْتَوِي زُجاجَةٌ 560 جم مِنَ السُّكَّرِ. اسْتَخْدَمَتْ هَناءُ 70% مِنْها لِعَمَلِ قَهْوَةٍ. كَمْ جِرامًا مِنَ السُّكَّرِ اسْتَخْدَمَتْهُ فِي عَمَلِ القَهْوَةِ؟

ب مَصْرُوفُ مُنَى اليَوْمِيّ 15 د. فِي يَوْمِ الإِثْنَيْنِ، صَرَفَتْ 30% مِنْ نُقُودِها عَلَى الطَّعامِ.

1 ما الـمَبْلَغُ الَّذِي صَرَفَتْهُ يَوْمَ الإِثْنَيْنِ؟

2 ما الـمَبْلَغُ الَّذِي تَبَقَّى مَعَها؟

جـ اشْتَرَكَ يَوْمَ السَّبْت الـماضِي 450 طِفْلًا فِي أَنْشِطَةِ الـمَدْرَسَةِ. 40% مِنْهُم كانُوا أَوْلادًا. ما عَدَدُ البَناتِ اللّاتِي اشْتَرَكْنَ فِي أَنْشِطَةِ الـمَدْرَسَةِ؟

د عِنْدَ عاطِف 200 مِنْ بَيْضِ الدَّجاجِ وَالبَطِّ، 75% كانَ مِنْ بَيْضِ الدَّجاجِ. ما عَدَدُ بَيْضِ البَطِّ؟

هـ مَعَ عاصِم مَبْلَغ 900 د. صَرَفَ 20% مِنْهُ ثَمَنًا لِـمِذْياعٍ، وَ45% مِنْه ثَمَنًا لِساعَةٍ، وَالباقِي ثَمَنًا لآلَةِ تَصْوِيرٍ.

1 ما النِّسْبَةُ الـمِئَوِيَّةُ مِنَ النُّقُودِ صُرِفَتْ عَلَى آلَةِ التَّصْوِيرِ؟

2 كَمْ كانَ ثَمَنُ آلَةِ التَّصْوِيرِ؟

و تَناوَلَ مُحَمَّدٌ 30 كجم مِنَ البُروتِيناتِ خِلالَ شَهْرٍ. 15% مِنَ البُروتِيناتِ كانَ سَمَكًا، 60% كانَ لَحْمًا وَالباقِي دَجاجٌ.

1 ما النِّسْبَةُ الـمِئَوِيَّةُ مِنَ البُروتِيناتِ كانَتْ دَجاجًا؟

2 ما كُتْلَةُ الدَّجاجِ الَّتِي أُكِلَتْ؟

ز يُوجَدُ 2500 شَخْصٍ فِي أَحَدِ الأَحْياءِ. يُقِيمُ السُّكّانُ فِي بُيوتٍ مِنْ طابَقٍ واحِدٍ، أَوْ طابَقَيْنِ، أَوْ شُقَقٍ. يُقِيمُ 15% مِنَ السُّكّان فِي بُيُوتٍ مِنْ طابَقٍ واحِدٍ، وَيُقِيمُ 25% مِنَ السُّكّانِ فِي بُيُوتٍ مِن طابَقَيْنِ.

1 ما النِّسْبَةُ الـمِئَوِيَّةُ مِنَ السُّكّانِ يُقِيمُونَ فِي شُقَقٍ؟

2 كَمْ عَدَدَ السُّكّانِ الَّذِينَ يُقِيمُونَ فِي شُقَقٍ؟

تَدْرِيب 1

2 مَسائِلُ لَفْظِيَّةٌ

أ اشْتَرَى أَيْـمَنُ جِهازًا مَرْئِيًّا ثَمَنُهُ 1500 د. عَلَيْهِ أَنْ يَدْفَعَ 5% كَضَرِيبَةِ مَبِيعاتٍ عَلَى الجِهازِ.

1 كَمْ كانَتِ الضَّرِيبَة؟

2 ما الـمَبْلَغُ الَّذِي دَفَعَهُ أَيْـمَنُ ثَمَنًا لِلجِهازِ؟

1

الطَّرِيقَة 1

1500 د

ضَرِيبَةُ الـمَبيعاتِ هِي ضَرِيبَةٌ تُدْفَعُ فِي بَعْضِ الدُّوَلِ عِنْدَ بَيْعِ البَضائِعِ.

100% ← 1500 د

1% ← $\frac{1500}{100}$ = 15 د

5% ← 5 × 15 د = 75 د

الضَّرِيبَةُ عَلَى الجِهازِ 75 د.

الطَّرِيقَة 2

الضَّرِيبَةُ الـمَدْفُوعَةُ = 5% من 1500 د

= $\frac{5}{100}$ × 1500 د

= 75 د

الضَّرِيبَةُ عَلَى الجِهازِ 75 د.

2 إِجْمالِيُّ ثَمَنِ الجِهازِ = 1500 د + 75 د

= 1575 د

دَفَعَ أَيْـمَنُ 1575 د ثَمَنًا لِلجِهازِ.

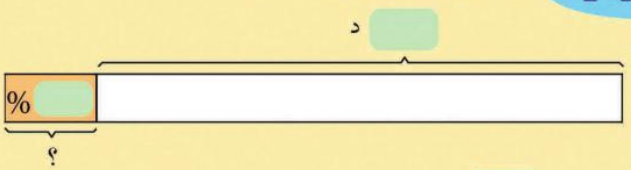
ب ذَهَبَ أَيْـمَنُ وَمَحْمُودُ لِتناولِ الغَذاءِ بِـمَطْعَمٍ. كانَ ثَمَنُ الطَّعامِ الَّذِي طَلَباهُ 42 د وَدَفَعا أَيْضًا 5% ضَرِيبَةَ مَبِيعاتٍ عَلَى الغَذاءِ.

1 كَمْ كانَ مِقْدارُ الضَّرِيبَةِ؟

2 ما الـمَبْلَغُ الَّذِي دُفِعَ ثَمَنًا لِلْغَذاءِ؟

1

الطَّرِيقَة 1



100% ← د

1% ← د

% ← × =

قِيمَةُ الضَّرِيبَةِ د.

الطَّرِيقَة 2

الضَّرِيبَةُ الـمَدْفُوعَةُ = % مِن د

= × د

= د

قِيمَةُ الضَّرِيبَةِ د.

2 إِجْمالِيُّ ثَمَنِ الغَذاءِ = د + د

= د

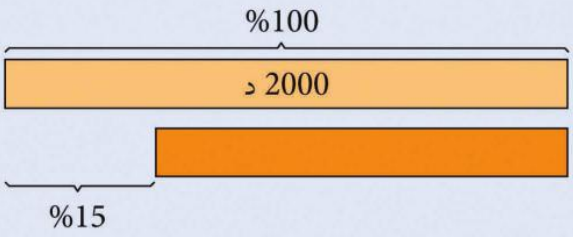
دَفَعَ أَيْـمَنُ وَمَحْمُودُ د ثَمَنًا لِلْغَذاءِ.

جـ الثَّمَنُ الـمُعْتادُ لِحاسُوبٍ 2000 د. فِي أَحَدِ التَّخْفِيضاتِ، اشْتَرَتْ مُنَى الحاسوبَ بِتَخْفِيض 15%.

1. ما مِقْدارُ التَّخْفِيضِ الَّذِي أُعْطِيَ لِمُنَى؟
2. ما الـمَبْلَغُ الَّذِي دَفَعَتْهُ ثَمَنًا لِلحاسُوبِ؟

1

الطَّرِيقَة 1



$$\%100 \longleftarrow 2000 \text{ د}$$

$$\%1 \longleftarrow \frac{2000}{100} = 20 \text{ د}$$

$$\%15 \longleftarrow 15 \times 20 \text{ د} = 300 \text{ د}$$

التَّخْفِيضُ الَّذِي حَصَلَتْ عَلَيْهِ مُنَى 300 د.

الطَّرِيقَة 2

التَّخْفِيضُ = 15% مِنَ الثَّمَنِ الـمُعْتادِ

$$= \frac{15}{100} \times 2000 \text{ د}$$

$$= 300 \text{ د}$$

التَّخْفِيضُ الَّذِي حَصَلَتْ عَلَيْهِ مُنَى 300 د.

2. الـمَبْلَغُ الـمَدْفُوعُ = 2000 د − 300 د

$$= 1700 \text{ د}$$

دَفَعَتْ مُنَى 1700 د ثَمَنًا لِلحاسُوبِ.

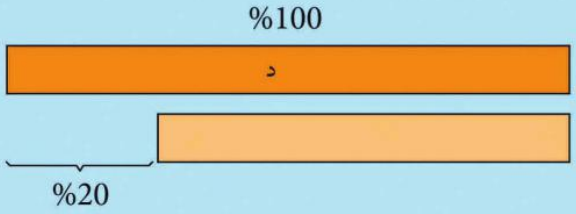
د الثَّمَنُ الـمُعْتادُ لِزَوْجِ الزَّلّاجَة 150 د. اشْتَرَتْ فاطِمَةُ أَثْناءَ التَّخْفِيضاتِ زَوْجَ الزَّلّاجَة بِتَخْفِيض 20%.

1 ما مِقْدارُ التَّخْفِيضِ؟

2 كَمْ دَفَعَتْ ثَمَنًا لِزَوْجِ الزَّلّاجَة؟

1

الطَّرِيقَة 1



%100 ← ☐ د

%1 ← ☐/☐ = ☐ د

☐% ← ☐ × ☐ د = ☐ د

مِقْدارُ التَّخْفِيضِ ☐ د.

الطَّرِيقَة 2

التَّخْفِيضُ = ☐ % مِنْ ☐ د

= ☐/☐ × ☐ د

= ☐ د

مِقْدارُ التَّخْفِيضِ ☐ د.

2 الـمَبْلَغُ الـمَدْفُوعُ = ☐ د − ☐ د

= ☐ د

دَفَعَتْ فاطِمَةُ ☐ د ثَمَنًا لِزَوْجِ الزَّلّاجَة.

هـ أَوْدَعَتْ مُنَى 5000 د فِي دَفْتَرِ التَّوْفِيرِ. مُعَدَّلُ الفائِدَةِ 6% فِي السَّنَةِ.
ما الـمَبْلَغُ الَّذِي سَوْفَ يُصْبِح فِي دَفْتَرِ التَّوْفِيرِ بَعْدَ سَنَةٍ واحِدَةٍ؟

الفائِدَةُ = 6% من 5000 د
$= \frac{6}{100} \times 5000$ د
= 300 د

الـمَبْلَغُ فِي دَفْتَرِ التَّوْفِيرِ بَعْدَ سَنَة = 5000 د + 300 د
= 5300 د

سَوْفَ يُصْبِحُ فِي دَفْتَرِ تَوْفِيرِ مُنَى ____ د بَعْدَ سَنَةٍ.

و مَعَ تَوْفِيقٍ 1500 د فِي الـمَصْرِفِ. يُعْطِي الـمَصْرِفُ فائِدَة 6% فِي السَّنَةِ.
ما الـمَبْلَغُ الَّذِي سَوْفَ يُصْبَح مَعَهُ فِي الـمَصْرِفِ بَعْدَ سَنَةٍ؟

الفائِدَةُ = ____ % من ____ د
= ____ × ____ د
= ____ د

الـمَبْلَغُ فِي الـمَصْرِفِ بَعْدَ سَنَةٍ = ____ د × ____ د
= ____ د

سَوْفَ يُصْبِحُ لِتَوْفِيق فِي الـمَصْرِفِ ____ د بَعْدَ سَنَةٍ.

هَيّا نَعْمَلْ مَعًا!

اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثُنائِيٍّ.
ارْسُمْ نَماذِجَ لِكُلِّ سُؤالٍ. مَيِّزْ كُلَّ نَمُوذَجٍ بِالأَعْدادِ الـمُعْطاةِ فِي كُلِّ سُؤالٍ.

أ اشْتَرَتْ أَسْماءُ خَزانَةً ثَمَنُها 149 د. دَفَعَتْ 5% ضَرِيبَةَ مَبِيعاتٍ عَلَى 149 د.
ارْسُمْ نَمُوذَجًا يُبَيِّنُ ثَمَنَ الخَزانَةِ قَبْلَ وَبَعْدَ تَضْمِينِ الضَّرِيبَةِ.

ب يَتَكَلَّفُ مِقْعَدٌ 50 د. يَكْسِبُ صاحِبُ الـمَصْنَعِ 30% فَوْقَ التَّكْلِفَةِ.
ارْسُمْ نَـمُوذَجًا لِبَيانِ تَكْلِفَةِ الـمِقْعَدِ وَثَمَنِ بَيْعِهِ؟

جـ الثَّمَنُ الـمُعْتادُ لِكِتابٍ 16 د. أَعْطَى البائِعُ تَخْفِيضًا 10% عَنْ ثَمَنِه الـمُعْتاد.
ارْسُمْ نَـمُوذَجًا يُبَيِّنُ الثَّمَنَ الـمُعْتادَ وَالثَّمَنَ الـمُخَفَّضَ لِلكِتابِ.

هَيّا نَتَدَرَّبْ ! 13ب

أ ثَمَنُ آلَةِ عَرْضِ أَسْطُواناتٍ مَرْئِيَّةٍ 820 د. اشْتَرَى مَحْمُودُ الآلَةَ وَدَفَعَ ضَرِيبَةَ مَبيعاتٍ 5% عَلَى الثَّمَنِ. ما مِقْدارُ الضَّرِيبَةِ الَّذِي دَفَعَهُ؟

ب دَفَعَتْ لَيْلَى 150 د ثَمَنًا لِوَجْبَةٍ هِي وَأُسْرَتها. وَدَفَعَتْ 5% ضَرِيبَةَ مَبيعاتٍ عَلَى الوَجْبَةِ.

1 ما مَبْلَغُ الضَّرِيبَةِ الَّذِي دَفَعَتْهُ؟
2 كَمْ دَفَعَتْ ثَمنًا لِلوَجْبَةِ وَالضَّرِيبَةِ؟

جـ أَوْدَعَ حَمْدِي 900 د فِي الـمَصْرِفِ. يُقَدِّمُ الـمَصْرِفُ عائِدًا 5% كُلَّ عامٍ. ما مِقْدارُ العائِدِ الَّذِي يَحْصُلُ عَلَيْهِ بَعْدَ سَنَةٍ؟

د اشْتَرَى أَيْـمَنُ جِهازَ تَكْييفٍ ثَمَنُهُ 920 د. دَفَعَ 5% ضَرِيبَةَ مَبيعاتٍ عَلَى الجِهازِ. كَمْ دَفَعَ لِلجِهازِ؟

هـ الثَّمَنُ الـمُعْتادُ لِغَسّالَةٍ كَهْرُبائِيَّةٍ 650 د. اشْتَرَى ياسِرُ الغَسّالَةَ بِتَخْفِيضِ 5%. ما الـمَبْلَغُ الَّذِي دَفَعَهُ لِلغَسّالَةِ؟

و ذَهَبَ صَلاحُ لِلغَذاءِ مَعَ أَصْدِقائِهِ. ثَمَنُ الغَذاءِ 240 د. دَفَعُوا 5% ضَرِيبَةَ مَبيعاتٍ عَلَى الغَذاءِ. كَمْ دَفَعُوا ثَمَنًا إِجْمالِيًّا لِلغَذاءِ؟

تَدْرِيب 2

تَعَلَّمْتَ أَن :

- تُوجِدَ النِّسْبَةَ المِئَوِيَّةَ لِكَمِّيَّةٍ

الآنَ، اخْتَبِرْ نَفْسَك :

أ أَوْجِدْ قِيمَةَ :

1 30% مِنْ 900 2 75% مِنْ 840 د

ب خَلِيطٌ مِنَ النُّحاسِ وَالزِّنْكِ. كُتْلَةُ الخَلِيطِ 48 جم. 25% مِنَ الخَلِيطِ مُكَوَّنٌ مِنَ النُّحاسِ. أَوْجِدْ كُتْلَةَ النُّحاسِ فِي الخَلِيطِ.

جـ ثَمَنُ شِراءِ جِهازِ هاتِف مَحْمُول 350 د. باعَتْ هِنْدُ الجِهازَ مُقابِلَ 80% مِنْ ثَمَنِ الشِّراءِ. ما مِقْدارُ التَّخْفِيضِ المُعْطَى؟

ضَعْ قُبَّعَةَ التَّفْكِيرِ !

يَبِيعُ سُوقانِ مِذْياعًا بِتَخْفِيضٍ مُبَيَّنٍ كَالآتِي.

	الثَّمَنُ المُعْتادُ	التَّخْفِيضُ
السُّوق أ	450 د	%20
السُّوق ب	400 د	%8

1 ما هُوَ الثَّمَنُ فِي السُّوقَيْنِ بَعْدَ التَّخْفِيضِ؟

2 أَيُّ السُّوقَيْنِ يَبِيعُ بِثَمَنٍ أَقَلّ بَعْدَ التَّخْفِيضِ؟

حَلُّ مُشْكِلاتٍ

تَدْرِيبُ تَحَدٍّ

14 الـخُطُوطُ البَيانِيَّةُ

1 الـخُطُوطُ البَيانِيَّةُ

أ يُبَيِّنُ الـجَدْوَلُ مَبيعاتِ أَجْهِزَةِ الـحاسُوبِ فِي سُوقٍ مِنْ شَهْرِ **ينايـر** حَتَّى يـونيـو .

الشَّهْر	ينايـر	فبرايـر	مـارس	أبـريـل	مايـو	يونيـو
الـمَبِيعاتُ (د)	45 000	50 000	35 000	25 000	20 000	30 000

1 نَقْرَأُ مِنَ الشَّكْلِ أَنَّهُ فِي شَهْرِ فبراير بِيعَت حَواسِبَ بِقِيمَةِ 50 000 د .

2 نَقْرَأُ مِنَ الشَّكْلِ أَنَّ السُّوقَ باعَ حَواسِبَ بِـمَبْلَغِ 20 000 د فِي شَهْرِ مـايو .

3 نَسْتَطِيعُ أَيضًا مَعْرِفَةَ أَنَّ الـمَبِيعاتِ :

(أ) زادَتْ مِنَ ينايـر إِلى فبراير وَمِنَ مايو إِلى يـونيـو .

(ب) نَقَصَتْ مِنَ فبراير إِلى مايـو .

4 كَمْ كانَتِ الـمَبيعاتُ فِي (أ) يناير (ب) فبراير؟

(أ) د قِيمَةُ الـحَواسِبِ المَبيعة فِي يناير ؟

(ب) د قِيمَةُ الـحَواسِبِ المَبيعة فِي يونيو ؟

5 فِي أَيِّ الشُّهُورِ بِيعَ ما قِيمَتُهُ (أ) 35 000 د (ب) 25 000 د مِنَ الـحَواسِبِ؟

(أ) بِيعَ فِي ، ما قِيمَتُه 35 000 د مِنَ الـحَواسِبِ.

(ب) بِيعَ فِي ، ما قِيمَتُه 25 000 د مِنَ الـحَواسِبِ.

6 (أ) بَيِّنْ أَيَّ شَهْرَيْنِ حَدَثَ أَكْبَرُ نُقْصانٍ فِي الـمَبيعاتِ؟

نَقَصَتِ الـمَبيعاتُ أَكْثَر بَيْنَ وَ .

(ب) بِكَمْ نَقَصَتِ الـمَبيعاتُ؟

نَقَصَتِ الـمَبيعاتُ بِـمَبْلَغ د.

7 (أ) فِي أَيِّ الشُّهُورِ كانَتِ الـمَبيعاتُ ضِعْفَ الـمَبيعاتِ فِي أبريل ؟

فِي ، كانَتِ الـمَبيعاتُ ضِعْفَ الـمَبيعاتِ فِي أبريل .

(ب) كَمْ كانَ الفَرْقُ فِي الـمَبيعاتِ بَيْنَ هَذَيْنِ الشَّهْرَيْنِ؟

كانَ الفَرْقُ د.

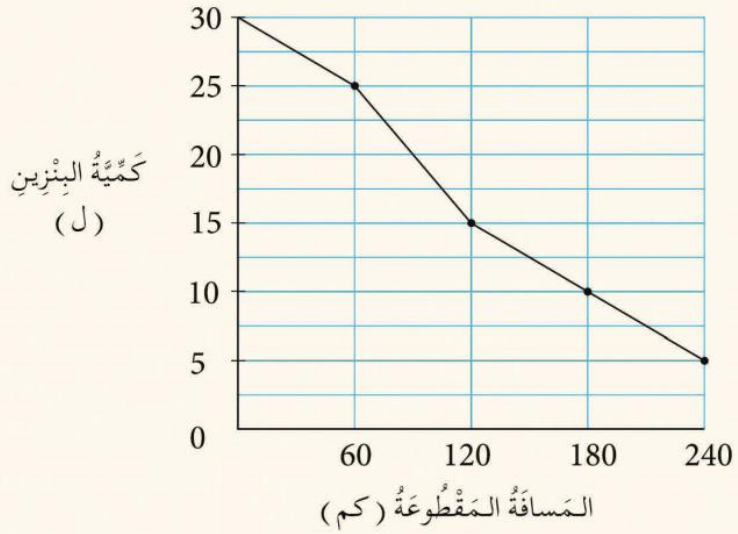
8 ما الـمُتَوَسِّطُ الشَّهْرِيُّ لِلمَبيعاتِ مِن أبريل إِلى يونيو ؟

$$\text{الـمُتَوَسِّطُ الشَّهْرِيُّ لِلمَبيعاتِ} = \frac{\quad + \quad + \quad}{\quad}$$

$$= \quad \text{د}$$

كانَ الـمُتَوَسِّطُ الشَّهْرِيُّ لِلمَبيعاتِ مِنَ أبريل إِلى يونيو د.

ب يُبَيِّنُ الخَطُّ البَيانِيُّ كَمِّيَّةَ البِنْزِينِ الباقِيَةِ فِي السَّيارَةِ وَالمَسافَةَ الَّتِي قَطَعَتْها. ادْرُسِ الشَّكْلَ وَأَجِبْ عَنِ الأَسْئِلَةِ التّالِيَةِ.

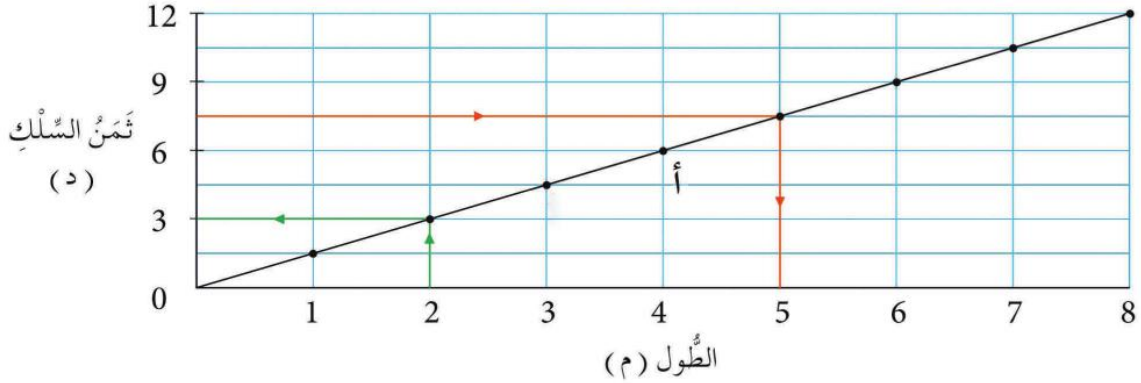


1 ما كَمِّيَّةُ البِنْزِينِ فِي السَّيّارَةِ فِي
(أ) بِدايَةِ الرِّحْلَةِ؟
(ب) نِهايَةِ الرِّحْلَةِ؟

2 ما كَمِّيَّةُ البِنْزِينِ المُسْتَعْمَلَةُ لِقَطْعِ
(أ) 60 كم الأُولَى؟
(ب) 60 كم التّالِيَة؟

3 كَمْ كِيلُو مِتْر تَقْطَعُها السَّيّارَةُ فِي المُتَوَسِّطِ باسْتِخْدامِ لِتْرٍ واحِدٍ؟

جـ يُبَيِّنُ الخَطُّ البَيانِيُّ ثَمَنَ نَوْعٍ مِنَ السِّلْكِ فِي أَحَدِ مَتاجِرِ الخِرْدواتِ .



الشَّكْلُ البَيانِيُّ خَطٌّ مُسْتَقِيمٌ .

1 نَسْتَطِيعُ أَنْ نَقْرَأَ مِنَ الشَّكْلِ البَيانِيِّ أَن 2 م مِنَ السِّلْكِ ثَمَنها 3 د .

2 نَسْتَطِيعُ أَيْضًا أَنْ نَقْرَأَ مِنَ الشَّكْلِ البَيانِيِّ أَنَّهُ عِنْدَما يَكُونُ الثَّمَنُ 7.50 د يَكُونُ طُولُ السِّلْكِ 5 م .

3 أَوْجِدْ ثَمَنَ (أ) 4 م ، (ب) 8 م مِنَ السِّلْكِ .

(أ) ثَمَنُ 4 م مِنَ السِّلْكِ ..... د .

(ب) ثَمَنُ 8 م مِنَ السِّلْكِ ..... د .

4 أَوْجِدِ الطُّولَ مِنَ السِّلْكِ الَّذِي ثَمَنُه (أ) 9 د ، (ب) 10.50 د .

(أ) السِّلْكُ الَّذِي ثَمَنُه 9 د طُولُهُ ..... م .

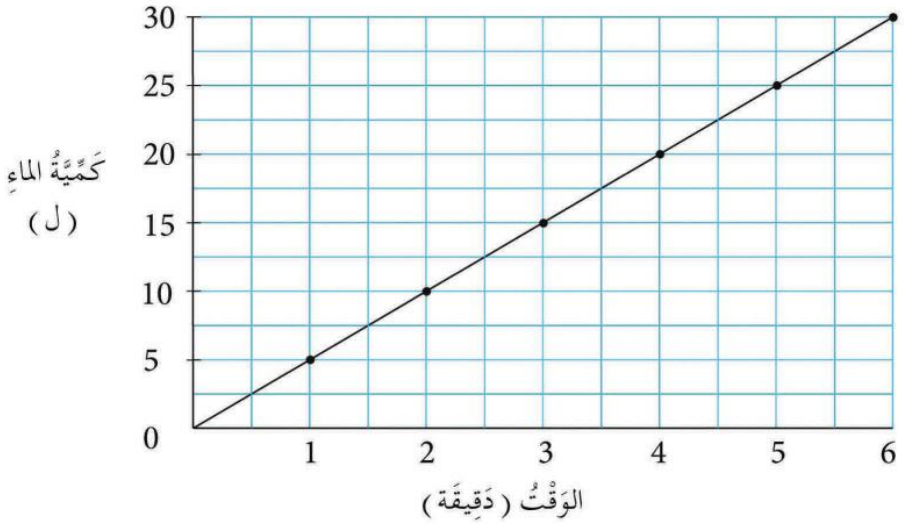
(ب) السِّلْكُ الَّذِي ثَمَنُه 10.50 د طُولُهُ ..... م .

5 أَوْجِدْ طُولَ وَثَمَنَ سِلْكٍ عِنْدَ النُّقْطَة أ عَلَى الشَّكْلِ :

عِنْدَ النُّقْطَةِ أ، طُولُ السِّلْكِ ..... م .

ثَمَنُ السِّلْكِ عِنْدَ النُّقْطَة أ ..... د .

د فُتِحَ صُنْبُورٌ لِمُدَّةِ 6 دَقائِقَ لِيمَلأَ حَوْضَ الحَمّامِ. يُبَيِّنُ الخَطُّ البَيانِيُّ حَجْمَ الماءِ فِي الحَوْضِ بَعْدَ كُلِّ دَقِيقَةٍ. ادْرُسِ الشَّكْلَ وَأَجِبْ عَنِ الأَسْئِلَةِ التّالِيَةِ.



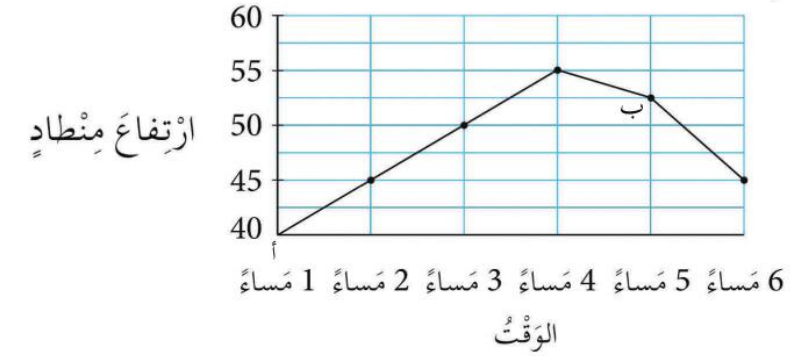
1 ما كَمِّيَّةُ الماءِ فِي الحَوْضِ بَعْدَ
(أ) 2 دَقِيقَة ؟ ..... ل (ب) $5\frac{1}{2}$ دَقِيقَة؟ ..... ل

2 كَمْ يَسْتَغْرِقُ مَلْءُ الحَوْضِ بـ
(أ) 15 ل ؟ ..... دَقِيقَة (ب) $22\frac{1}{2}$ ل مِنَ الماءِ؟ ..... دَقِيقَة

3 ما مِقْدارُ الزِّيادَةِ فِي حَجْمِ الماءِ فِي الحَوْضِ بَيْنَ الدَّقِيقَتَيْنِ الرّابِعَةِ وَالخامِسَةِ؟ ..... ل

4 ما مُعَدَّلُ تَدَفُّقِ الماءِ بِاللِّتْراتِ فِي الدَّقِيقَةِ؟
مُعَدَّلُ تَدَفُّقِ الماءِ ..... ل فِي الدَّقِيقَةِ.

أ يُبَيِّنُ الخَطُّ البَيانِيُّ ارْتِفاعَ مِنْطادٍ عَنِ الأَرْضِ بَيْنَ السّاعَةِ 1 مَساءً وَالسّاعة 6 مَساءً يَوْمَ الإِثْنَيْنِ.



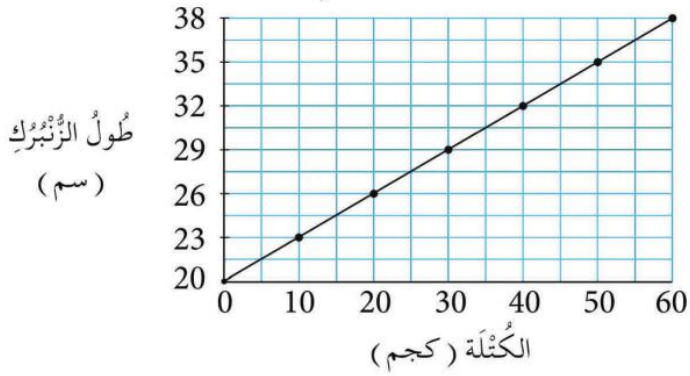
1 كَمْ كانَ ارْتِفاعُ المِنْطادِ عِنْدَ (أ) 1 مَساءً (ب) 5 مَساءً؟

2 ما أَقْصَى ارْتِفاعٍ وَصَلَ إِلَيْهِ المِنْطادُ؟ بَعْدَ كَمْ مِنَ الوَقْتِ وَصَلَ إِلى هَذا الارْتِفاعِ؟

3 فِي أَيِّ فَتْرَةٍ زَمَنِيَّةٍ حَدَثَ أَعْظَمُ نُقْصانٍ فِي الارْتِفاعِ؟

4 ما الفَرْقُ بَيْنَ أَعْلَى وَأَدْنَى ارْتِفاعٍ وَصَلَها المِنْطادُ؟

ب يُبَيِّنُ الخَطُّ البَيانِيُّ طُولَ زُنْبُرُكٍ عِنْدَ تَعْلِيقِ كُتَلٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنْهُ.



1 ما طُولُ الزُّنْبُرُكِ قَبْلَ أَنْ يَتَمَدَّدَ؟

2 ما طُولُ الزُّنْبُرُكِ عِنْدَ تَعْلِيقِ الكُتَلِ التّالِيَةِ عَلَيْهِ؟

(أ) 10 جم (ب) 30 جم (جـ) 15 جم (د) 55 جم

3 ما الكُتْلَةُ الَّتِي تُعَلَّقُ مِنَ الزُّنْبُرُكِ عِنْدَما يَكُونُ طُولُه

(أ) 26 سم؟ (ب) 30.5 سم؟

4 بِكَمْ سَنْتِيمِتْر يَتَمَدَّدُ الزُّنْبُرُكُ عِنْدَما تُعَلَّقُ عَلَيْهِ كُتْلَة 60 جم؟

تَدْرِيب 1، 2

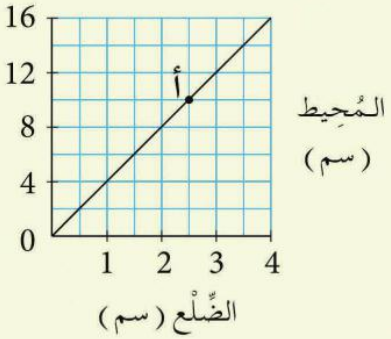
هَيّا نُراجِعْ !

تَعَلَّمْتَ أَن :

- تَقْرَأَ وَتُفَسِّرَ الخُطُوطَ البَيانِيَّةَ
- تَحُلَّ مَسائِلَ مُسْتَخْدِمًا مَعْلُوماتٍ مَعْرُوضَةً فِي الخُطُوطِ البَيانِيَّةِ

الآنَ، اخْتَبِرْ نَفْسَك :

أ) يُبَيِّنُ الخَطُّ البَيانِيُّ العَلاقَةَ بَيْنَ ☐ وَ ☐ لِمُرَبَّع .



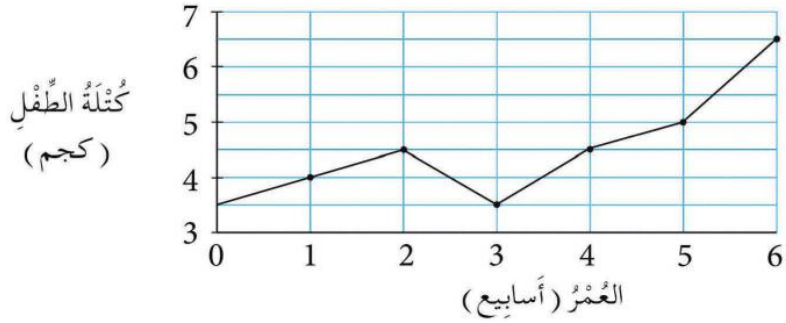
ب) مِنَ الشَّكْلِ البَيانِيِّ، أَوْجِد

1. مُحيطَ مُرَبَّعٍ طُولُ ضِلْعِهِ 3.5 سم .
2. طُولُ ضِلْعِ مُرَبَّعٍ مُحيطُهُ 2 سم .

جـ) عِنْدَ النُّقْطَة أ، عَيِّنْ طُولَ ضِلْعٍ، وَمُحيطَ المُرَبَّعِ .

ضَعْ قُبَّعَةَ التَّفْكِيرِ !

يُبَيِّنُ الشَّكْلُ البَيانِيُّ عُمْرَ طِفْلٍ بِالأَسابِيعِ وَكُتْلَتَه بِالكِيلُوجِراماتِ .



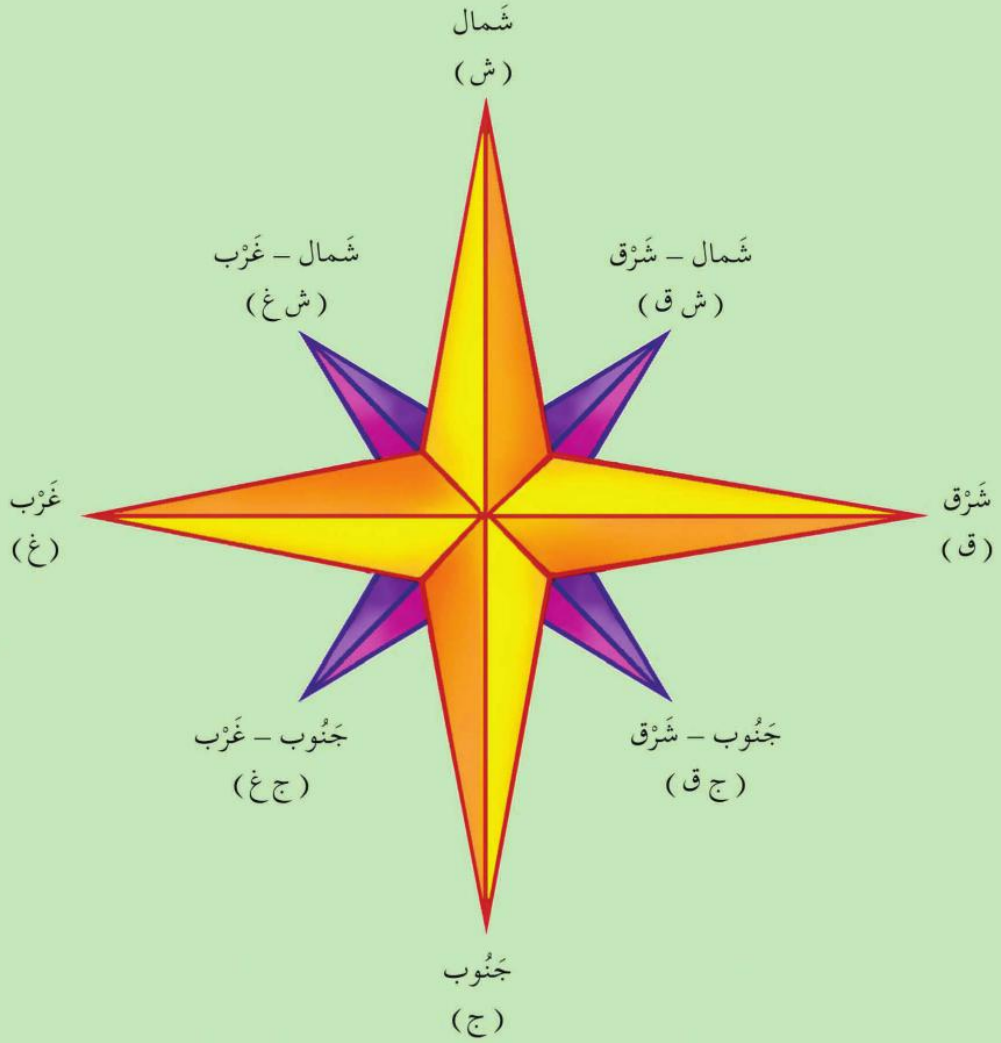
1. ما كُتْلَةُ الطِّفْلِ عِنْدَ الوِلادَةِ؟
2. بَيِّنْ أَيَّ أُسْبُوعَيْنِ حَدَثَتْ أَكْبَرُ زِيادَةٍ فِي كُتْلَةِ الطِّفْلِ؟
3. ما مُتَوَسِّطُ الزِّيادَةِ فِي الكُتْلَةِ فِي الأُسْبُوعِ؟
4. ماذا تَتَوَقَّعُ حَدَثَ لِلطِّفْلِ فِي الأُسْبُوعِ الثّالِثِ؟

تَدْرِيبُ تَحَدٍّ

15 بُوصْلَةُ الـجِهاتِ الأَصْلِيَّةِ وَالفَرْعِيَّةِ الثَّمانِي

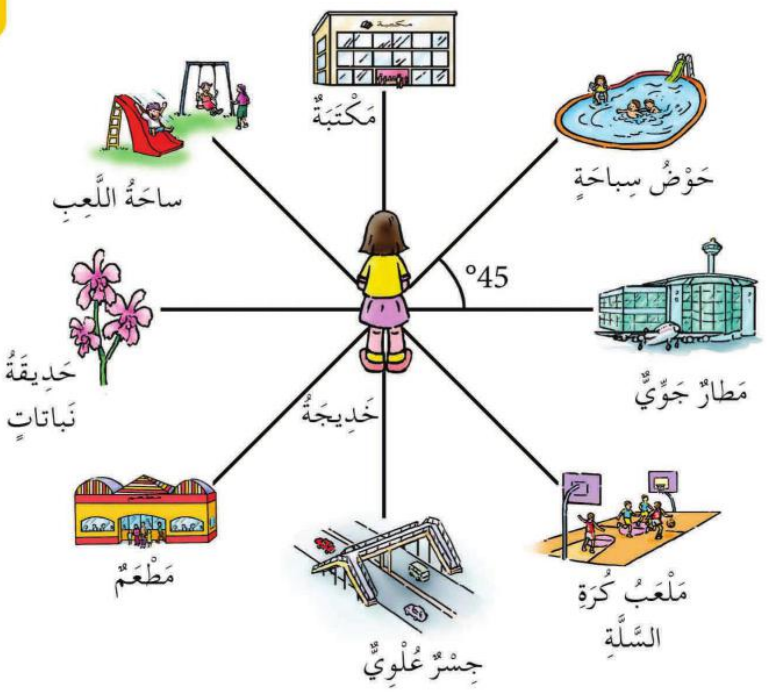
1 بُوصْلَةُ الـجِهاتِ الأَصْلِيَّةِ وَالفَرْعِيَّةِ الثَّمانِي

أ انْظُرْ إِلى بُوْصَلَةِ الـجِهاتِ الأَصْلِيَّةِ وَالفَرْعِيَّةِ الثَّمانِي .



تُبَيِّنُ البُوصْلَةُ الاتِّـجاهاتِ الأَصْلِيَّةَ وَالفَرْعِيَّةَ الثَّمانِي .

ب تَقِفُ خَدِيجَةُ فِي وَسَطِ أَرْضٍ واسِعَةٍ.



السَّهْمُ لِأَعْلَى يُوضِّحُ اتِّجاهَ الشَّمالِ.

ش

1 لاحِظِ الأَماكِنَ حَوْلَ خَدِيجَةَ. ما اتِّجاهُ كُلِّ مَكانٍ فِيها؟

(أ) تَقَعُ الـمَكْتَبَةُ شَمالَ خَدِيجَةَ.

(ب) يَقَعُ مَلْعَبُ كُرَةِ السَّلَّةِ جَنُوبَ شَرْقِ خَدِيجَةَ.

(جـ) تَقَعُ ساحَةُ اللَّعِبِ شَمالَ غَرْبِ خَدِيجَةَ.

(د) يَقَعُ الْمَطارُ الـجَوِّيُّ شَرْقَ خَدِيجَةَ.

2 اسْتَخْدِمِ الشَّكْلَ السّابِقَ لِلإِجابَةِ عَنِ الأَسْئِلَةِ الآتِيَةِ.

جَنُوب – غَرْب	شَمال – شَرْق	جَنُوب – شَرْق
جِسْرٌ عُلْوِيٌّ	حَدِيقَةُ نَباتاتٍ	مَطارٌ جَوِّيٌّ

(أ) يَقَعُ الـمَطْعَمُ ____ خَدِيجَة.

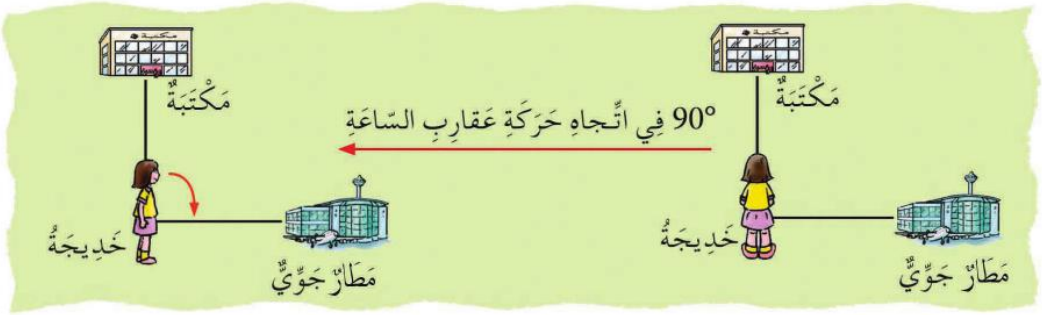
(ب) يَقَعُ الـ ____ جَنُوبَ خَدِيجَة.

(جـ) يَقَعُ حَوْضُ السِّباحَةِ ____ خَدِيجَة.

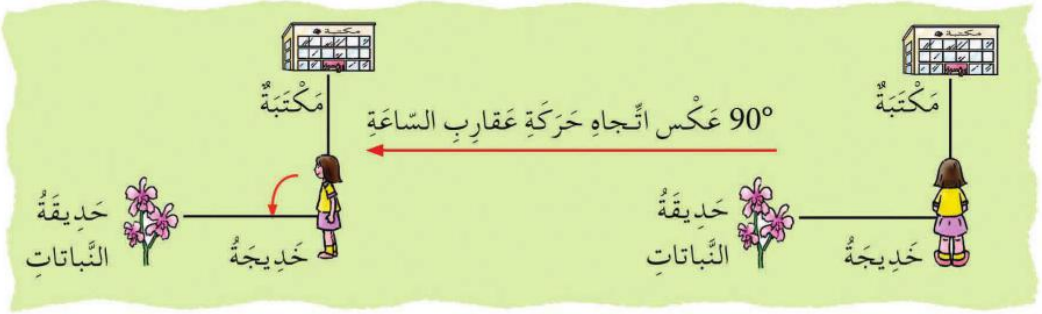
(د) يَقَعُ الـ ____ غَرْبَ خَدِيجَة.

جـ لاحِظِ الصُّورَةَ مَرَّةً أُخْرَى.

1 إِذا دارَتْ خَدِيجَةُ 90° فِي اتِّجاهِ حَرَكَةِ عَقارِبِ السّاعَةِ، فَإِنَّها تُواجِهُ الـمِيناءَ الـجَوِّيَّ.



2 تُواجِهُ خَدِيجَةُ الشَّمالَ، إِذا دارَتْ 90° عَكْسَ اتِّجاهِ حَرَكَةِ عَقارِبِ السّاعَةِ، فَإِنَّها تُواجِهُ حَدِيقَةَ النَّباتاتِ.



3 تُواجِهُ خَدِيجَةُ الشَّمالَ. إِذا دارَتْ 45° فِي اتِّجاهِ حَرَكَةِ عَقارِبِ السّاعَةِ، سَوْفَ تُواجِهُ حَوْضَ السِّباحَةِ.

4 تُواجِهُ خَدِيجَةُ الـجَنُوبَ. إِذا دارَت 270° عَكْسَ اتِّجاهِ حَرَكَةِ عَقارِبِ السّاعَةِ، سَوْفَ تُواجِهُ حَدِيقَةَ النَّباتاتِ.

5 تُواجِهُ خَدِيجَةُ جَنُوبَ الشَّرْقِ. إِذا دارَتْ 135° عَكْسَ اتِّجاهِ حَرَكَةِ عَقارِبِ السّاعَةِ، سَوْفَ تُواجِهُ ____.

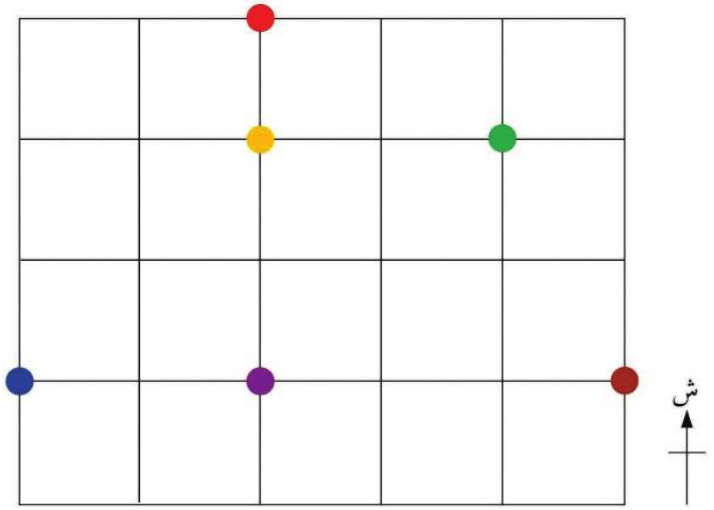
6 تُواجِهُ خَدِيجَةُ شَمالَ الغَرْبِ. إِذا دارَتْ 180°، سَوْفَ تُواجِهُ ____

7 تُواجِهُ خَدِيجَةُ ____. إِذا دارَتْ 135° فِي اتِّجاهِ حَرَكَةِ عَقارِبِ السّاعَةِ، سَوْفَ تُواجِهُ مَلْعَبَ كُرَةِ السَّلَّةِ.

8 تُواجِهُ خَدِيجَةُ الـجَنُوبَ. إِذا دارَتْ ____° فِي اتِّجاهِ حَرَكَةِ عَقارِبِ السّاعَةِ، سَوْفَ تُواجِهُ الـمَطْعَمَ.

د تَسْتَطِيعُ أَيْضًا أَنْ تَذْكُرَ اتِّجاهَ شَيءٍ بِالنِّسْبَةِ لِشَيءٍ آخَرَ.

1 لاحِظِ النِّقاطَ المُلَوَّنَةَ الآتِيَةَ.



(أ) النُّقْطَةُ الأُرْجُوانِيَّةُ جَنُوبَ النُّقْطَةِ الصَّفْراء.
(ب) النُّقْطَةُ الصَّفْراءُ شَمالَ النُّقْطَةِ الأُرْجُوانِيَّةُ.
(جـ) النُّقْطَةُ الصَّفْراءُ شَمالَ شَرْقِ النُّقْطَةِ الزَّرْقاء.
(د) النُّقْطَةُ الحَمْراءُ شَمالَ النُّقْطَةِ الأُرْجُوانِيَّةُ.
(هـ) النُّقْطَةُ الأُرْجُوانِيَّةُ جَنُوبَ غَرْبِ النُّقْطَةِ الخَضْراء.
(و) النُّقْطَةُ البُنِّيَّةُ جَنُوبَ شَرْقِ النُّقْطَةِ الحَمْراء.

2 اخْتَرِ الكَلِماتِ المُناسِبَةَ مِمّا يَأتي لإِكْمالِ العِباراتِ الآتِيَةِ:

شَرْق	شَمال – غَرْب	شَمال – شَرْق	جَنُوب – شَرْق
الزَّرْقاءُ	الأُرْجُوانِيَّةِ.	الصَّفْرَاءَ	البُنِّيَّةِ

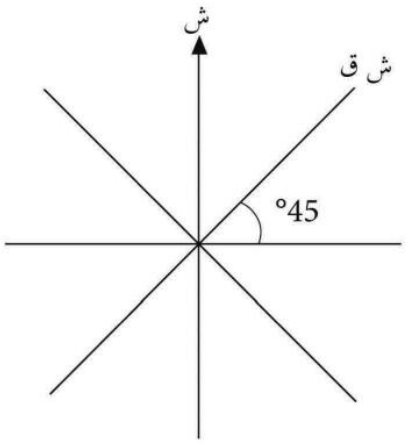
(أ) النُّقْطَةُ الخَضْراءُ ..... النُّقْطَة الصَّفْراء.
(ب) النُّقْطَةُ ..... غَرْبَ النُّقْطَةِ الأُرْجُوانِيَّةِ.
(جـ) النُّقْطَةُ الخَضْراءُ شَمالَ شَرْقِ النُّقْطَةِ ..... .
(هـ) النُّقْطَةُ الحَمْراءُ ..... النُّقْطَةِ البُنِّيَّةِ.

هَيّا نَعْمَلْ مَعًا !

اعْمَلْ ضِمْنَ مَجْمُوعاتٍ مِنْ ثَلاثَةِ تَلامِيذَ .

سَوْفَ تَحْتاجُ لَوْحَةً مِن الوَرَقِ المُقَوَّى، وَإِبْرَةَ لَوْحَةٍ، وَلاصِقًا .

1 كَوِّنْ بُوصْلَةَ الجِهاتِ الثَّمانِي المُبَيَّنَة فِيما يَلِي :



2 يَتَبادَلُ كُلٌّ مِنْكُم دَوْرَهُ فِي اسْتِخْدامِ البُوصْلَةِ لِملءِ الفَراغاتِ الآتِيَةِ :

التِّلْمِيذُ	المُواجَهَةُ فِي البِدايَةِ	يَدُورُ	المُواجَهَةُ فِي النِّهايَةِ
أ	شَمال	°45 فِي اتِّجاهِ حَرَكَةِ عَقارِبِ السّاعَةِ	شَمال – شَرْق
ب	جَنُوب – غَرْب	°315 فِي عَكْسِ اتِّجاهِ حَرَكَةِ عَقارِبِ السّاعَةِ	غَرْب
جـ	شَرْق	°135 فِي اتِّجاهِ حَرَكَةِ عَقارِبِ السّاعَةِ	جَنُوب – غَرْب
أ		°225 فِي عَكْسِ اتِّجاهِ حَرَكَةِ عَقارِبِ السّاعَةِ	شَمال – شَرْق
ب		°90 فِي اتِّجاهِ حَرَكَةِ عَقارِبِ السّاعَةِ	جَنُوب
جـ		°360	شَمال – غَرْب
أ	غَرْب		جَنُوب – شَرْق
ب	شَمال – غَرْب		جَنُوب – غَرْب
جـ	شَرْق		غَرْب

هَيّا نَتَدَرَّبْ ! 15أ

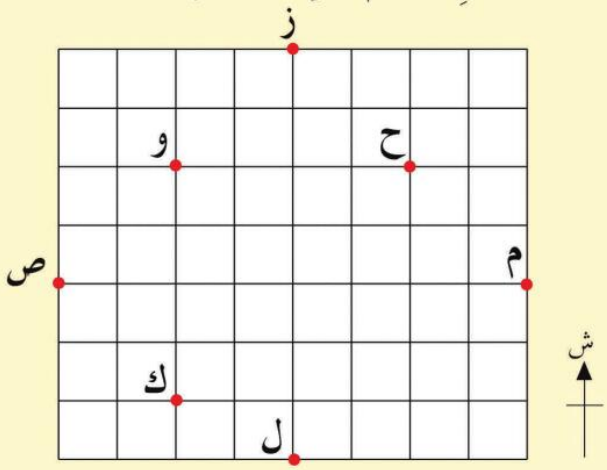
أ امْلَإِ الفَراغاتِ .

1 مُواجِهًا الشَّرْقَ، يَجِبُ أَنْ تَدُورَ ____ ° فِي عَكْسِ اتِّجاهِ حَرَكَةِ عَقارِبِ السّاعَةِ لِتُواجِهَ الشَّمال .

2 مُواجِهًا ____ ، يَجِبُ أَنْ تَدُورَ 90° فِي اتِّجاهِ حَرَكَةِ عَقارِبِ السّاعَةِ لِتُواجِهَ جَنُوبَ غَرْب .

3 مُواجِهًا الغَرْبَ، يَجِبُ أَنْ تَدُورَ 135° فِي اتِّجاهِ حَرَكَةِ عَقارِبِ السّاعَةِ لِتُواجِهَ ____ .

ب لاحِظِ الخَرِيطَةَ ثُمَّ امْلَإِ الفَراغاتِ .



1 ص غَرْب ____ .

2 ك جَنُوب ____ .

3 ز شَمال ____ .

4 ____ جَنُوب غَرْب ح .

5 ____ غَرْب ح .

6 ____ شَمال شَرْق ص .

تَدْرِيب 1

هَيّا نُراجِعْ !

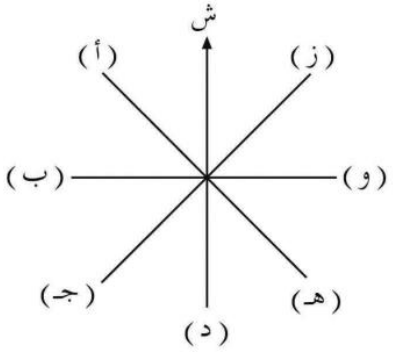
تَعَلَّمْتَ أَن :

- تَذْكُرَ الاتِّجاهَ بِدِلالَةِ شَمال، جَنُوب، شَرْق، غَرْب، شَمال – شَرْق، شَمال – غَرْب، جَنُوب – شَرْق، جَنُوب – غَرْب .

الآن اخْتَبِرْ نَفْسَكَ :

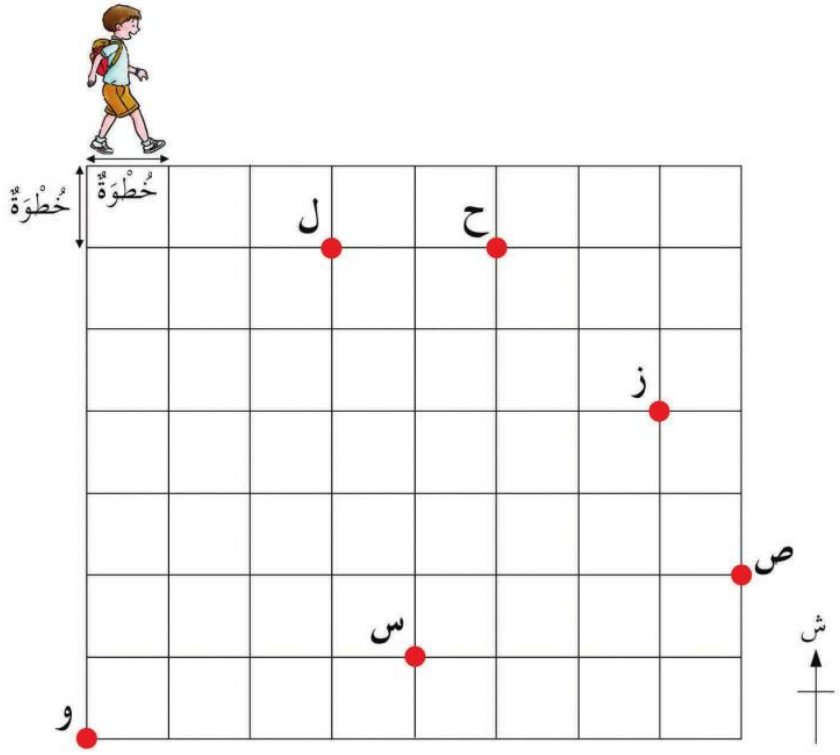
1 إِذا أَشارَ السَّهْمُ لِلشَّمالِ فَأَيُّ نُقْطَةٍ تُبَيِّنُ جَنُوبَ شَرْق .

2 إِذا كُنْتَ تُواجِهَ الشَّمالَ، وَتَدُور 90° فِي عَكْسِ اتِّجاهِ حَرَكَةِ عَقارِبِ السّاعَةِ، فَأَيُّ اتِّجاهٍ سَوْفَ تُواجِهُهُ؟



ضَعْ قُبَّعَةَ التَّفْكِيرِ !

لاحِظِ الشَّكْلَ الآتِي وَأَجِبْ عَنِ الأَسْئِلَةِ التّالِيَةِ.



1 بَدَأَ سامِي مِنَ المَوْقِعِ س وَسارَ خُطْوَتَيْنِ جِهَةَ الشَّمالِ، ثُمَّ خُطْوَةً جِهَةَ الشَّرقِ، ثُمَّ 3 خُطُواتٍ جِهَةَ الشَّمالِ ثُمَّ خُطْوَتَيْنِ جِهَةَ الغَرْبِ.
أَيْنَ وَصَلَ فِي النِّهايَةِ؟

2 كانَ عَلِيٌّ فِي مَوْقِعٍ مُعَيَّنٍ، ثُمَّ سارَ كَما هُوَ مُدَوَّنٌ فِيما بَعْد حَتَّى وَصَلَ فِي النِّهايَةِ إِلى المَوْقِعِ س. ما هُوَ مَوْقِعُهُ عِنْدَ البِدايَةِ؟
خُطْوَتَيْنِ جِهَةَ الشَّمالِ، ثُمَّ خُطْوَتَيْنِ جِهَةَ الغَرْبِ، ثُمَّ خُطْوَتَيْنِ جِهَةَ الجَنُوبِ، ثُمَّ خُطْوَةً جِهَةَ الشَّرْقِ، ثُمَّ خُطْوَةً جِهَةَ الجَنُوبِ، ثُمَّ ثَلاثَ خُطُواتٍ جِهَةَ الغَرْبِ.

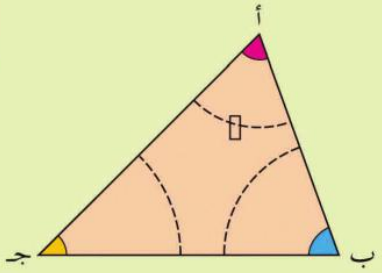
تَدْرِيبٌ تَحَدٍّ

العَرْضُ !

16 خَواصُّ الـمُثَلَّثاتِ وَالأَشْكالِ الرُّباعِيَّةِ

1 زَوايا الـمُثَلَّثِ

أ رَسَمَتْ صَفاءُ الـمُثَلَّثَ الآتِي وَسَمَّتْهُ كَما هُوَ مُبَيَّنٌ.



فَصَلَتْ الزَّوايا الثَّلاث لِلمُثَلَّثِ، وَرَتَّبَتِ القِطَعَ كَما هُوَ مُبَيَّنٌ، وَجَدَتْ أَنَّ الزَّوايا الثَّلاث عَلَى اسْتِقامَةٍ واحِدَةٍ.

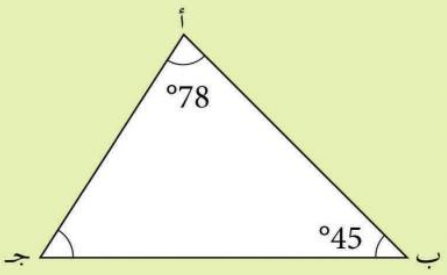
فِي الـمُثَلَّثِ أ ب جـ

$\angle$ أ ب جـ + $\angle$ ب أ جـ + $\angle$ أ جـ ب = 180°

ب ارْسُمْ أَيَّ ثَلاثَةِ مُثَلَّثاتٍ. قِسْ زَوايا كُلِّ مُثَلَّثٍ بِـمِنْقَلَةٍ. ثُمَّ أَوْجِدْ مَجْمُوعَ قِياساتِ زَوايا كُلِّ مُثَلَّثٍ. ما هُوَ الـمَجْمُوعُ؟

مَجْمُوعُ قِياساتِ زَوايا الـمُثَلَّثِ يُساوِي 180°.

جـ فِي الـمُثَلَّثِ أ ب جـ، أَوْجِدْ قِياساتِ الزَّوايا الـمَجْهُولَةِ الـمُشار إِلَيْها.

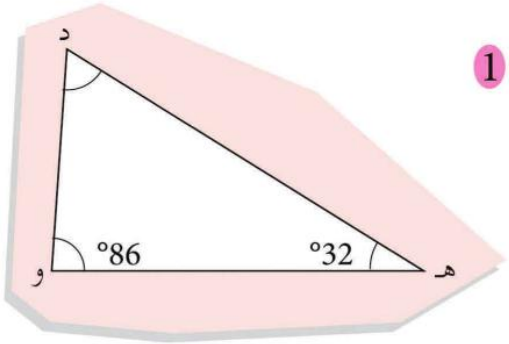


ق(أ جـ ب) = 180° − 78° − 45°

= 57°

د لَمْ تُرْسَمْ الـمُثَلَّثات الآتِيَةِ بِـمِقْياسِ رَسْمٍ.
أَوْجِدِ الزَّوايا الـمَجْهُولَةَ الـمُشار إِلَيْها فِي كُلٍّ مِنْها.

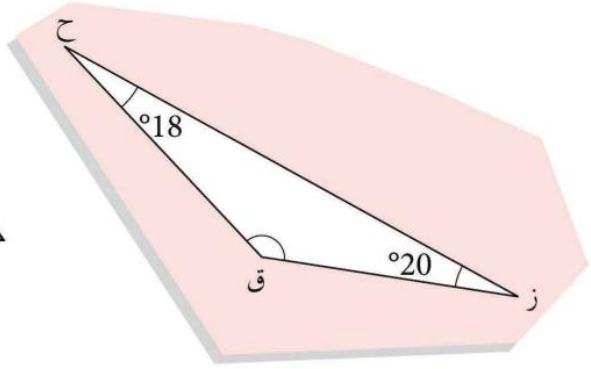
1



ق(هـ د و) = 180° − ° ▭ − ° ▭

= ° ▭

2



ق(ز ق ح) = ° ▭ − ° ▭ − ° ▭

= ° ▭

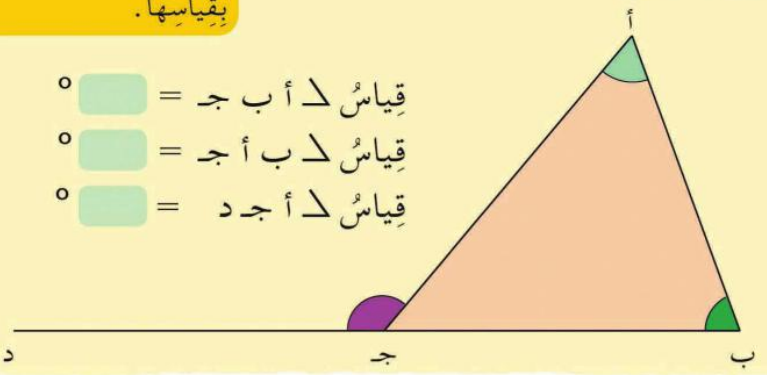
هـ فِي الـمُثَلَّثِ أ ب جـ، مُدَّ $\overleftarrow{\text{ب جـ}}$ حَتَّى د. أَوْجِدْ قِياساتِ الزَّوايا الـمَجْهُولَةِ وَالـمُشار إِلَيْها.

الطَّرِيقَة 1

قِياسُ ∠ أ ب جـ = ° ☐

قِياسُ ∠ ب أ جـ = ° ☐

قِياسُ ∠ أ جـ د = ° ☐



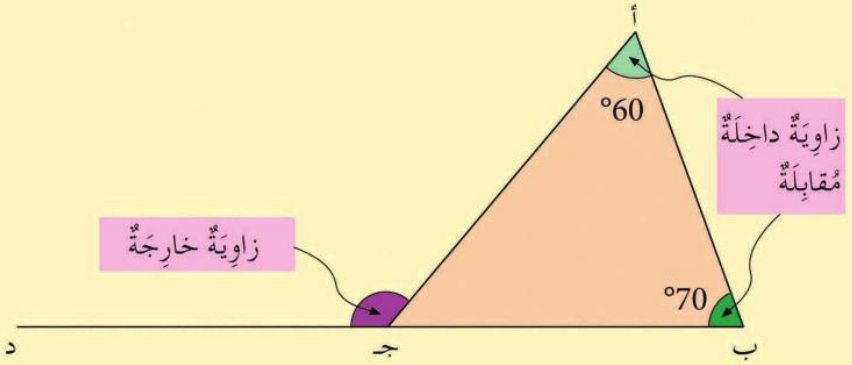
الطَّرِيقَة 2

نَسْتَطِيعُ أَيْضًا إِيجادَ قِياس ∠ أ جـ د بِطَرِيقَةٍ أُخْرَى.

∠ أ جـ د زاوِيَةً خارِجَةً عَنِ الـمُثَلَّثِ أ ب جـ.

∠ أ ب جـ، ∠ ب أ جـ زاوِيَتانِ داخِلَتانِ تُقابِلانِ ∠ أ جـ د.

قِياسُ الزّاوِيَةِ الـخارِجَةِ لِلمُثَلَّثِ يُساوِي مَجْمُوعَ قِياسَي الزّاوِيَتَيْنِ الدّاخِلَتَيْنِ الـمُقابِلَتَيْنِ لَها.



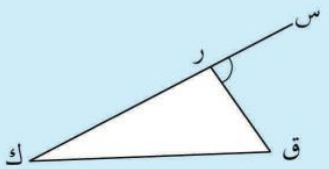
قِياسُ ∠ أ جـ د = قِياسُ ∠ ب أ جـ + قِياسُ ∠ أ ب جـ

$= 60° + 70°$

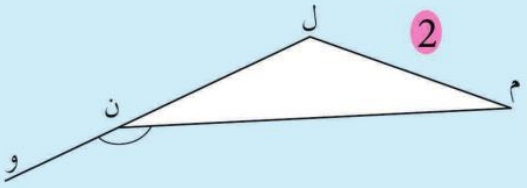
$= 130°$

قِياسُ ∠ أ جـ د يُساوِي مَجْمُوعَ قِياسَي الزّاوِيَتَيْنِ الدّاخِلَتَيْنِ الـمُقابِلَتَيْنِ لَها، ∠ ب أ جـ، ∠ أ ب جـ

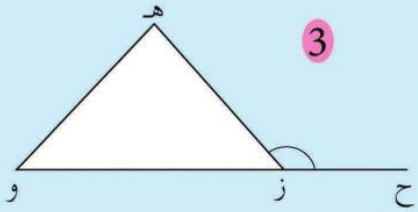
و امْلَإِ الفَراغَ بِالزّاوِيَةِ الصَّحِيحَة.

1 

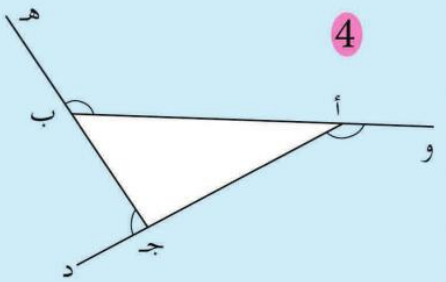
فِي الـمُثَلَّثِ ق ك ر، مُدَّ ك ر حَتَّى س.
∠ ☐ زاوِيَةٌ خارِجَةٌ عَنِ الـمُثَلَّثِ ق ك ر.

2 

فِي الـمُثَلَّثِ ل م ن، مُدَّ ل ن حَتَّى و.
∠ ☐ وَ∠ ☐ زاوِيتانِ داخِلَتانِ
تُقابِلانِ ∠ م ن و.

3 

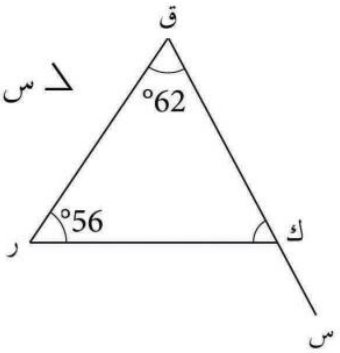
فِي الـمُثَلَّثِ هـ و ز، مُدَّ و ز حَتَّى ح.
∠ ☐ وَ∠ ☐ زاوِيتانِ داخِلَتانِ
تُقابِلانِ ∠ ☐.

4 

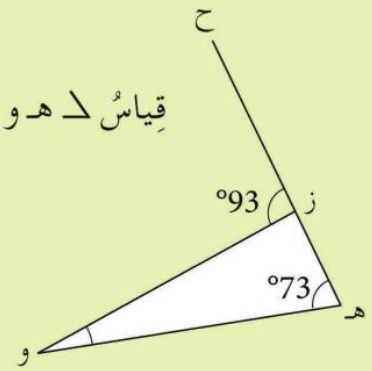
فِي الشَّكْلِ أ جـ د، جـ ب هـ، ب أ و ثَلاثَة مُسْتَقِيمات.
∠ ☐ ، ∠ ☐ و∠ ☐ زَوايا خارِجَة عَنِ الـمُثَلَّثِ أ ب جـ.

ز فِي الـمُثَلَّثِ ق ك ر، الغَيْر مَرْسُوم بِمِقْياسِ رَسْمٍ، ق ك مُـمْتَدٌّ إِلى س.
أَوْجِدْ قِياسَ ∠ س ك ر.

∠ س ك ر = ° ☐ + ° ☐
= ° ☐



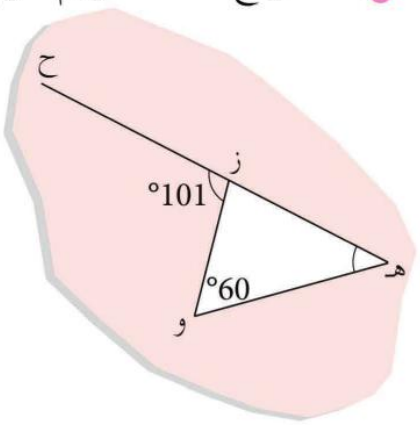
ح فِي الـمُثَلَّثِ هـ و ز، هـ ز مُـمْتَدٌّ إِلى ح. قِياسُ ∠ ز هـ و = 73° وَ∠ و ز ح = 93°.
أَوْجِدْ قِياسَ ∠ هـ و ز.



قِياسُ ∠ هـ و ز = 93° − 73°
= 20°

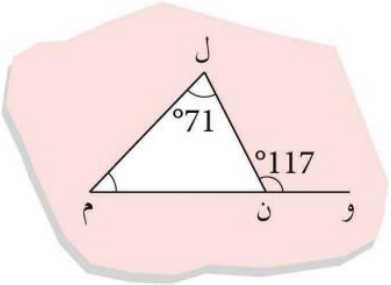
ط الأَشْكالُ الآتِيَةُ لَمْ تُرْسَم بِمِقْياسِ رَسْمٍ. أَوْجِدْ قِياسَ الزّاوِيَةِ المَجْهُولَةِ الـمُشار إِلَيْها فِي كُلٍّ مِنْها.

1 هـ ز ح خَطٌّ مُسْتَقِيمٌ. أَوْجِدْ قِياسَ ∠ ز هـ و.



قِياسُ ∠ ز هـ و = ° ☐ − ° ☐
= ° ☐

2 م ن و خَطٌّ مُسْتَقِيمٌ. أَوْجِدْ قِياسَ ∠ ل م ن.



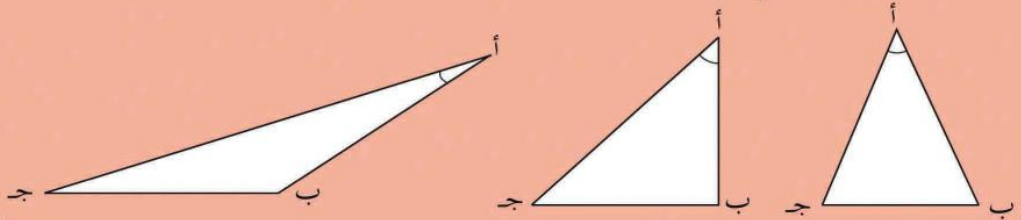
قِياسُ ∠ ل م ن = ° ☐ − ° ☐
= ° ☐

هَيّا نَعْمَلْ مَعًا !

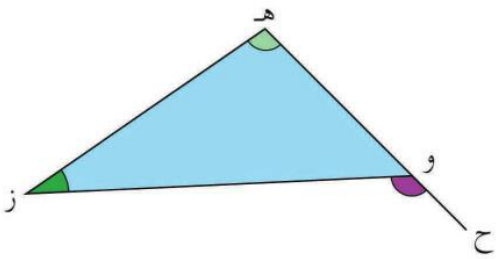
أ لأَيِّ مُثَلَّث أ ب جـ، إذا كانَ قِياسُ ∠ ب أ جـ = 50°،

1. اذْكُرْ 5 مَجْمُوعاتٍ مُمْكِنَةٍ مِنَ القِياساتِ لِلزّاويتَيْنِ أ ب جـ، أجـ ب .
2. هَلْ يُمْكِنُ أَنْ يَكُونَ قِياسُ ∠ أ ب جـ يُساوِي 120°؟ وَضِّحْ إِجابَتَكَ .
3. هَلْ يُمْكِنُ أَنْ يَكُونَ قِياسُ ∠ أ ب جـ يُساوِي 130°؟ وَضِّحْ إِجابَتَكَ .

أَمْثِلَةٌ لِبَعْضِ أَنْواعِ الـمُثَلَّثِ أ ب جـ

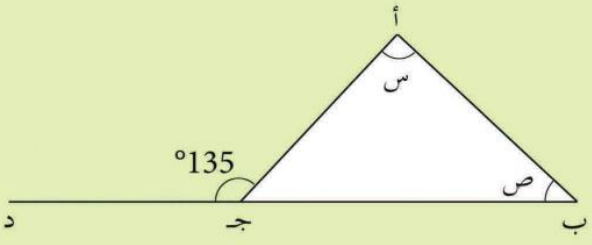


ب فِي الـمُثَلَّثِ هـ و ز الآتِي، مُـدْ جَمِيعَ الأَضْلاع . ثُمَّ سَجِّلْ كُلَّ زاوِيَةٍ خارِجَةٍ وَالزّاوِيَتَيْنِ الدّاخِلَتَيْنِ الـمُقابِلَتَيْنِ لَها فِي جَدْوَلٍ . تَـمَّ مَدُّ أَحَدِ الأَضْلاعِ لَكَ وَالزَّوايا الـخارِجَة وَالدّاخِلَتانِ الـمُقابِلَتانِ لَها مُعْطَاة .



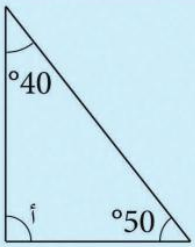
الزَّوايا الـخارِجَة	الزَّوايا الدّاخِلَة الـمُقابِلَةُ لَها
∠ ز و ح	∠ و هـ ز، ∠ هـ ز و
⋮	⋮

جـ فِي الـمُثَلَّثِ أ ب جـ الآتِي، إِذا كانَ قِياسُ ∠ أ أَكْبَر مِن قِياسِ ∠ ب، اذْكُرْ مَجْمُوعَتَيْنِ مُمْكِنَتَيْنِ لِقياساتِ ∠ س، ∠ ص؟ كَيْفَ وَصَلْتَ لِإجابَتِكَ؟

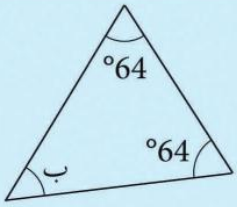


هَذِهِ الأَشْكالُ لَمْ تُرْسَمْ بِمِقْياسِ رَسْمٍ . أَوْجِدْ قِياساتِ الزَّوايا المُشارُ لَها فِي كُلٍّ مِنْها .

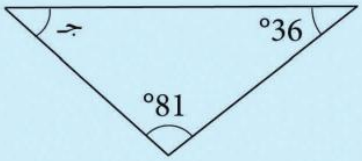
أ



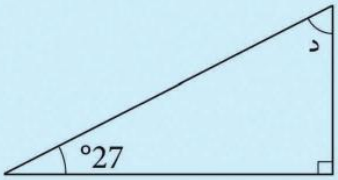
ب



جـ

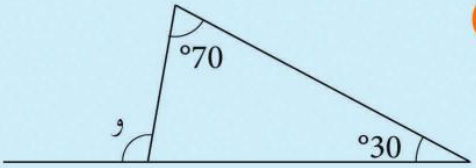


د

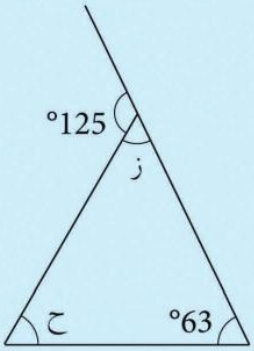


هـ

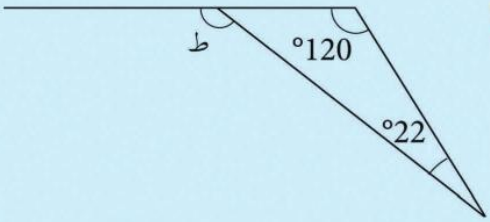
و



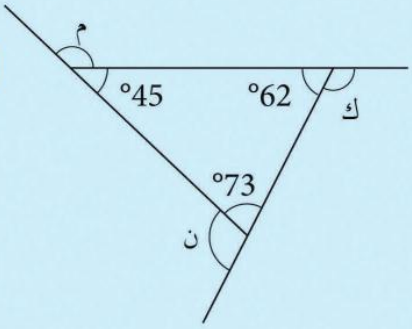
ز



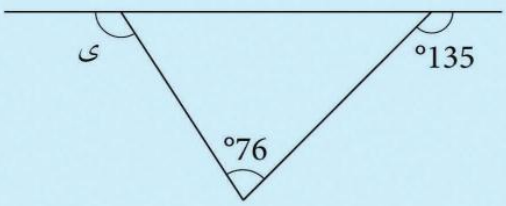
ح



ط



ى

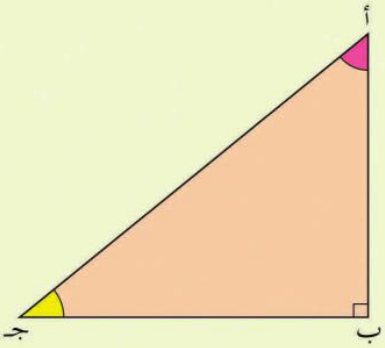


تَدْريب 1

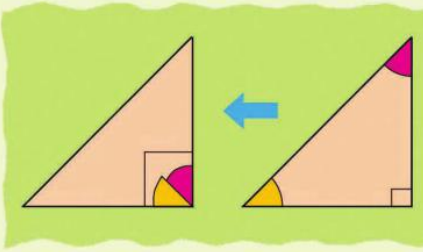
2 الـمُثَلَّثات : قائِمُ الزّاوِيَةِ، وَمُتَساوِي السّاقَيْنِ، وَمُتَساوِي الأَضْلاعِ

الـمُثَلَّثاتُ قائِمَةُ الزَّوايا

أ الـمُثَلَّثُ الآتِي مُثَلَّثٌ قائِمُ الزّاوِيَةِ.



قِياسُ الزّاوِيَةِ القائِمَةِ يُساوِي 90°.



فِي الـمُثَلَّثِ أ ب جـ، قِياسُ ∠ أ ب جـ = 90°.

لإِيجادِ مَجْمُوعِ قِياسِ الزّاوِيَتَيْنِ الأُخْرَتَيْنِ، اطْرَحْ 90° مِنْ 180°

180° − 90° = 90°

قِياسُ ∠ ب أ جـ + قِياسُ ∠ أ جـ ب = 90°.

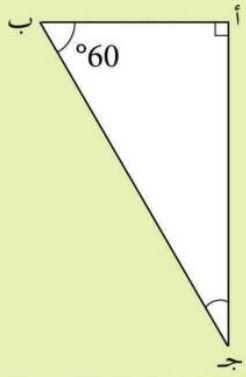
عِنْدَما تَكُونُ إِحْدَى زَوايا الـمُثَلَّثِ قائِمَةً، يَكُونُ مَجْمُوعُ قِياسَيِ الزّاوِيَتَيْنِ الأُخْرَيَيْنِ 90°.

جَرِّبْ هَذا !

ب اسْتَخْدِمْ أَداةَ الرَّسْمِ فِي الحاسُوبِ الخاصِّ بِكَ لِرَسْمِ ثَلاثَةِ مُثَلَّثاتٍ قائِمَةٍ. اطْبَعْها. لِكُلِّ مُثَلَّثٍ، اسْتَخْدِمْ مِنْقَلَةً لِقِياسِ الزَّوايا غَيْرِ القائِمَةِ. أَوْجِدْ مَجْمُوعَها. هَلْ مَجْمُوعُها يُساوِي 90°؟

جـ فِي الـمُثَلَّثِ أ ب جـ، ∠ جـ أ ب قائِمَة، قِياسُ ∠ أ ب جـ = 60°. أَوْجِدْ قِياسَ ∠ أ جـ ب.

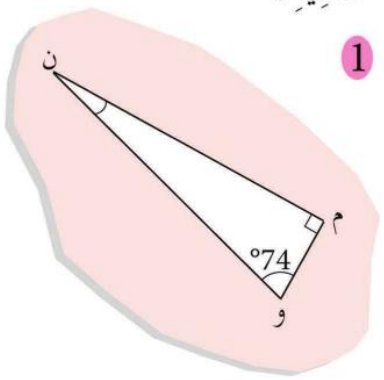
∠ أ ب جـ + ∠ أ جـ ب = 90°



قِياسُ ∠ أ جـ ب = 90° − 60°
= 30°

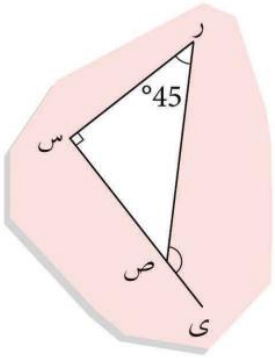
د أَوْجِدْ قِياساتِ الزّوايا الـمَجْهُولَةِ الـمُشار إِلَيْها فِي كُلِّ مُثَلَّثٍ مِنَ الـمُثَلَّثاتِ القائِمَةِ الآتِيَةِ.

1



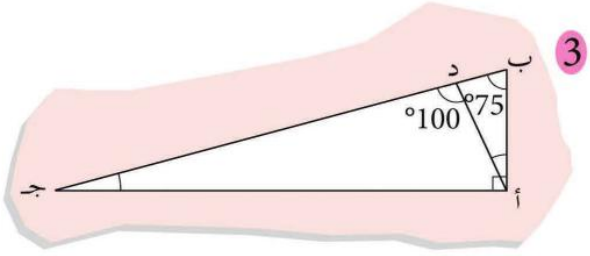
∠ م ن و = 90° − ☐°
= ☐°

2



∠ ر ص ى = ☐° − ☐°
= ☐°

3



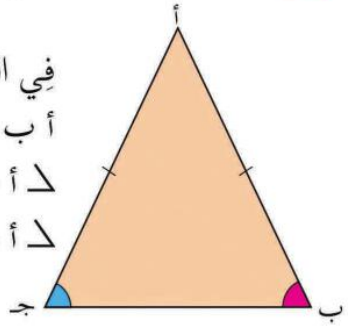
∠ أ جـ ب = 90° − ☐°
= ☐°

∠ ب أ د = ☐° − ☐°
= ☐°

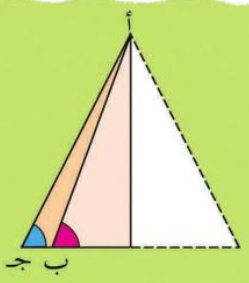
قِياسُ الزّاوِيَةِ الخارِجَةِ لِلْمُثَلَّثِ يُساوِي مَجْمُوعَ قِياسِ الزّاوِيَتَيْنِ الدّاخِلَتَيْنِ الـمُقابِلَتَيْنِ لَها.

الـمُثَلَّثاتُ مُتساوِيَةُ السّاقَيْنِ

هـ الـمُثَلَّثُ الـمُتَساوِي السّاقَيْنِ لَهُ ضِلْعانِ مُتَساوِيانِ فِي الطُّولِ.



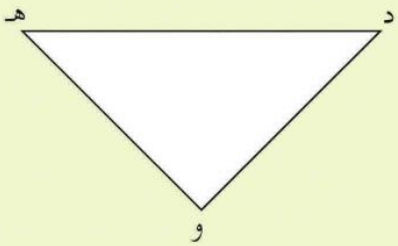
فِي الـمُثَلَّثِ أ ب جـ
أ ب = أ جـ، وَقِياسُ
∠ أ ب جـ = قِياسُ
∠ أ جـ ب.

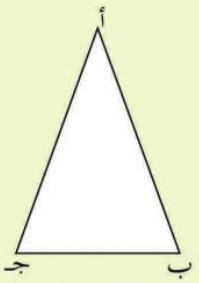


إذا طَوَيْنا الـمُثَلَّث
أ ب جـ كَما هُوَ مُبَيَّنٌ،
نَرَى أب = أجـ، قِياسُ
∠ أ ب جـ = قِياسُ
∠ أ جـ ب.

فِي الـمُثَلَّثِ الـمُتَساوِي السّاقَيْنِ، الزَّاوِيتَان المقابلتان للضلعين المُتَساويين فِي الطُّولِ مُتَساوِيتَان.

و لاحِظِ الـمُثَلَّثَيْنِ مُتَساوِيَيْ السّاقَيْنِ الآتِيَيْنِ. قِسْ أَطْوالَ الأَضْلاعِ الثَّلاثَةِ لِكُلٍّ مِنَ الـمُثَلَّثاتِ الآتِيَةِ. هَلْ كُلٌّ مِنْها لَهُ ضِلْعانِ مُتَساوِيانِ فِي الطُّولِ؟
الآنَ، قِسْ جَمِيعَ الزَّوايا فِي كُلِّ مُثَلَّثٍ. هَلِ الزَّوايا الـمُقابِلَةُ لِلأَضْلاعِ الـمُتَساوِيَةُ فِي الطُّولِ لَها نَفْس القِياسِ؟

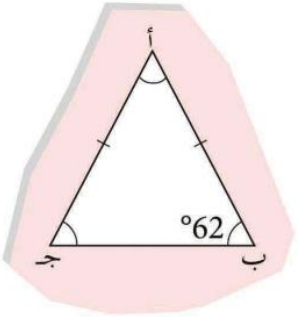




ز 1 فِي الـمُثَلَّثِ أ ب جـ: أ ب = أ جـ، قِياسُ ∠ أ ب جـ = 62°. أَوْجِدْ قِياسَ ∠ أ جـ ب، قِياسُ ∠ ب أ جـ.

الزَّوايا الـمُقابِلَةُ لِلأَضْلاعِ الـمُتَساوِيَةُ فِي الطُّولِ مُتَساوِيَةٌ فِي القِياسِ.

مَجْمُوعُ قِياساتِ زَوايا الـمُثَلَّث يُساوِي 180°

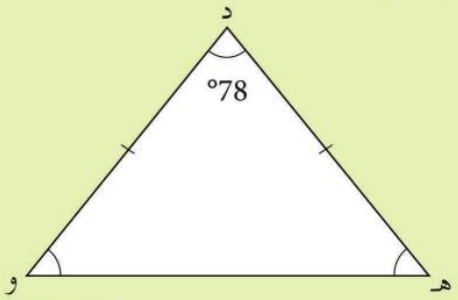


∠ أ جـ ب = ∠ أ ب جـ = 62°

∠ ب أ جـ = 180° − 62° − 62°

= 56°

2 فِي الـمُثَلَّثِ د هـ و، د و = د هـ، قِياسُ ∠ و د هـ = 78°. أَوْجِدْ قِياسَ ∠ د و هـ، قِياسُ ∠ د هـ و.



مَجْمُوعُ قِياسَي الزّاوِيَتَيْنِ = 180° − 78°
اقْسِمْ عَلَى 2 لِإيجادِ قِياسِ كُلِّ زاوِيَةٍ.

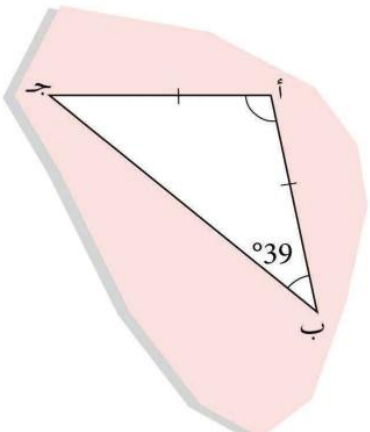
الزّوايا الـمُقابِلَةُ لِلأَضْلاعِ الـمُتَساوِيَةِ فِي الطُّولِ مُتَساوِيَةٌ فِي القِياسِ.

∠ د هـ و = (180° − 78°) ÷ 2
= 102° ÷ 2
= 51°

∠ د و هـ = ∠ د هـ و = 51°

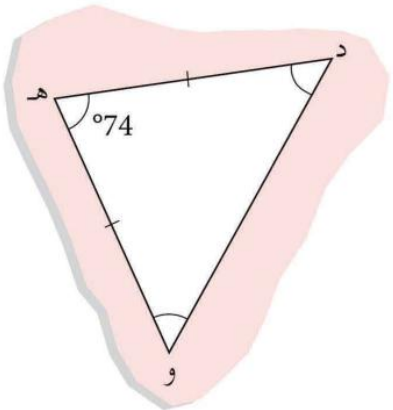
ح الأَشْكالُ الآتِيَةُ لَمْ تُرْسَمْ بِمِقْياسِ رَسْمٍ.
أَوْجِدْ قِياساتِ الزّوايا الـمَجْهُولَةِ فِي كُلٍّ مِنْها.

1 فِي الـمُثَلَّثِ أ ب جـ: أ ب = أ جـ، وَقِياسِ ∠ أ ب جـ = 39°. أَوْجِدْ قِياسَ ∠ ب أ جـ.



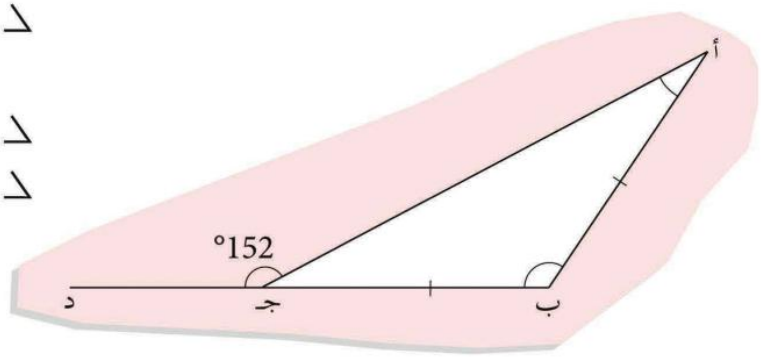
∠ أ ب جـ = ∠ أ جـ ب = ° ☐
∠ ب أ جـ = ° ☐ − 39° − ° ☐
= ° ☐

2 فِي الـمُثَلَّثِ د هـ و: د هـ = هـ و، وَقِياسِ ∠ د هـ و = 74°. أَوْجِدْ قِياسَ ∠ د و هـ وقياس ∠ هـ د و.



° ☐ = 74° − 180°
∠ د و هـ = ° ☐ ÷ 2
= ° ☐
∠ هـ د و = ∠ ☐ = ° ☐

3 ب جـ د خَطٌّ مُسْتَقِيمٌ. أَوْجِدْ قِياساتِ جَمِيعِ الزّوايا الـمَجْهُولَةِ الـمُشار إِلَيْها.



ل أ جـ ب = ° ـ ° = °

° =

ل ب أ جـ = ل = °

ل أ ب جـ = ° ـ ° = ° ـ °

° =

الـمُثَلَّثاتُ مُتساوِيَةُ الأَضْلاعِ

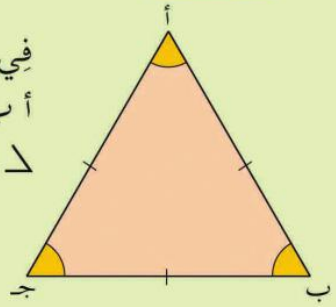
ط الـمُثَلَّثُ مُتَساوِي الأَضْلاعِ لَهُ 3 أَضْلاعٍ مُتَساوِيَةٍ وَ3 زَوايا مُتَساوِيَةٍ فِي القِياسِ.

الطَّرِيقَة 1

فِي الـمُثَلَّث أ ب جـ:

أ ب = أ جـ = ب جـ

ل أ ب جـ = ل ب أ جـ = ل أ جـ ب



الطَّرِيقَة 2

الـمُثَلَّثُ أ ب جـ مُتَساوِي الأَضْلاعِ. أَوْجِدْ قِياساتِ الزَّوايا أ ب جـ، أ جـ ب، ب أ جـ.

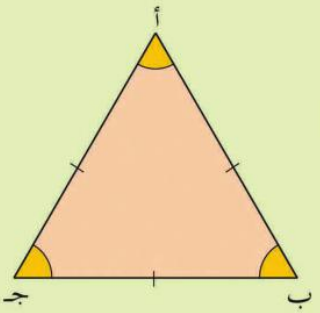
ل أ ب جـ = ل أ جـ ب = ل ب أ جـ

180° ÷ 3 = 60°

ل أ ب جـ = 60°

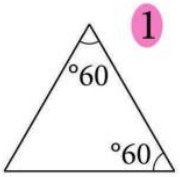
ل أ جـ ب = 60°

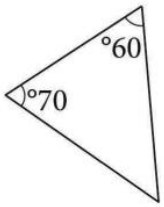
ل ب أ جـ = 60°

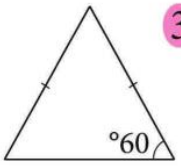


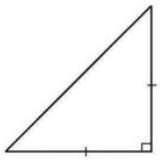
فِي الـمُثَلَّثِ مُتَساوِي الأَضْلاعِ، قِياسُ كُلِّ زاوِيَةٍ يُساوِي 60°.

ى الأَشْكالُ الآتِيَةُ لَمْ تُرْسَمْ بِمِقْياسِ رَسْمٍ. أَيُّهما مُثَلَّثاتٌ مُتَساوِيَةُ الأَضْلاعِ؟

1


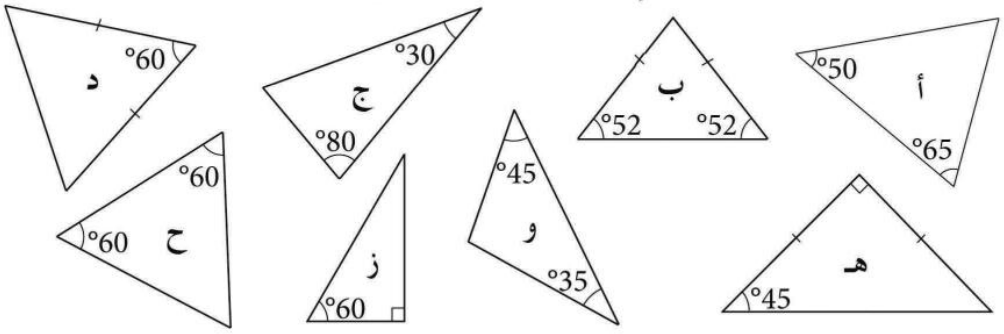
2


3


4


هَيّا نَعْمَلْ مَعًا !

أ حَدِّدْ أَيَّ الـمُثَلَّثاتِ الآتِيَةِ مُثَلَّث قائِمُ الزّاوِيَةِ، أَوْ مُثَلَّث مُتَساوي السّاقَيْنِ، أَوْ مُثَلَّث مُتَساوِي الأَضْلاعِ. ثُمَّ انْقُلْ وَأَكْمِلِ الـجَدْوَلَ التّالِي.



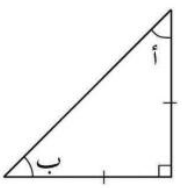
مُثَلَّثٌ قائِمُ الزّاوِيَة	مُثَلَّثٌ مُتَساوِي السّاقَيْنِ	مُثَلَّثٌ مُتَساوِي الأَضْلاعِ	مُثَلَّثاتٌ أُخْرَى
هـ،			

ب 1 هَلْ يُـمْكِنُ أَنْ يَكُونَ الـمُثَلَّثُ مُتَساوِي الأَضْلاعِ مُتَساوِي السّاقَيْنِ؟ لِـماذا؟

2 هَلْ يُـمْكِنُ أَنْ يَكُونَ الـمُثَلَّثُ قائِمُ الزّاوِيَةِ مُتَساوِي الأَضْلاعِ؟ لِـماذا؟

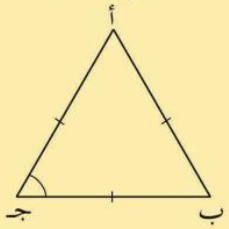
3 هَلْ يُـمْكِنُ أَنْ يَكُونَ الـمُثَلَّثُ قائِمُ الزّاوِيَةِ مُتَساوِي السّاقَيْنِ؟ لِـماذا؟

جـ فِي أَيِّ مُثَلَّثٍ قائِمِ الزّاوِيَةِ وَمُتَساوِي السّاقَيْنِ، كُلٌّ مِنَ الزّاوِيَتَيْنِ الـمُقابِلَتَيْنِ لِلضِّلْعَيْنِ الـمُتَساوِيَيْنِ تُساوِي ☐°.

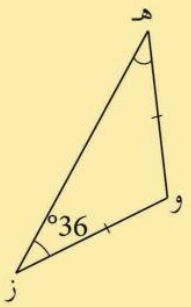


الأَشْكالُ الآتِيَةُ لَمْ تُرْسَمْ بِمِقْياسِ رَسْمٍ.

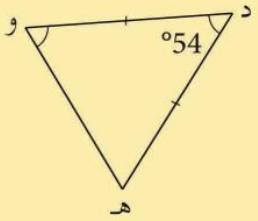
أ الـمُثَلَّثُ أ ب جـ مُثَلَّثٌ مُتَساوِي الأَضْلاعِ. أَوْجِدْ قِياسَ ∠ أ جـ ب.



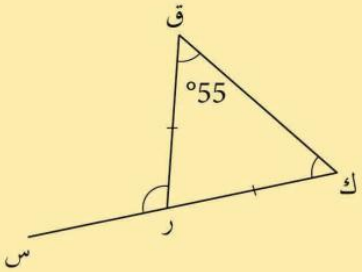
ب أَوْجِدْ قِياسَ ∠ ز هـ و.



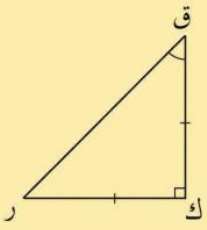
جـ فِي الـمُثَلَّثِ د و هـ، د هـ = د و، قِياسُ ∠ هـ د و = °54. أَوْجِدْ قِياسَ ∠ د و هـ.



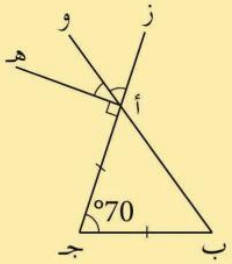
د فِي الـمُثَلَّثِ ق ك ر، ق ر = ك ر، قِياسُ ∠ ك ق ر = °55. ك ر س خَطّ مُسْتَقِيم. أَوْجِدْ قِياسَ ∠ ق ر س.



هـ فِي الـمُثَلَّثِ ق ك ر، ق ك = ك ر. أَوْجِدْ قِياسَ ∠ ك ق ر.



و ب أ و، جـ أ ز خَطّانِ مُسْتَقِيمانِ. أَوْجِدْ قِياسَ ∠ ز أ و، قِياسُ ∠ هـ أ و.

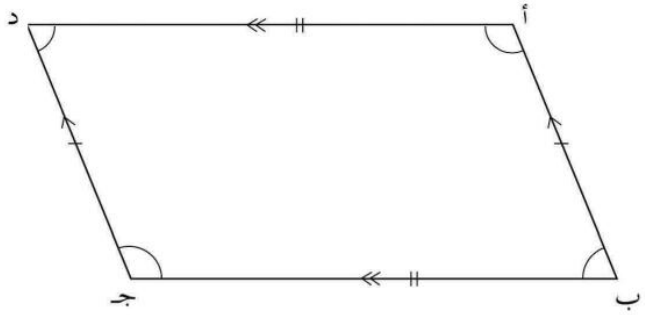


تَدْرِيب 2

3 زَوايا الأَشْكالِ الرُّباعِيَّةِ

مُتَوازِياتُ الأَضْلاعِ

أ فِي مُتَوازِي الأَضْلاعِ، الأَضْلاعُ الـمُتَقابِلَةُ مُتَساوِيَةٌ فِي الطُّولِ وَمُتَوازِيَةٌ.



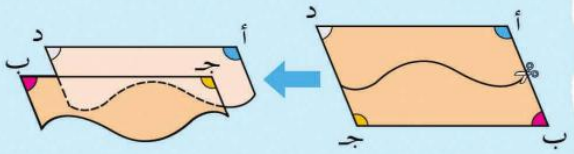
فِي مُتَوازِي الأَضْلاعِ أ ب جـ د،
أ ب = د جـ، أ د = ب جـ
أ ب // د جـ، أ د // ب جـ

قِياساتُ الزَّوايا الـمُقابِلَة مُتَساوِيَة:
∠ أ = ∠ جـ، ∠ ب = ∠ د

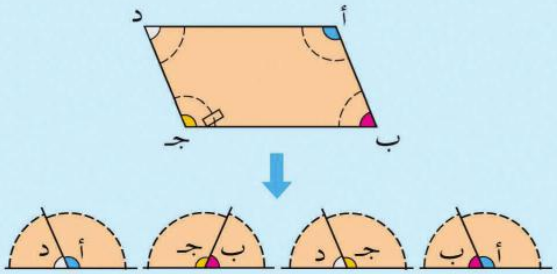
مَجْمُوعُ قِياسِ كُلِّ زَوْجٍ مِنَ الزَّوايا بَيْنَ ضِلْعَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ يُساوِي 180°
∠ أ + ∠ ب = 180°
∠ د + ∠ جـ = 180°

∠ ب + ∠ جـ = 180°
∠ أ + ∠ د = 180°

افْصِلْ مُتَوازِي الأَضْلاعِ ثُمَّ اعْكِسْهُ لِتَماثُلِ الزَّوايا كَما هُوَ مُبَيَّنٌ.



افْصِلِ الزَّوايا ثُمَّ ضَعْها مُتَجاوِرَةً كَما هُوَ مُبَيَّنٌ.



فِي مُتَوازِي الأَضْلاعِ، قِياساتُ الزَّوايا الـمُتَقابِلَةِ مُتَساوِيَةٌ.
مَجْمُوعُ كُلِّ زَوْجٍ مِنَ الزَّوايا بَيْنَ ضِلْعَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ يُساوِي 180°.

ب فِي كُلٍّ مِنْ مُتوازِياتِ الأَضْلاعِ الآتِيَةِ،

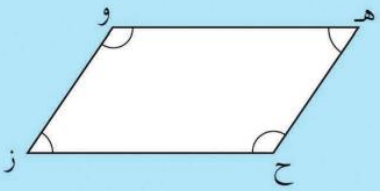
1 حَدِّدْ أَزْواجَ الزَّوايا الـمُتَساوِيةِ فِي القِياسِ.

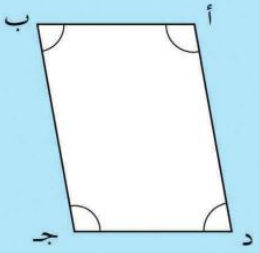
قِسِ الزَّوايا لِتَتَأَكَّدَ مِن إِجاباتِكَ.

2 حَدِّدْ أَزْواجَ الأَضْلاعِ الـمُتَوازِيَةِ.

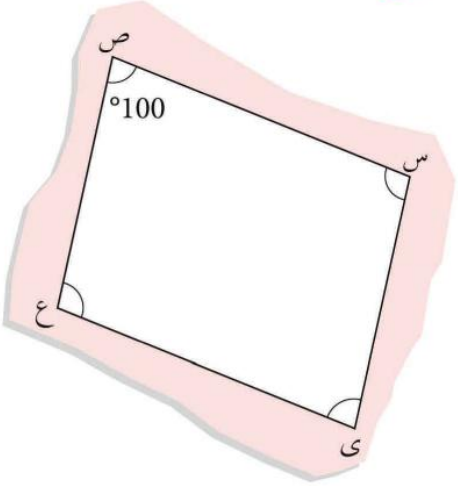
(أ) حَدِّدْ أَزْواجَ الزَّوايا بَيْنَ كُلِّ زَوْجٍ مِنَ الأَضْلاعِ الـمُتَوازِيَةِ.

(ب) قِسْ أَحَدَ أَزْواجِ الزَّوايا فِي (أ). هَلْ مَجْمُوعُ قِياسِ زاوِيَتَي الزَّوْجِ يُساوِي 180°؟





جـ أَوْجِدْ قِياساتِ الزَّوايا الـمَجْهُولَةِ الـمُشار إِلَيْها فِي مُتَوازِي الأَضْلاعِ س ص ع ى.



∠ س ى ع = ∠ س ص ع = 100°

∠ س ى ع، ∠ س ص ع زاوِيَتان مُتَقابِلَتانِ.
∠ س ى ع = ∠ س ص ع

∠ ص ع ى = 180° − 100°
= 80°

∠ ص ع ى، ∠ س ص ع زَوْجٌ مِنَ الزّوايا بَيْنَ ضِلْعَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ. س ص، ى ع

∠ ى س ص = ∠ ص ع ى = 80°

∠ ى س ص، ∠ ص ع ى زاوِيَتان مُتَقابِلَتانِ.
∠ ى س ص = ∠ ص ع ى

∠ س ى ع = 180° − 80°
= 100°

هَذِهِ طَرِيقَةٌ أُخْرَى لإِيجادِ قِياسِ ∠ س ى ع.
∠ س ى ع، ∠ ص ع ى زَوْجٌ مِنَ الزّوايا بَيْنَ ضِلْعَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ.

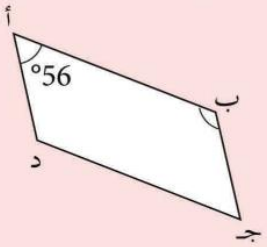
عِنْدَما يُعْطَى قِياسُ إِحْدَى زَوايا مُتوازِي الأَضْلاعِ، نَكُونُ قادِرِينَ عَلَى إِيجادِ قِياساتِ جَمِيعِ الزَّوايا الأُخْرَى.

د أَوْجِدْ قِياساتِ الزَّوايا الـمَجْهُولَةِ الـمُشار إِلَيْها فِي مُتَوازِي الأَضْلاعِ.

1 أَوْجِدْ ∠ ق ك ر

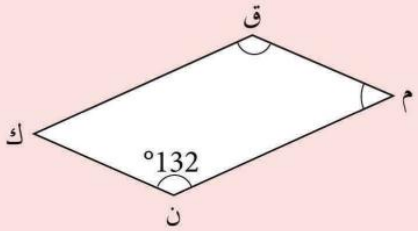
∠ ق ك ر = ∠ ☐ = ☐°

2 أَوْجِدْ ∠ أ ب جـ



∠ أ ب جـ = ☐° − ☐° = ☐°

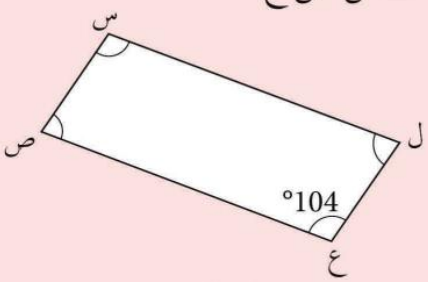
3 أَوْجِدْ ∠ م ق ك، ∠ ن م ق



∠ م ق ك = ∠ ☐ = ☐°

∠ ن م ق = ☐° − ☐° = ☐°

4 أَوْجِدْ ∠ ل س ص، ∠ س ل ع، ∠ س ص ع

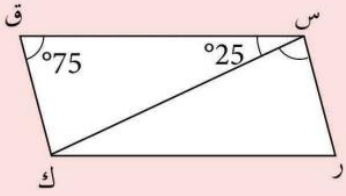


∠ ل س ص = ∠ ☐ = ☐°

∠ س ل ع = ☐° − ☐° = ☐°

∠ س ص ع = ∠ ☐ = ☐°

5 أَوْجِدْ ∠ ر س ك.



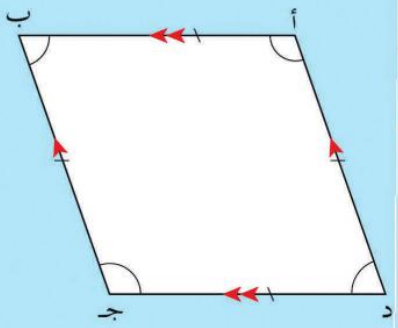
∠ ق س ر = ☐° − ☐° = ☐°

∠ ر س ك = ∠ ☐ − ∠ ق س ك

= ☐° − ☐° = ☐°

الـمُعَيَّناتُ

هـ فِي الـمُعَيَّنِ،

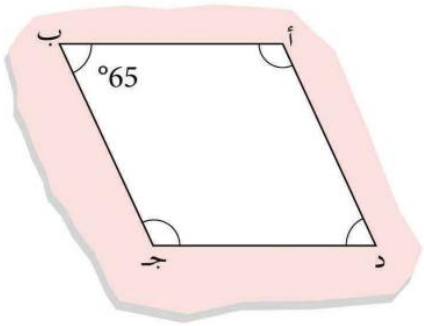


الزَّوايا الـمُتَقابِلَةُ مُتَساوِيَةٌ فِي القِياسِ
لـ أ = لـ جـ، لـ ب = لـ د

مَجْمُوعُ قِياسِ كُلِّ زَوْجٍ مِنَ الزَّوايا بَيْنَ ضِلْعَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ يُساوِي 180°.
لـ أ + لـ ب = 180°
لـ ب + لـ جـ = 180°
لـ جـ + لـ د = 180°
لـ أ + لـ د = 180°

تَذَكَّرْ أَنَّ الـمُعَيَّنَ هُوَ مُتَوازِي أَضْلاعٍ لَهُ أَرْبَعَةُ أَضْلاعٍ مُتَساوِيَةٍ فِي الطُّولِ.

و يُـمْكِنُنا اسْتِخْدامُ خَواصِّ الـمُعَيَّنِ لإِيجادِ قِياساتِ زَوايا مَجْهُولَةٍ.



لـ أ د جـ = لـ أ ب جـ
= 65°

قِياساتُ الزَّوايا الـمُتَقابِلَةِ مُتَساوِيَةٌ.

لـ د أ ب = 180° − 65°
= 115°

لـ د أ ب، لـ أ ب جـ زَوْجٌ مِنَ الزّوايا بَيْنَ ضِلْعَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ.

لـ ب جـ د = لـ د أ ب
= 115°

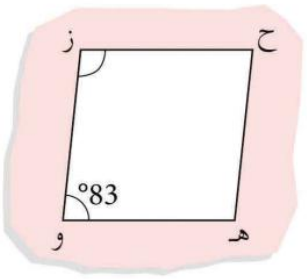
لـ ب جـ د، لـ د أ ب زاوِيَتانِ مُتَقابِلَتانِ.

لـ ب جـ د = 180° − 65°
= 115°

هَذِهِ طَرِيقَةٌ أُخْرَى لإِيجادِ قِياسِ لـ ب جـ د.
لـ ب جـ د، لـ أ ب جـ زَوْجٌ مِنَ الزّوايا بَيْنَ ضِلْعَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ.

ز كُلٌّ مِنَ الـمُعَيَّناتِ الآتِيَةِ لَمْ تُرْسَمْ بِـمِقْياسِ رَسْمٍ. أَوْجِدْ قِياساتِ الزَّوايا الـمَجْهُولَةِ الـمُشارُ إِلَيْها فِي كُلِّ مُعَيَّنٍ.

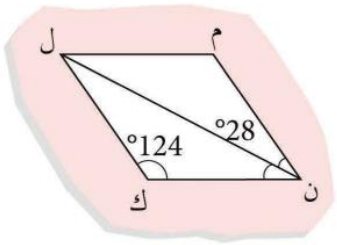
1 أَوْجِدْ ∠ و ز ح



∠ و ز ح = ° ☐ − ° ☐

= ° ☐

2 أَوْجِدْ ∠ ك ن ل



∠ ك ن م = °180 − ° ☐

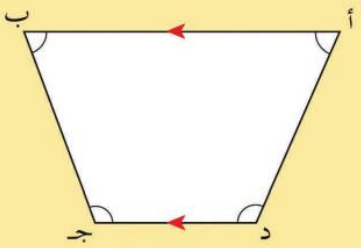
= ° ☐

∠ ك ن ل = ° ☐ − °28

= ° ☐

شِبْهُ الـمُنْحَرِفِ

ح شِبْهُ الـمُنْحَرِفِ لَهُ زَوْجٌ واحِدٌ فَقَطْ مِنَ الأَضْلاعِ الـمُتَوازِيَة.



فِي شِبْهِ الـمُنْحَرِفِ أ ب جـ د،
$\overline{أ\,ب}$ // $\overline{د\,جـ}$.

فِي شِبْهِ الـمُنْحَرِفِ، مَجْمُوعُ قِياسِ كُلِّ زَوْجٍ من الزوايا بَيْنَ ضِلْعَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ يُساوِي °180.

فِي شِبْهِ الـمُنْحَرِفِ أ ب جـ د،

∠ أ + ∠ د = °180

∠ ب + ∠ جـ = °180

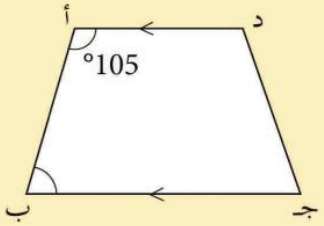
ط كُلُّ شِبْهِ مُنْحَرِفٍ مِنَ الآتِي لَمْ يُرْسَمْ بِمِقْياسِ رَسْمٍ. أَوْجِدْ قِياسَ الزّوايا الـمَجْهُولَةِ الـمُشار إِلَيْها.

1

مَجْمُوعُ قِياسَي ∠ ب أ د، ∠ أ ب جـ يُساوِي 180°. إِنَّهُما زَوْجٌ مِنَ الزّوايا بَيْنَ ضِلْعَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ.

∠ أ ب جـ = 180° − 105°

= 75°

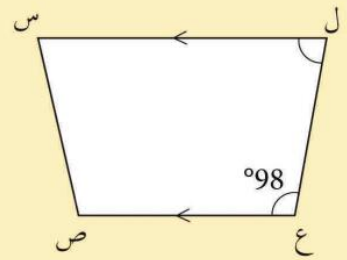


2

مَجْمُوعُ قِياسَي ∠ ل ع ص، ∠ س ل ع يُساوِي 180°.

∠ س ل ع = 180° − 98°

= ☐°



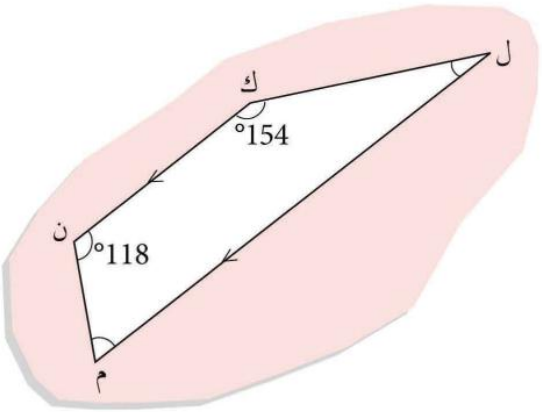
ى أَوْجِدْ قِياسَ الزَّوايا الـمَجْهُولَةِ الـمُشار إِلَيْها فِي شِبْهِ الـمُنْحَرِفِ ك ل م ن.

∠ ك ل م = 180° − ☐°

= ☐°

∠ ل م ن = 180° − ☐°

= ☐°



هَيّا نَعْمَلْ مَعًا !

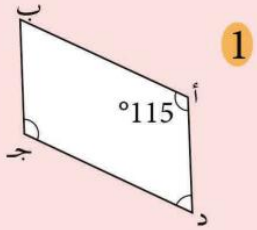
اعْمَلْ ضِمْنَ مَجْمُوعاتٍ مِنْ أَرْبَعَةِ تَلامِيذَ .
قارِنِ التَّشابُهاتِ وَالاخْتِلافاتِ بين :

	التَّشابُهاتُ	الاخْتِلافاتُ
(1) الـمُرَبَّع وَالـمُسْتَطِيل		
(2) الـمُسْتَطِيل وَمُتَوازِي الأَضْلاعِ		
(3) مُتَوازِي الأَضْلاعِ وَالـمُعَيَّنُ		
(4) الـمُرَبَّع وَالـمُعَيَّن		
(5) مُتَوازِي الأَضْلاعِ وَشِبْه الـمُنْحَرِف		

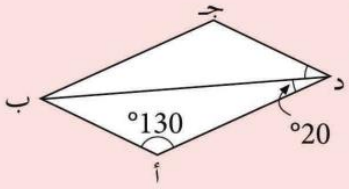
هَيّا نَتَدَرَّبْ ! 16جـ

أ مُتوازِيا الأَضْلاعِ الآتِيانِ لَمْ يُرْسَما بِمِقْياسِ رَسْمٍ . أَوْجِدْ قِياسَ الزَّوايا الـمَجْهُولَةِ الـمُشار إِلَيْها .

1

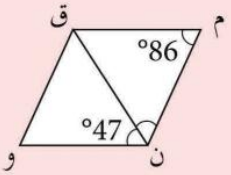


2

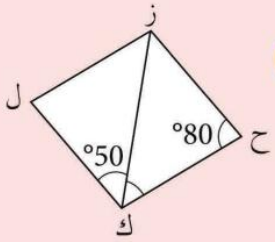


ب كُلٌّ مِنَ الأَشْكالِ الآتِيَةِ مُعَيَّنٌ لَمْ يُرْسَمْ بِمِقْياسِ رَسْمٍ . أَوْجِدْ قِياسَ الزَّوايا الـمَجْهُولَةِ الـمُشار إِلَيْها .

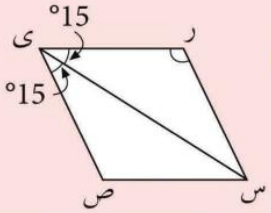
1



2

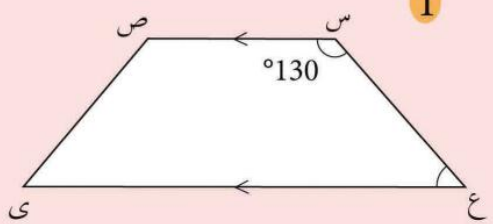


3

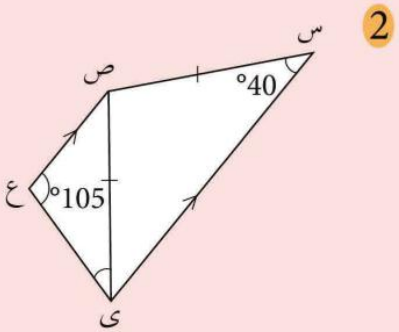


جـ الشَكْلَانِ الآتِيَانِ شِبْهِ مُنْحَرِفٍ لَمْ يُرْسَما بِمِقْياسِ رَسْمٍ. أَوْجِدْ قِياسَ الزَّوايا المُشار إِلَيْها.

1



2



تَدْرِيب 3

هَيّا نُراجِعْ!

تَعَلَّمْتَ أَن:

- تَذْكُرَ خَواصَّ المُثَلَّثِ القائِمِ،الزَّاوِيَةِ وَمُثَلَّثِ مُتَساوِي السّاقَيْنِ، وَمُثَلَّثِ مُتَساوِي الأَضْلاعِ.
- تَذْكُرَ خَواصَّ مُتَوازِي الأَضْلاعِ، وَالمُعَيَّنِ، وَشِبْهِ المُنْحَرِفِ.
- تُوجِدَ قِياساتِ الزَّوايا المَجْهُولَةِ فِي هَذِهِ الأَشْكالِ.

الآن اخْتَبِرْ نَفْسَكَ:

أ ما مَجْمُوعُ قِياساتِ جَمِيعِ زَوايا

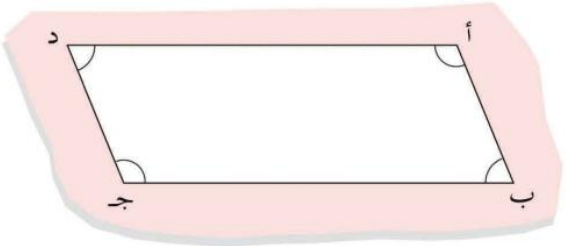
1 مُتَوازِي الأَضْلاعِ 2 المُعَيَّنِ 3 شِبْهِ المُنْحَرِفِ

4 المُسْتَطِيلِ 5 المُرَبَّعِ؟

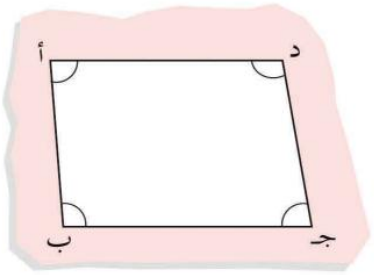
ب مُتَوازِي الأَضْلاعِ الآتِي لَمْ يُرْسَمْ بِمِقْياسِ رَسْمٍ.

1 ما الزّاوِيَةُ الَّتِي تُساوِي ∠ أ فِي القِياسِ؟ ما الخاصِّيَّةُ الَّتِي اسْتَخْدَمْتَها؟

2 حَدِّدْ زَوْجًا مِنَ المُسْتَقِيماتِ المُتَوازِيَةِ.



جـ مُعَيَّنٍ الآتِي لَمْ يُرْسَمْ بِمِقْياسِ رَسْمٍ. لاحِظِ الزَّوايا فِي الشَّكْلِ، وَاذْكُرِ اسْمَ زَوْجِ الـمُسْتَقِيماتِ الـمُتَوازِيَةِ.

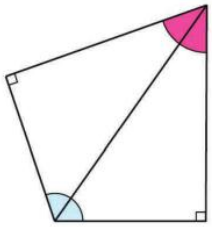


د ما الفَرْقُ بَيْنَ الـمُعَيَّنِ وَمُتَوازِي الأَضْلاعِ؟

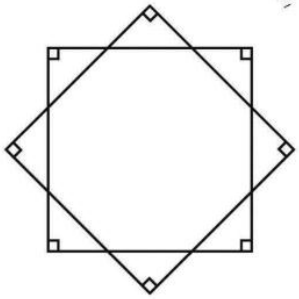
هـ ما خَواصُّ كُلٍّ مِنَ الـمُثَلَّثِ القائِمِ، وَالـمُتَساوِي السّاقَيْنِ، وَالـمُتَساوِي الأَضْلاعِ؟

ضَعْ قُبَّعَةَ التَّفْكِيرِ !

أ الشَّكْلُ الآتِي لَمْ يُرْسَمْ بِمِقْياسِ رَسْمٍ. هُوَ مُكَوَّنٌ مِنْ مُثَلَّثَيْنِ قائِمَي الزّاوِيَةِ. أَوْجِدْ مَجْمُوعَ قِياسِ الزَّوايا الـمُلَوَّنَةِ.



ب جَمِيعُ الأَضْلاعِ فِي الشَّكْلِ الآتِي مُتَساوِيَةٌ فِي الطُّولِ. أَوْجِدْ مَجْمُوعَ قِياسِ الزَّوايا الـمُشارِ إِلَيْها فِي الشَّكْلِ.



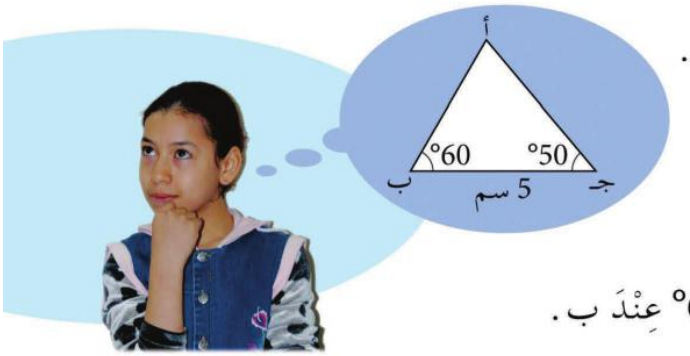
تَدْرِيبُ تَحَدٍّ

العَرْضُ !

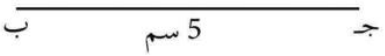
17 الإِنْشاءاتُ الهَنْدَسِيَّةُ

1 رَسْمُ الـمُثَلَّثاتِ

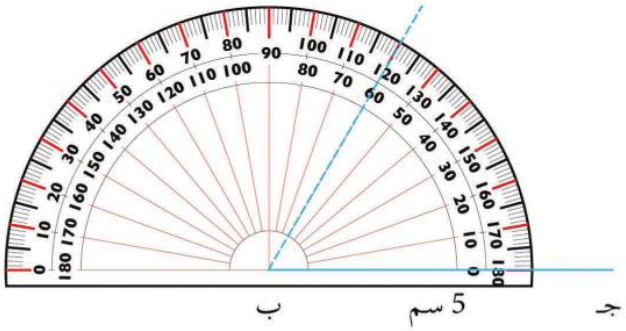
أ ارْسُمِ الـمُثَلَّث أ ب جـ، فِيهِ ب حـ = 5 سم، قِياسُ ∠ أ ب جـ = 60°، قِياسُ ∠ ب جـ أ = 50°

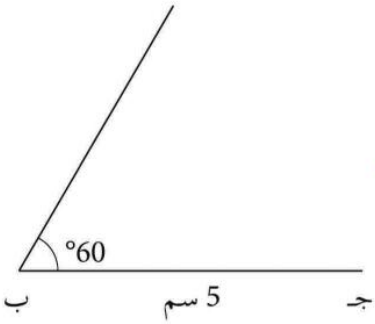


خُطْوَة 1 بِالـمِسْطَرَةِ، ارْسُمْ ب جـ = 5 سم.

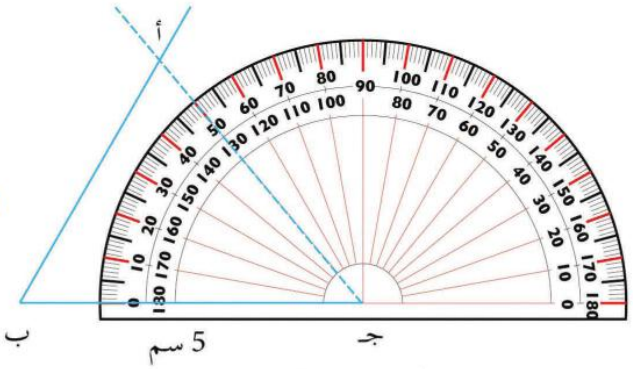


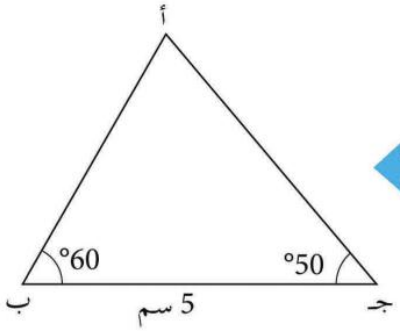
خُطْوَة 2 بِالـمِنْقَلَةِ، ارْسُمْ زاوِيَةً قِياسها 60° عِنْدَ ب.





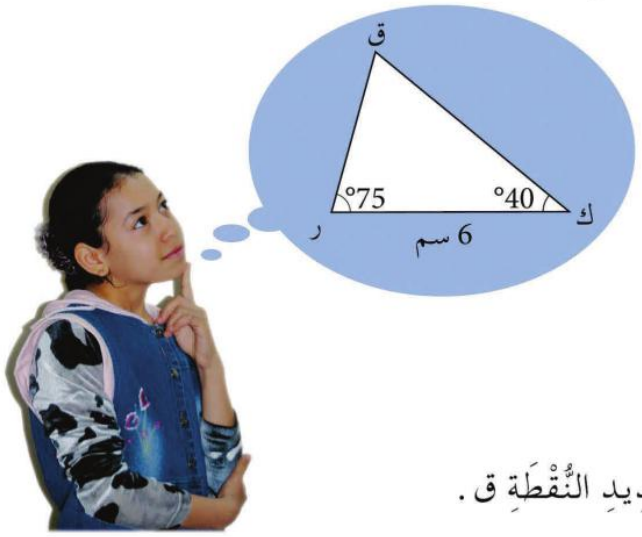
خُطْوَة 3 بِالـمِنْقَلَةِ، ارْسُمْ زاوِيَةً قِياسُها 50° عِنْدَ جـ ثُمَّ حَدِّدِ النُّقْطَة أ.





أ ب جـ هُوَ الـمُثَلَّثُ الـمَطْلُوب.

ب ارْسُمِ الـمُثَلَّث ق ك ر، فِيهِ ك ر = 6 سم، قِياسُ ∠ ق ك ر = 40°، قِياسُ ∠ ك ر ق = 75°

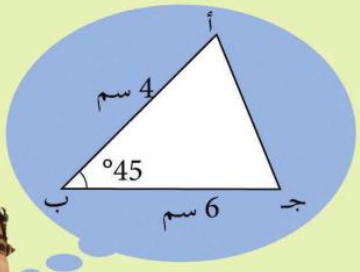


خُطْوَة 1 بالـمِسْطَرَةِ، ارْسُم ك ر = ▭ سم.

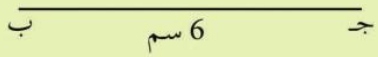
خُطْوَة 2 بِالـمِنْقَلَةِ، ارْسُمْ زاوِيَةً قِياسُها ▭° عِنْدَ ك.

خُطْوَة 3 بِالـمِنْقَلَةِ، ارْسُمْ زاوِيَةً قِياسُها ▭° عِنْدَ ر لِتَحْدِيدِ النُّقْطَةِ ق.

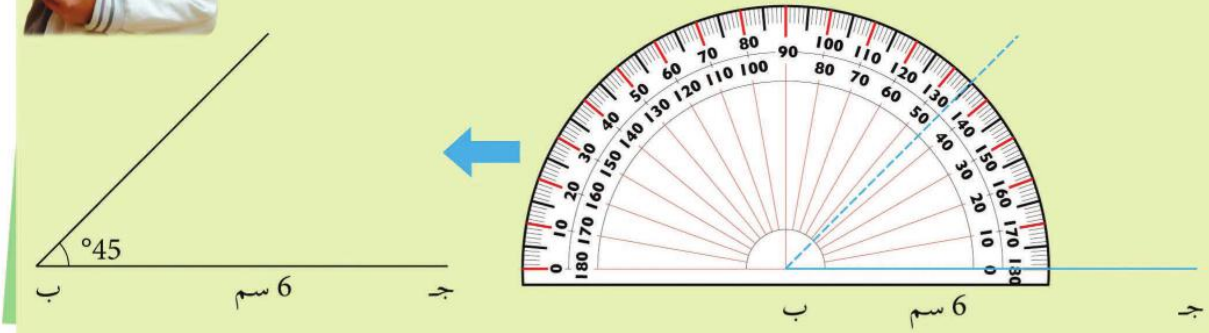
جـ ارْسُمِ الـمُثَلَّثَ أ ب جـ، فِيهِ أ ب = 4 سم، ب جـ = 6 سم، وَقِياسُ ∠ أ ب جـ = 45°.



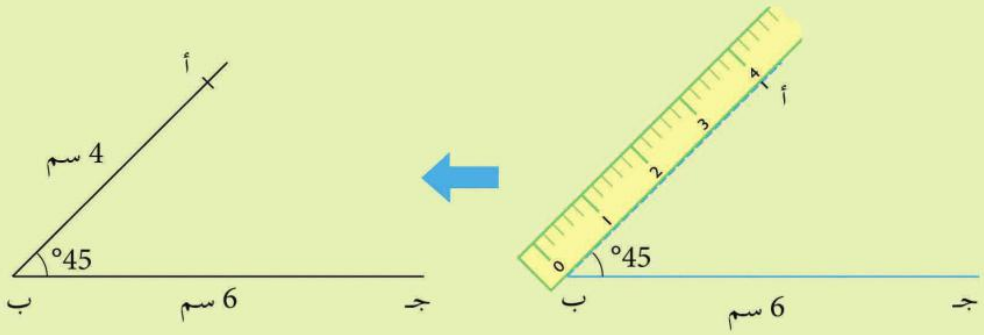
خُطْوَة 1 بالـمِسْطَرَةِ، ارْسُم ب جـ = 6 سم.



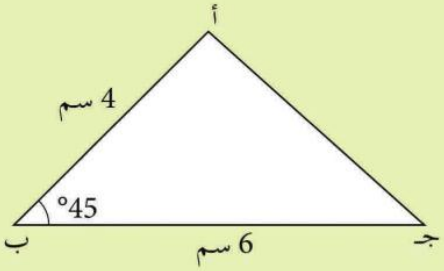
خُطْوَة 2 بِالـمِنْقَلَةِ، ارْسُمْ زاوِيَةً قِياسُها 45° عِنْدَ ب.



خُطْوَة 3 بالـمِسْطَرَةِ، حَدِّدِ النُّقْطَةَ أ بِحَيْثُ ب أ = 4 سم.

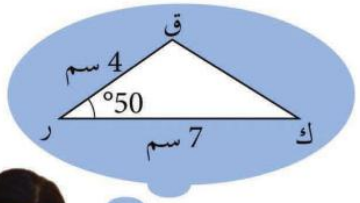


خُطْوَة 4 بالـمِسْطَرَةِ، ارْسُمْ $\overline{\text{أ جـ}}$.



أ ب جـ هُوَ الـمُثَلَّثُ الـمَطْلُوب.

د ارْسُمِ الـمُثَلَّث ق ك ر فِيهِ ك ر = 7 سم، ق ر = 4 سم، قِياسُ ∠ ك ر ق = °50.
اسْتَخْدِمِ الـخُطُواتِ الآتِيَةِ لِتُساعِدَكَ.



خُطْوَة 1 بالـمِسْطَرَةِ، ارْسُم ك ر = ... سم.

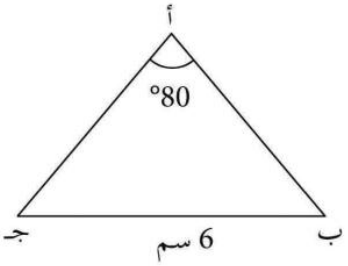
خُطْوَة 2 بِالـمِنْقَلَةِ، ارْسُمْ زاوِيَةً قِياسُها ..... ° عِنْدَ ر.

خُطْوَة 3 بالـمِسْطَرَةِ، حَدِّدْ نُقْطَة ق بِحَيْثُ ق ر = ... سم.

خُطْوَة 4 بالـمِسْطَرَةِ، ارْسُم $\overline{\text{ق ك}}$.

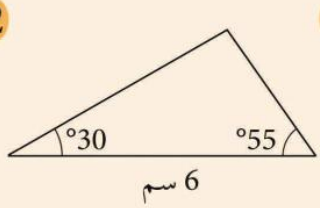
هَيّا نَعْمَلْ مَعًا !

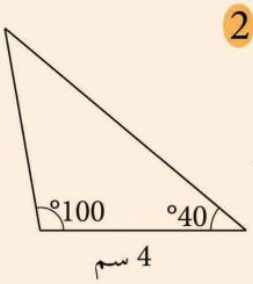
اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثُنائِيٍّ .
ارْسُمْ مُثَلَّثًا مُتَساوِي السّاقَيْنِ أ ب جـ، فِيهِ أ ب = أ جـ، ب حـ = 6 سم،
قِياسُ ∠ ب أ جـ = 80° . (إِرْشادٌ : أَوْجِدْ قِياسَ ∠ أ ب جـ، ∠ ب جـ أ .)

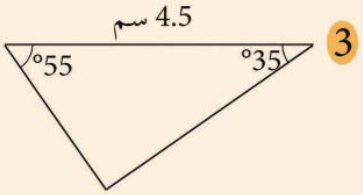


هَيّا نَتَدَرَّبْ ! 17أ

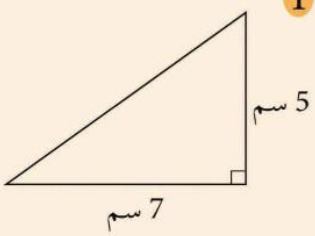
أ ارْسُمْ كُلًّا مِنَ الـمُثَلَّثاتِ الآتِيَةِ بِالقِياساتِ الـمُعْطَاة .

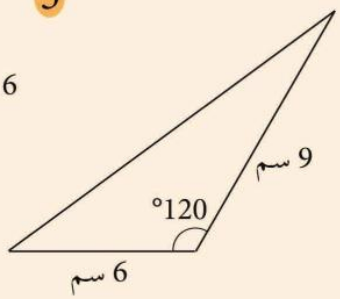
1


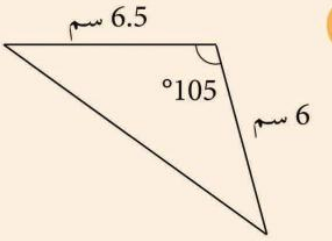
2


3


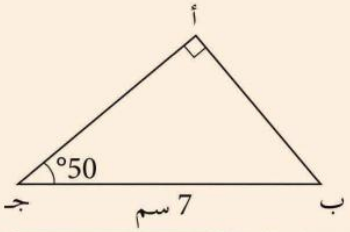
ب ارْسُمْ كُلًّا مِنَ الـمُثَلَّثاتِ الآتِيَةِ بِالقِياساتِ الـمُعْطَاة .

1


2


3


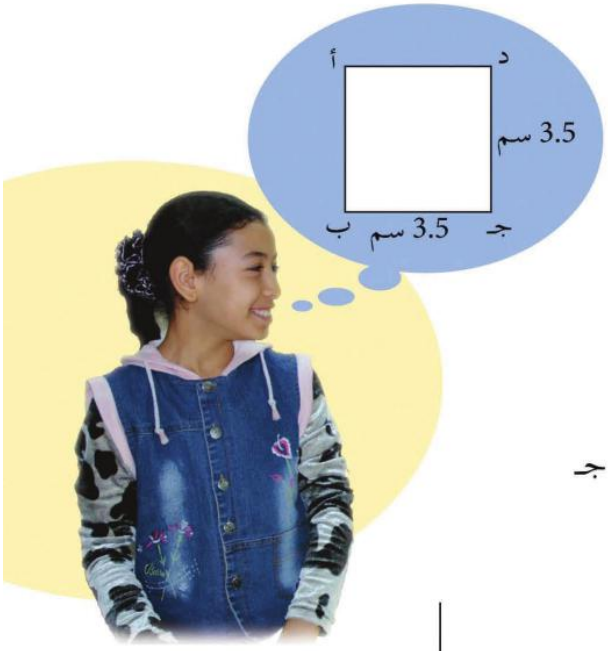
جـ ارْسُمْ الـمُثَلَّثَ أ ب جـ، فِيهِ ب جـ = 7 سم، قِياسُ ∠ ب جـ أ = 50°، قِياسُ ∠ جـ أ ب = 90° .



تَدْرِيب 1

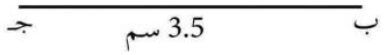
2 رَسْمُ الأَشْكالِ الرُّباعِيَّةِ

رَسْمُ الـمُرَبَّعاتِ وَالـمُسْتَطِيلاتِ

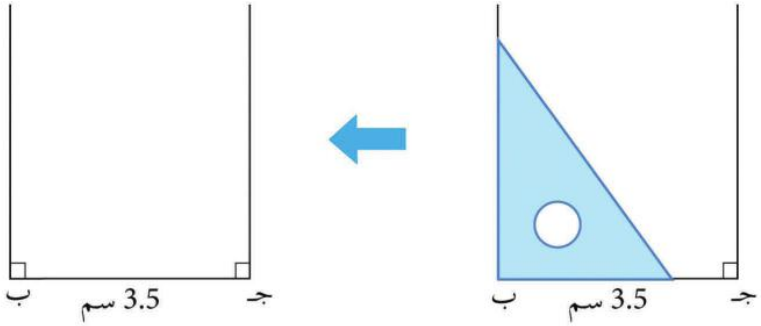


أ ارْسُمِ الـمُرَبَّع أ ب جـ د طُولُ ضِلْعِهِ 3.5 سم.

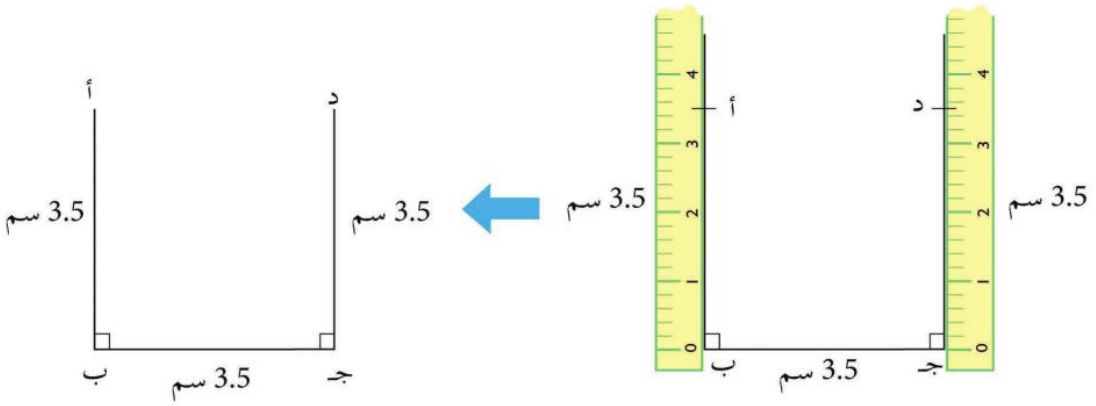
خُطْوَة 1 بالـمِسْطَرَةِ، ارْسُمْ ب جـ = 3.5 سم.



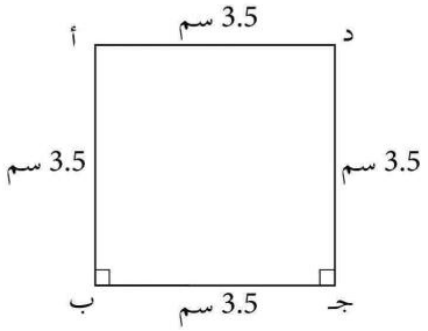
خُطْوَة 2 بِالـمُثَلَّثِ القائِمِ، ارْسُمْ خَطَّيْنِ عِنْدَ ب، جـ عَمُودِيَّيْنِ عَلَى $\overline{\text{ب جـ}}$.



خُطْوَة 3 بالـمِسْطَرَةِ، حَدِّدِ النُّقْطَتَيْنِ أ، د بِحَيْثُ ب أ = 3.5 سم، جـ د = 3.5 سم



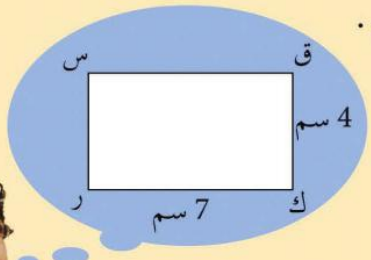
خُطْوَة 4 بالـمِسْطَرَةِ، ارْسُمْ $\overline{\text{أ د}}$.



أ ب جـ د هُوَ الـمُرَبَّعُ الـمَطْلُوب.

ب ارْسُمِ الـمُسْتَطِيلَ ق ك ر س، فِيهِ ق ك = 4 سم، ك ر = 7 سم.

خُطْوَة 1 بالـمِسْطَرَةِ، ارْسُمْ ك ر = ☐ سم.

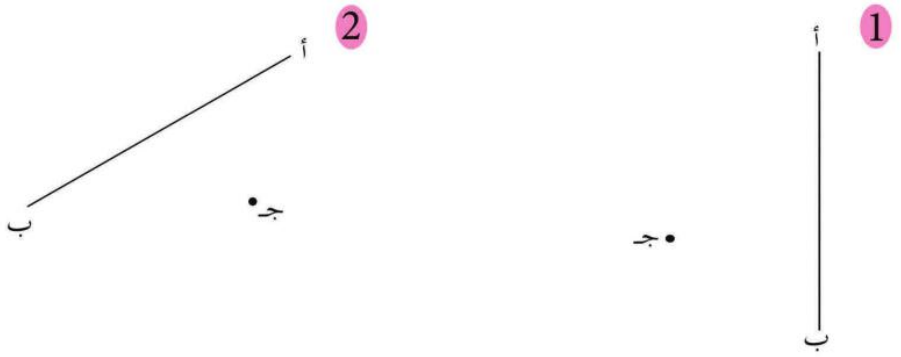


خُطْوَة 2 بِالـمُثَلَّثِ القائِمِ وَالـمِسْطَرَةِ، ارْسُمْ خَطَّيْنِ عِنْدَ ك، ر عَمُودِيَّيْنِ عَلَى ☐.

خُطْوَة 3 بالـمِسْطَرَةِ، حَدِّدِ النُّقْطَتَيْنِ ق، س بِحَيْثُ ق ك = ☐ سم، ر س = ☐ سم.

خُطْوَة 4 بالـمِسْطَرَةِ، ارْسُم ك ر ☐ سم.

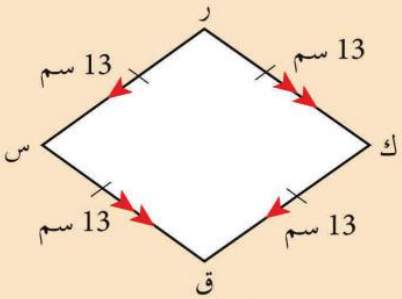
جـ ارْسُمْ مُسْتَقِيمًا يَـمُرُّ بِالنُّقْطَةِ جـ يُوازِي الـمُسْتَقِيمَ أ ب.



رَسْمُ الـمُعَيَّنِ وَمُتَوازِي الأَضْلاعِ

د فِيما يَلِي خَواصُّ الـمُعَيَّنِ وَمُتَوازِي الأَضْلاعِ:

الـمُعَيَّنُ شَكْلٌ رُباعِيٌّ لَهُ أَرْبَعَةُ أَضْلاعٍ مُتَساوِيَة فِي الطُّولِ.



ر س = س ق = ق ك = ك ر

أَضْلاعُهُ الـمُتَقابِلَةُ مُتَوازِيَةٌ.

أَي أَنَّ لَهُ زَوْجَيْنِ مِنَ الأَضْلاعِ الـمُتَوازِيَة.

ر س // ك ق، س ق // ر ك

زَواياهُ الـمُتَقابِلَةُ مُتَساوِيَةٌ فِي القِياسِ.

∠ ك ر س = ∠ ك ق س، ∠ ق ك ر = ∠ ق س ر

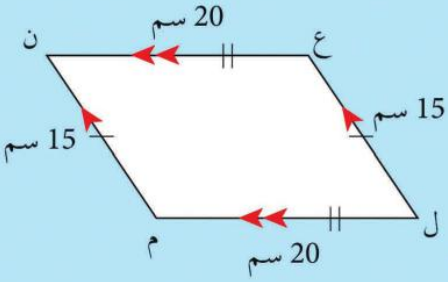
مَجْمُوعُ قِياسِ كُلِّ زَوْجٍ مِنَ الزَّوايا بَيْنَ ضِلْعَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ يُساوِي 180°.

∠ ك ر س + ∠ ق س ر = 180° ∠ ق ك ر + ∠ ك ر س = 180°

∠ ق ك ر + ∠ ك ق س = 180° ∠ ك ق س + ∠ ق س ر = 180°

مُتَوازِي الأَضْلاعِ شَكْلٌ رُباعِيٌّ.

أَضْلاعُهُ الـمُتَقابِلَةُ مُتَساوِيَةٌ فِي الطُّولِ.



ل ع = م ن، ع ن = ل م

أَضْلاعُهُ الـمُتَقابِلَةُ مُتَوازِيَةٌ.

لِذا فَإِنَّ لَهُ زَوْجَيْنِ مِنَ الأَضْلاعِ الـمُتَوازِيَة.

م ن // ل ع، ع ن // ل م

زَواياهُ الـمُتَقابِلَةُ مُتَساوِيَةٌ فِي القِياسِ.

∠ ع = ∠ م، ∠ ن = ∠ ل

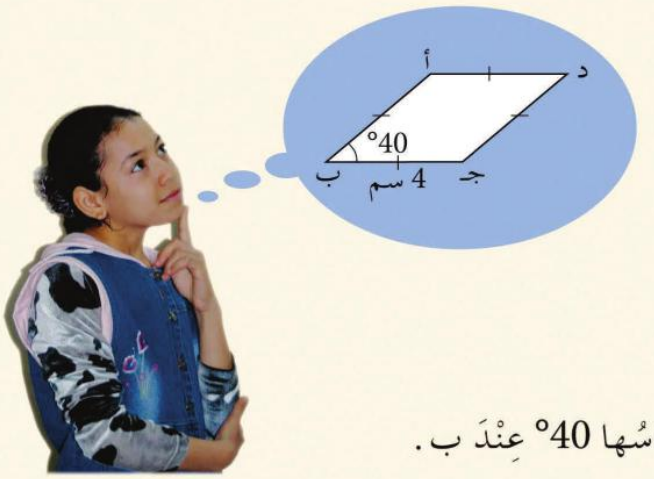
مَجْمُوعُ قِياسِ كُلِّ زَوْجٍ مِنَ الزَّوايا بَيْنَ ضِلْعَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ يُساوِي 180°.

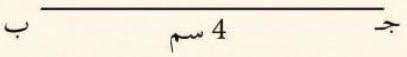
∠ ع + ∠ ن = 180° ∠ ن + ∠ م = 180°

∠ م + ∠ ل = 180° ∠ ل + ∠ ع = 180°

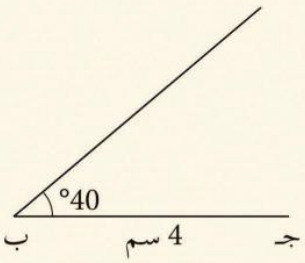
هـ ارْسُمِ الـمُعَيَّنَ أ ب جـ د، طُولُ ضِلْعِهِ 4 سم، قِياسُ ∠ أ ب جـ = 40°

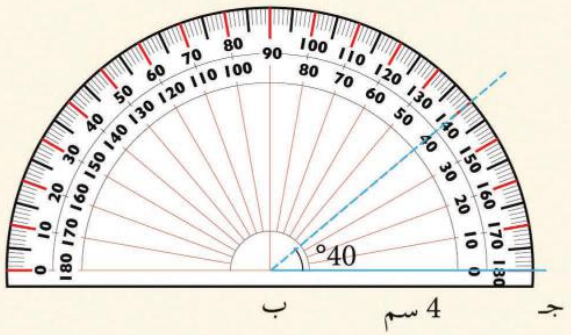
خُطْوَة 1 بالـمِسْطَرَةِ، ارْسُمْ ب جـ = 4 سم.



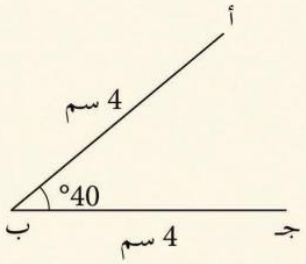


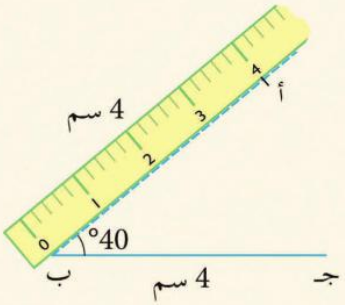
خُطْوَة 2 بِالـمِنْقَلَة، ارْسُم زاوِيَةً قِياسُها 40° عِنْدَ ب.



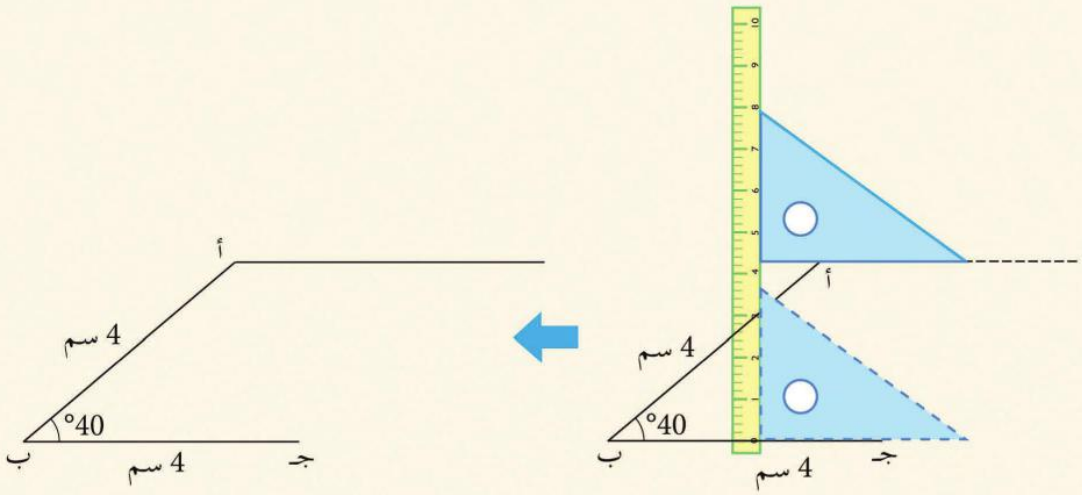


خُطْوَة 3 بالـمِسْطَرَةِ، حَدِّدِ النُّقْطَةَ أ بِحَيْثُ ب أ = 4 سم.

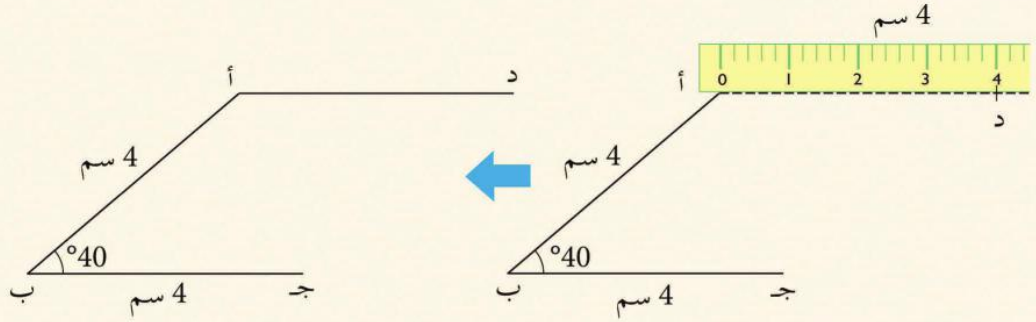




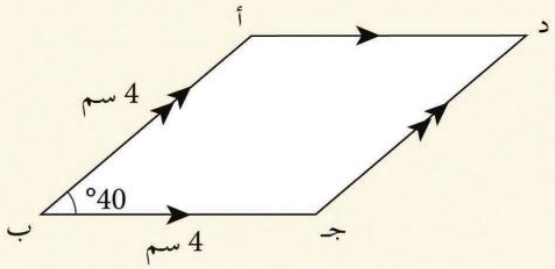
خُطْوَة 4 مُسْتَخْدِمًا الـمِسْطَرَةَ وَالـمُثَلَّث القائِم، ارْسُمْ مُسْتَقِيمًا يَـمُرُّ بِالنُّقْطَة أ وَيُوازِي $\overline{\text{ب جـ}}$.



خُطْوَة 5 بِالـمِسْطَرَةِ، حَدِّدِ النُّقْطَةَ د بِحَيْث أ د = 4 سم.

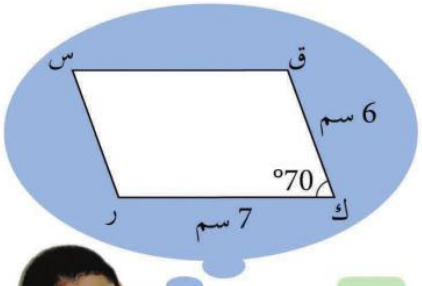


خُطْوَة 6 بِالـمِسْطَرَةِ، ارْسُمْ $\overline{\text{جـ د}}$.



أ ب جـ د هُوَ الـمُعَيَّنُ الـمَطْلُوبُ.

و ارْسُمْ مُتَوازِي الأَضْلاعِ ق ك ر س، فِيهِ ك ر = 7 سم، ق ك = 6 سم، قِياسُ ∠ ق ك ر = 70°. اسْتَخْدِمِ الخُطُواتِ الآتِيَةَ لِتُساعِدَك.



خُطْوَة 1 بِالمِسْطَرَةِ، ارْسُم ك ر = ☐ سم.

خُطْوَة 2 بِالمِنْقَلَةِ، ارْسُمْ زاوِيَةً قِياسُها ☐ ° عِنْدَ ك.

خُطْوَة 3 بِالمِسْطَرَةِ، حَدِّدِ النُّقْطَة ق بِحَيْث ق ك = ☐ سم.

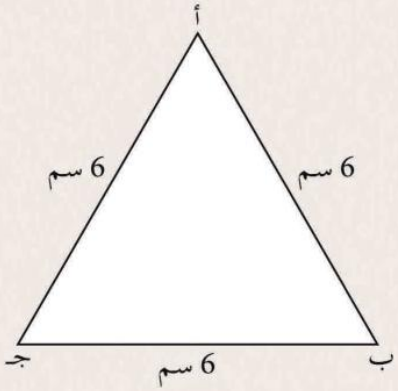
خُطْوَة 4 مُسْتَخْدِمًا المِسْطَرَةَ وَالمُثَلَّثَ القائِم، ارْسُمْ مُسْتَقِيمًا يَمُرُّ بِالنُّقْطَةِ ر يُوازِي ☐.

خُطْوَة 5 بِالمِسْطَرَةِ، حَدِّدِ النُّقْطَة س بِحَيْث ر س = ☐ سم.

خُطْوَة 6 بِالمِسْطَرَةِ، ارْسُم ☐ سم.

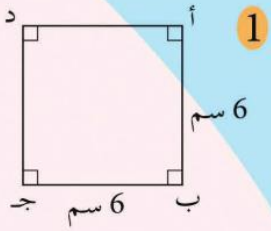
هَيّا نَعْمَلْ مَعًا !

ارْسُمِ المُثَلَّثَ مُتَساوِي الأَضْلاعِ أ ب جـ طُولُ ضِلْعِهِ 6 سم.

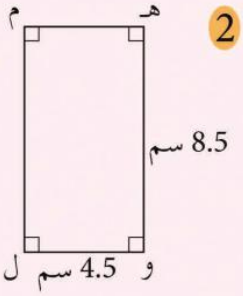


أ ارْسُمْ كُلًّا مِنَ الأَشْكالِ الآتِيَة بِالقِياساتِ المُعْطَاة.

1

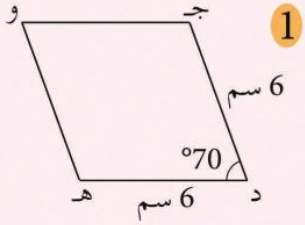


2

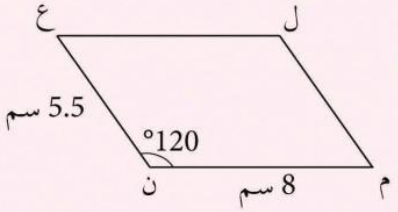


ب ارْسُمِ المُعَيَّنَ جـ د هـ و، وَمُتَوازِي الأَضْلاعِ ل م ن ع.

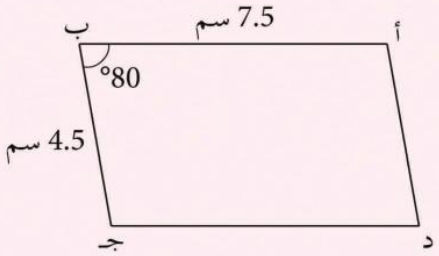
1



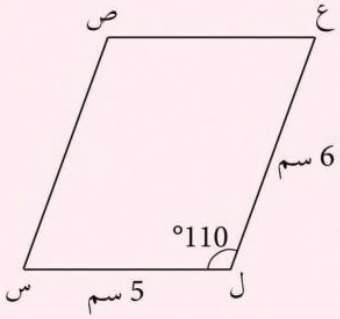
2



جـ ارْسُمْ مُتوازِي الأَضْلاعِ أ ب جـ د، فِيهِ أ ب = 7.5 سم، ب جـ = 4.5 سم، قِياسُ ∠ أ ب جـ = 80°.



د ارْسُمْ مُتوازِي الأَضْلاعِ س ص ع ل، فِيهِ ل س = 5 سم، ل ع = 6 سم، قِياسُ ∠ س ل ع = 110°.



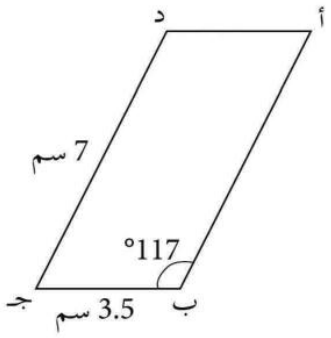
تَدْرِيب 2

تَعَلَّمْتَ أَن :

- تَرْسُمَ مُرَبَّعاتٍ، وَمُسْتَطِيلاتٍ، وَمُتَوازِياتِ أَضْلاعٍ، وَمُعَيَّناتٍ، وَمُثَلَّثاتٍ بِأَبْعادٍ مُعْطَاةٍ.

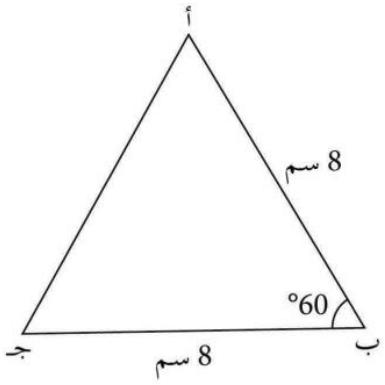
الآن اخْتَبِرْ نَفْسَكَ :

ارْسُم مُتَوازِي أَضْلاعٍ أ ب جـ د، فِيهِ جـ د = 7 سم، جـ ب = 3.5 سم، قياس ∠ أ ب جـ = 117°.



ضَعْ قُبَّعَةَ التَّفْكِيرِ !

ارْسُمِ الـمُثَلَّثَ أ ب جـ، فِيهِ أ ب = 8 سم، ب جـ = 8 سم، قِياسُ ∠ أ ب جـ = 60°.
قِسِ الضِّلْعَ أ جـ. ماذا تَسْتَنْتِجُ عَنِ الـمُثَلَّثِ أ ب جـ؟

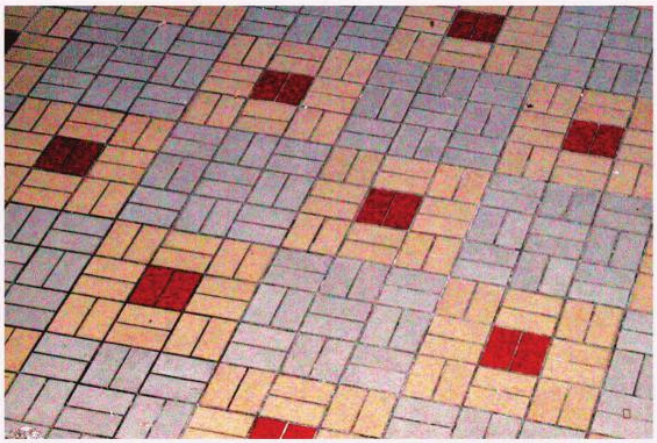


تَدْرِيبُ تَحَدٍّ

18 التَّرْصِيعاتُ

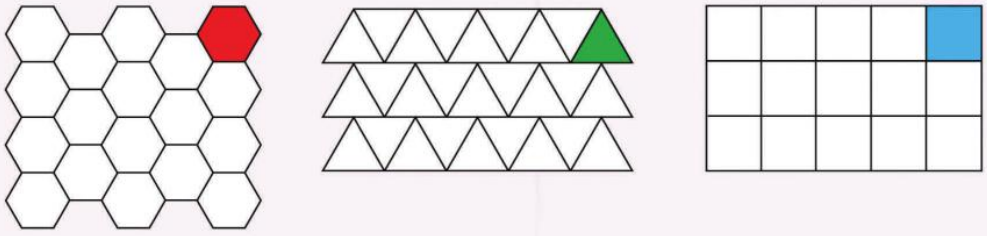
1 التَّرْصِيعاتُ بِشَكْلٍ فَرِيدٍ

أ لاحِظِ الصُّورَةَ الآتِيَةَ . تُبَيِّنُ الصُّورَةُ جُزْءًا مِنْ أَرْضِيَّةٍ مُغَطّاةٍ بِبَلاطٍ مُسْتَطيلِ الشَّكْل .



لاحِظْ بَلاطَ الأَرْضِيّاتِ الآتِي .

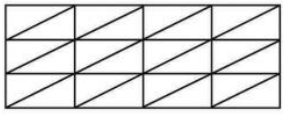
يُمْكِنُ أَنْ يُسْتَخْدَمَ بَلاطُ كُلِّ شَكْلٍ لِتَغْطِيَةِ أَرْضِيَّةٍ دُونَ فَراغاتٍ بَيْنَها .



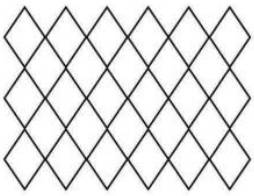
هَذِهِ الأَنْماطُ مِنَ التَّبْلِيطِ تُسَمَّى **تَرْصِيعاتٍ** ، وَكُلُّ تَرْصِيعٍ مُكَوَّنٌ مِنْ شَكْلٍ **واحِدٍ** .

ب حَدِّدْ وَارْسُمْ شَكْلَ البَلاطَةِ الَّتِي اسْتُخْدِمَتْ فِي كُلٍّ مِن هَذِهِ التَّرْصِيعاتِ.

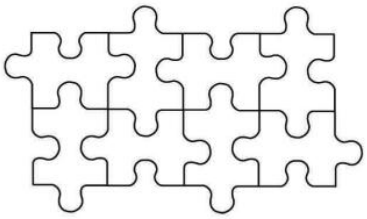
1



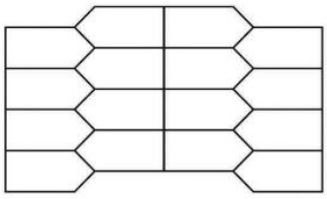
2



3

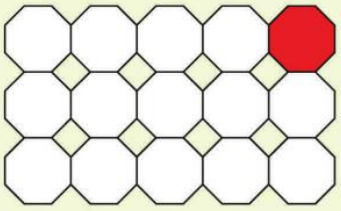


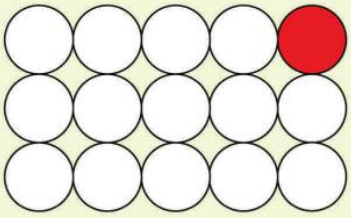
4



جـ بَعْضُ الأَشْكالِ لا تُرَصِّعُ.

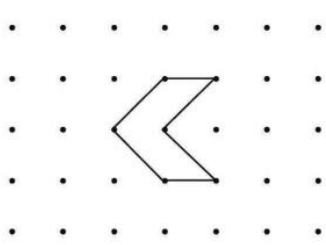
لا تُرَصِّعُ الأَشْكالُ عِنْدَما تُوجَدُ فَراغاتٌ بَيْنَها.



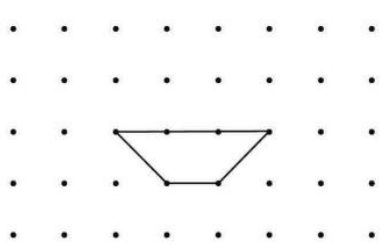


د انْقُلْ كُلًّا مِنَ الأَشْكالِ الآتِيَةِ عَلَى وَرَقَةٍ مَنْقُوطَةٍ، وَكَوِّنْ تَرْصِيعًا لِكُلِّ شَكْلٍ:

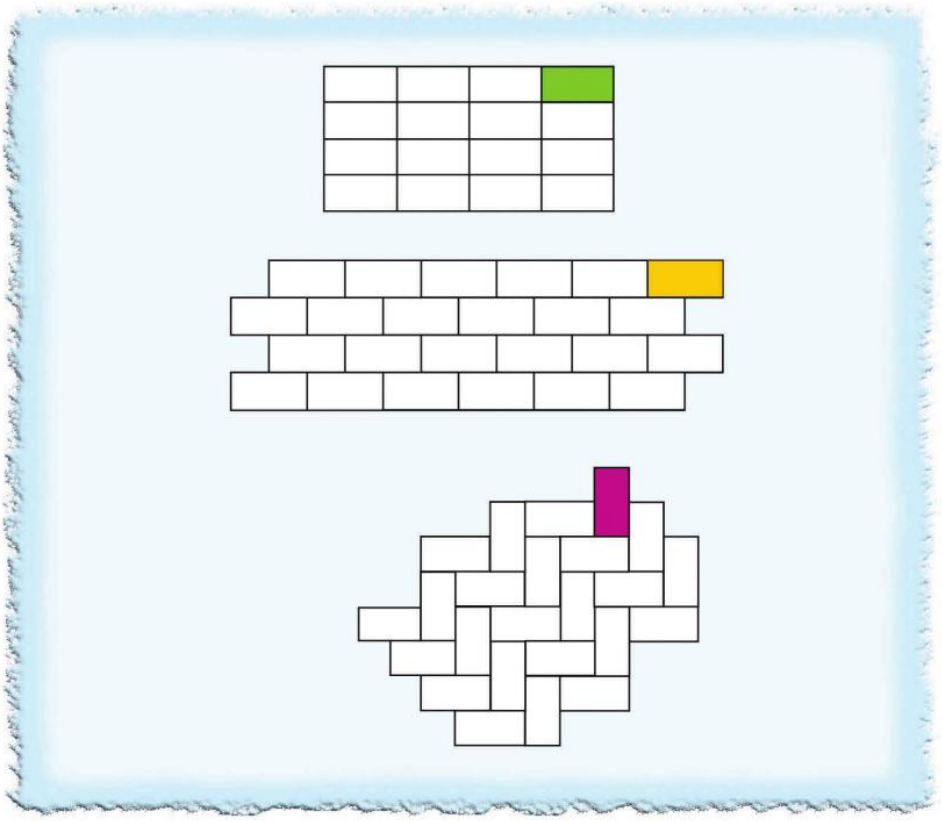
1



2

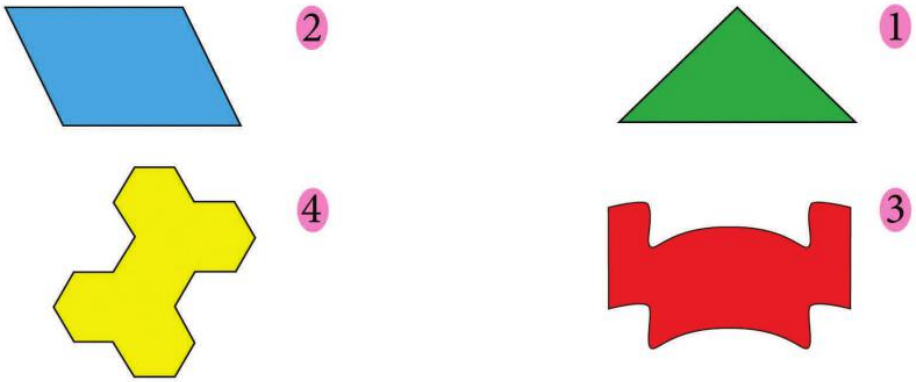


هـ بَعْضُ الأَشْكالِ يُمْكِنُ أَنْ تُرَصَّعَ بِأَكْثَرِ مِنْ طَرِيقَةٍ.
لِهَذا الشَّكْل ▭ ، فِيما يَلِي بَعْضُ الطُّرُقِ لاسْتِخْدامِهِ فِي التَّرْصِيعِ.



ارْسُمْ تَرْصِيعًا آخَرَ لِهَذا الشَّكْلِ عَلَى وَرَقَةٍ.

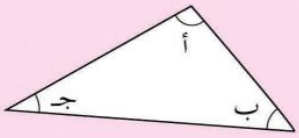
و كَوِّن 10 نُسَخٍ مِنْ كُلٍّ مِنَ الأَشْكالِ الآتِيَةِ، ثُمَّ افْصِلْ كُلَّ شَكْلٍ:
رَصِّعْها بِطَرِيقَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ.



هَيّا نَعْمَلْ مَعًا !

جَرِّبْ هَذا !

اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثُنائِيٍّ .



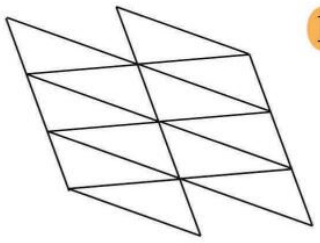
1 اسْتَخْدِمْ أَداةَ الرَّسْمِ الخاصَّةِ بِالحاسُوبِ فِي رَسْمِ أَيِّ مُثَلَّثٍ وَكَوِّن اثْنَي عَشَرَةَ نُسْخَةً مِنْهُ .

2 اطْبَعْها وَافْصِلْها، وَضَعْ أَسْماءً لِلزَّوايا كَما هُوَ مُبَيَّنٌ ثُمَّ كَوِّن تَرْصِيعاتٍ بِاسْتِخْدامِ الـمُثَلَّثاتِ . يُـمْكِنُ أَنْ يَخْتَلِفَ مُثَلَّثُكَ عَنِ الـمُثَلَّثِ الـمُبَيَّن أَعْلاه .

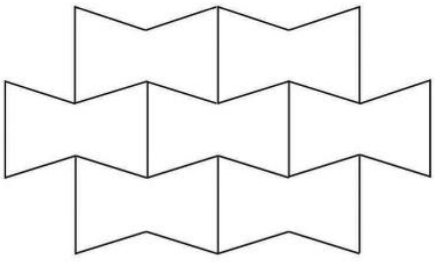
هَيّا نَتَدَرَّبْ ! 18أ

أ حَدِّدْ وَارْسُمِ الشَّكْلَ الـمُسْتَخْدَمَ فِي كُلٍّ مِنَ التَّرْصِيعاتِ الآتِيةِ :

1

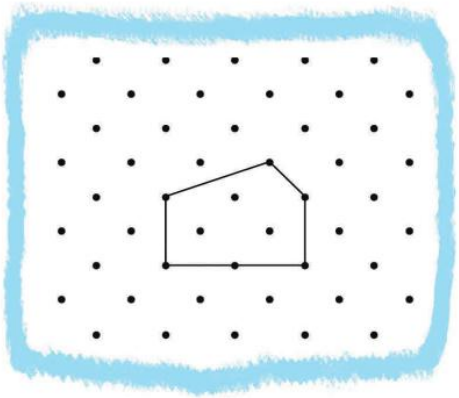


2

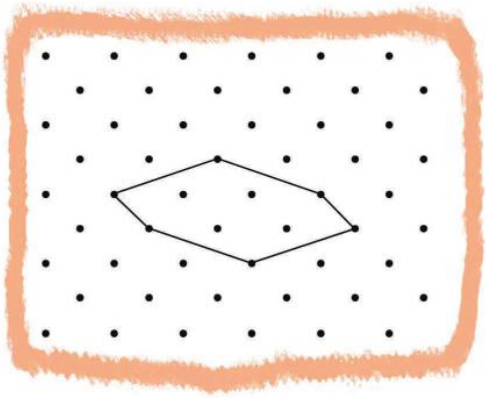


ب سَوْفَ يُعْطِيكَ مُعَلِّمُكَ نُسخًا مِنْ كُلٍّ مِنَ الأَشْكالِ الآتِيَةِ:
كَوِّن 10 نُسَخٍ مِنْ كُلِّ شَكْلٍ ثُمَّ اكْتَشِفْ أَيَّ الأَشْكالِ تُرَصِّعُ.

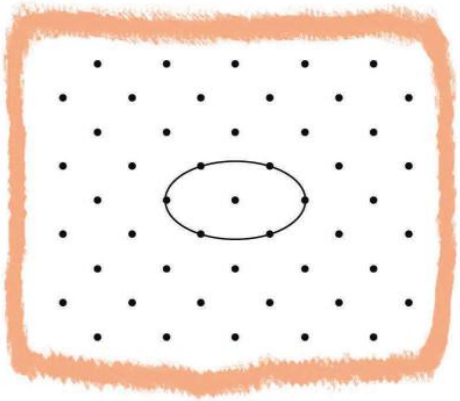
1



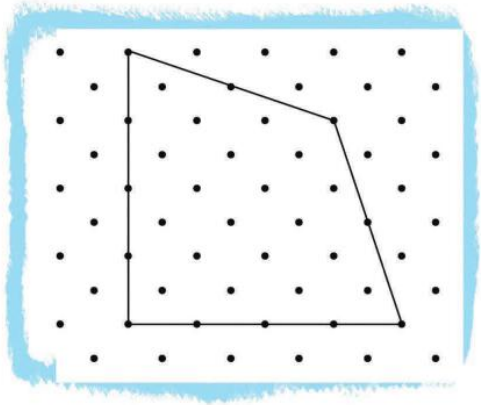
2



3

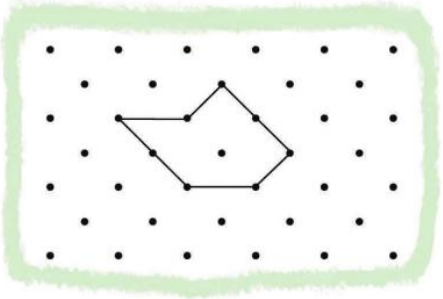


4

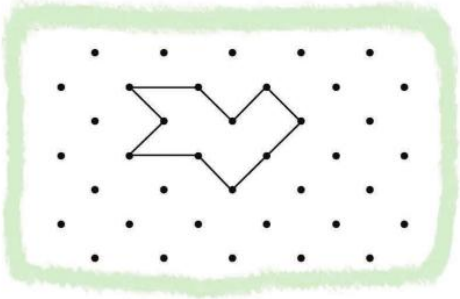


جـ ارْسُمْ ثُمَّ افْصِلْ كُلًّا مِنَ الأَشْكالِ الآتِيَةِ: كَوِّن 10 نُسَخٍ مِنْ كُلِّ شَكْلٍ وَرَصِّعْها.

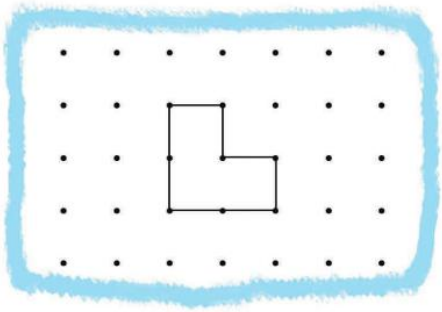
1



2



د ارْسُمْ وَافْصِلِ الشَّكْلَ الآتِي، ثُمَّ كَوِّنْ 10 نُسَخٍ مِنَ الشَّكْلِ وَاسْتَخْدِمْها لِعَمَلِ أَكْبَرِ عَدَدٍ مُمْكِنٍ مِنَ التَّرْصِيعاتِ:



تَدْرِيب 1

هَيّا نُراجِعْ!

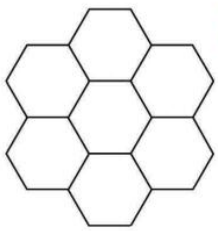
تَعَلَّمْتَ أَن:

- تَتَعَرَّفَ التَّرْصِيعَ
- تُحَدِّدَ شَكْلًا فِي تَرْصِيعٍ ثُمَّ تُكَوِّن تَرْصِيعاتٍ بِشَكْلٍ مُعْطَى

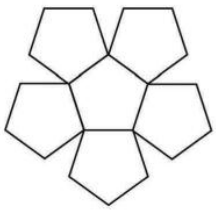
الآن اخْتَبِرْ نَفْسَكَ:

أ حَدِّدْ شَكْلَ الوَحْدَةِ فِي الشَّكْلَيْنِ الآتِيَيْنِ: اذْكُرْ أَيَّ شَكْلِ وَحْدَةٍ يُرَصِّع. اذْكُرْ أَسْبابًا لإِجابَتِكَ.

1

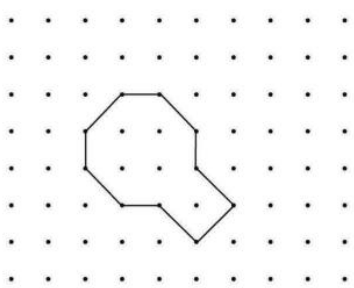


2

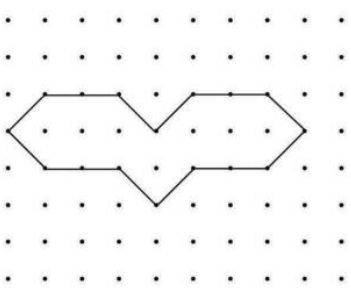


ب كَوِّنْ تَرْصِيعاتٍ بِالأَشْكالِ المُبَيَّنَةِ فِيما يَلِي:

1

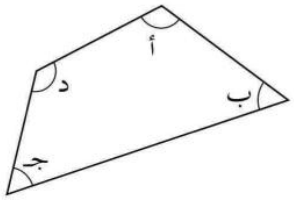


2



ضَعْ قُبَّعَةَ التَّفْكِيرِ !

جَرِّبْ هَذا !



اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثُنائِيٍّ .

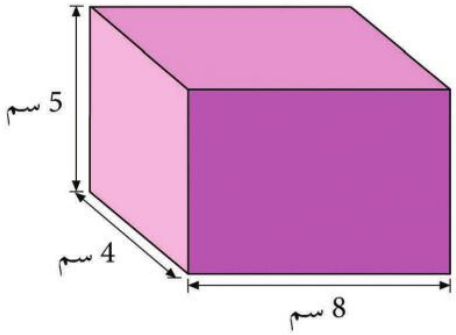
اسْتَخْدِمْ أَداةَ الرَّسْمِ الخاصَّةِ بِالحاسُوبِ فِي رَسْمِ أَيِّ شَكْلٍ رُباعِي الأَضْلاعِ، وَكَوِّنْ 12 نُسْخَةً مِنْهُ . اطْبَعْ وَافْصِلْ هَذِهِ الأَشْكالَ، وَضَع اسْمًا لِلزَّوايا الأَرْبَعَةِ كَما هُوَ مُبَيَّنٌ، وَكَوِّن تَرْصِيعًا بِالأَشْكالِ . الشَّكْلُ الرُّباعِيُّ الَّذِي رَسَمْتَهُ يُمْكِنُ أَنْ يَخْتَلِفَ عَنِ الشَّكْلِ المُعْطَى .

تَدْرِيبُ تَحَدٍّ

19 حَجْمُ الـمُكَعَّبِ وَمُتَوازِي الـمُسْتَطِيلاتِ

1 إيجادُ طُولِ حَرْفٍ مَجهُولٍ

أ مُتَوازِي مُسْتَطِيلاتٍ طُولُه 8 سم، وَعَرْضُهُ 4 سم، وَارْتِفاعُهُ 5 سم. أَوْجِدْ حَجْمَهُ.



حَجْمُ مُتوازِي الـمُسْتَطِيلاتِ = الطُّولَ × العَرْضِ × الارْتِفاعِ

= 8 × 4 × 5

= 160 سم^3

ب أَوْجِدْ حَجْمَ كُلٍّ مِنْ مُتوازِي الـمُسْتَطِيلاتِ الآتِيَةِ.

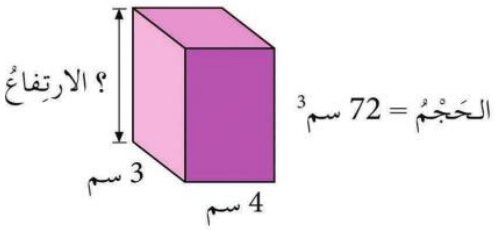
1 طُولُ مُتَوازِي الـمُسْتَطِيلاتِ = 12 سم
عَرْضُهُ = 9 سم
ارْتِفاعُهُ = 7 سم
حَجْمُ مُتَوازِي الـمُسْتَطِيلاتِ = ... سم^3

2 طُولُ حَرْفِ مُكَعَّب = 9 سم
حَجْمُ الـمُكَعَّبِ = ... سم^3

3 طُولُ حَرْفِ مُكَعَّب = 11 سم
حَجْمُ الـمُكَعَّبِ = ... سم^3

4 طُولُ مُتَوازِي الـمُسْتَطِيلاتِ = 15 سم
عَرْضُهُ = 4 سم
ارْتِفاعُهُ = 5.5 سم
حَجْمُهُ = ... سم^3

جـ مُتَوازِي مُسْتَطِيلاتٍ حَجْمُهُ 72 سم^3. طُولُه 4 سم، وَعَرْضُهُ 3 سم. أَوْجِدِ ارْتِفاعَه.



الطَّرِيقَة 1

حَجْمُ مُتَوازِي الـمُسْتَطِيلاتِ = الطُّولَ × العَرْضِ × الارْتِفاعِ

إِذًا، 4 × 3 × الارْتِفاع = 72

12 × الارْتِفاع = 72

الارْتِفاع = 72 ÷ 12

= 6 سم

ارْتِفاعُ مُتَوازِي الـمُسْتَطِيلاتِ يُساوِي 6 سم.

6 = 2 × 3
إِذًا، 2 = 6 ÷ 3
12 × الارْتِفاعُ = 72
فَيَكُونُ، الارْتِفاعُ = 72 ÷ 12

الطَّرِيقَة 2

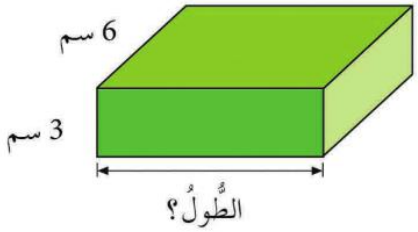
الارْتِفاعُ = $\frac{\overset{18}{\cancel{72}}}{3 \times \underset{1}{\cancel{4}}}$

= 6 سم

ارْتِفاعُ مُتَوازِي الـمُسْتَطِيلاتِ يُساوِي 6 سم

$\frac{72}{3 \times 4}$ هُوَ نَفْسُهُ 72 ÷ 12

د حَجْمُ مُتَوازِي الـمُسْتَطِيلاتِ هُوَ 162 سم^3. عَرْضُهُ 6 سم، وَارْتِفاعُهُ 3 سم. أَوْجِدْ طُولَ مُتَوازِي الـمُسْتَطِيلاتِ.

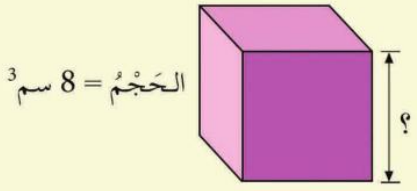


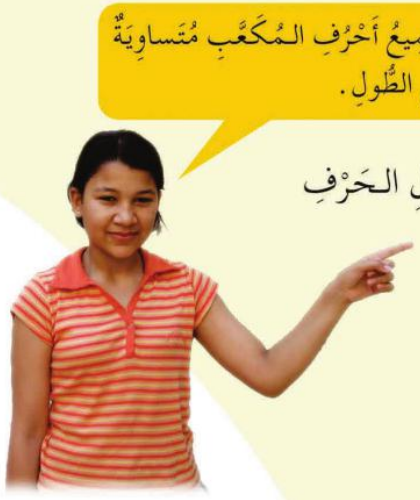
الطُّولُ = $\frac{\square}{\square \times \square}$

= ☐ سم

طُولُ مُتَوازِي الـمُسْتَطِيلاتِ ☐ سم

هـ حَجْمُ مُكَعَّبٍ 8 سم^3. احْسُبْ طُولَ حَرْفِهِ.





حَجْمُ الـمُكَعَّبِ = طُولَ الحَرْفِ × طُولِ الحَرْفِ × طُولِ الحَرْفِ

طُولُ الحَرْفِ × طُولِ الحَرْفِ × طُولِ الحَرْفِ = 8

$2 \times 2 \times 2 = 8$

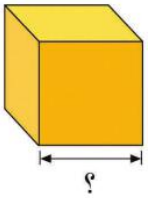
طُولُ كُلِّ حَرْفٍ يُساوِي 2 سم.

و حَجْمُ مُكَعَّبٍ 125 سم^3. أَوْجِدْ طُولَ حَرْفِهِ.

حَجْمُ الـمُكَعَّبِ = طُولَ الـحَرْفِ × طُولِ الـحَرْفِ × طُولِ الـحَرْفِ

طُولُ الـحَرْفِ × طُولِ الـحَرْفِ × طُولِ الـحَرْفِ = ☐

☐ = ☐ × ☐ × ☐



طُولُ الـحَرْفِ يُساوِي ☐ سم

مِساحَةُ القاعِدَةِ = الطُّولَ × العَرْضِ

ز خَزّانٌ عَلَى شَكْلِ مُتَوازِي مُسْتَطِيلاتٍ مِساحَةُ قاعِدَتِه 600 سم^2.
أَوْجِدِ ارْتِفاعَهُ إِذا كانَتْ سَعَتُه 5.4 لِتْر.

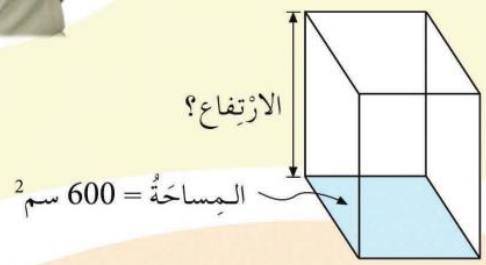
سَعَةُ الـخَزّانِ = 5.4 ل = 5400 سم^3

حَجْمُ الـخَزّانِ = مِساحَة القاعِدَةِ × الارْتِفاع

الارْتِفاع = حَجْم الـخَزّانِ ÷ مِساحَة القاعِدَةِ

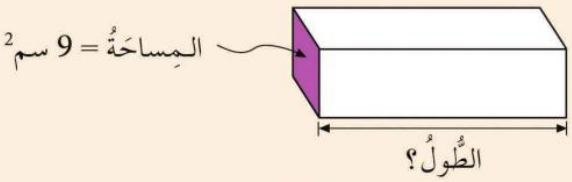
الارْتِفاع = 5400 ÷ 600

= 9 سم



ارْتِفاعُ الـخَزّانِ يُساوِي 9 سم

ح يُبَيِّنُ الشَّكْلُ الآتِي مُتَوازِي مُسْتَطِيلاتٍ حَجْمُه 1764 سم^3. مِساحَةُ الجانِبِ الـمُظَلَّل 9 سم^2. ما هُوَ طُولُ مُتَوازِي الـمُسْتَطِيلاتِ؟



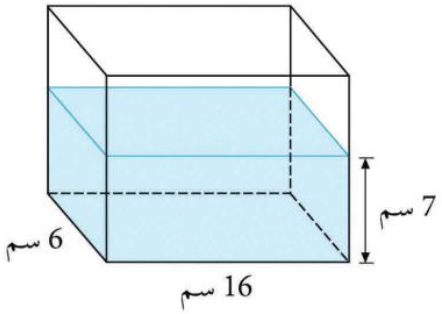
طُولُ مُتَوازِي الـمُسْتَطِيلات = ☐ ÷ ☐

= ☐

طُولُ مُتَوازِي الـمُسْتَطِيلاتِ يُساوِي ☐ سم

ط أَوْجِدْ حَجْمَ الماءِ فِي كُلِّ خَزّانٍ عَلَى شَكْلِ مُتَوازِي مُسْتَطِيلاتٍ بِاللِّتْراتِ وَالـمِلِّيلِتْراتِ.
(1 ل = 1000 سم^3)

1



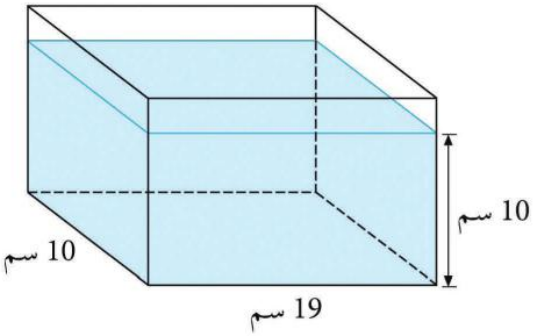
حَجْمُ الماءِ

= ☐ X ☐ X ☐

= ☐ سم^3

= ☐ مل

2



حَجْمُ الماءِ

= ☐ X ☐ X ☐

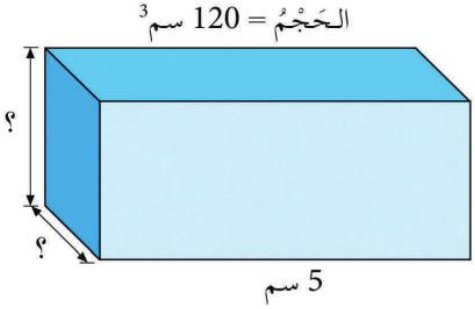
= ☐ سم^3

= ☐ مل

= ☐ ل وَ ☐ مل

هَيّا نَعْمَلْ مَعًا !

اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثُنائِيٍّ .
قِيسَتْ أَبْعادُ مُتَوازِي مُسْتَطِيلاتٍ بِالسّنْتِيمِتْراتِ الكُلِّيَّةِ .
حَجْمُه 120 سم^3 وَطُولُه 5 سم .
انْقُلِ الجَدْوَلَ ثُمَّ امْلَأ قيمًا مُمْكِنَةً لِعَرْضِ وَارْتِفاعِ مُتَوازِي المُسْتَطِيلاتِ .

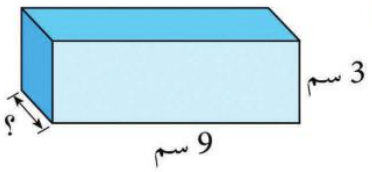


الطُّولُ (سم)	العَرْضُ (سم)	الارْتِفاعُ (سم)	الحَجْمُ (سم^3)
5			120
5			120
5			120
5			120

هَيّا نَتَدَرَّبْ ! 19أ

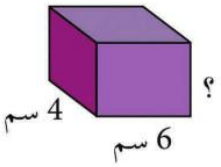
لِكُلِّ مُكَعَّبٍ أَوْ مُتَوازِي مُسْتَطِيلاتٍ، أَوْجِدْ طُولَ الحَرْفِ المَجْهُولِ .

1



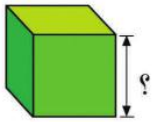
حَجْمُ مُتَوازِي المُسْتَطِيلاتِ = 81 سم^3

2



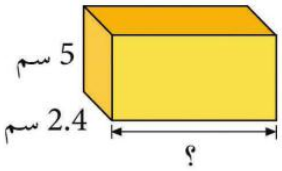
حَجْمُ مُتَوازِي المُسْتَطِيلاتِ = 60 سم^3

3



حَجْمُ المُكَعَّبِ = 64 سم^3

4

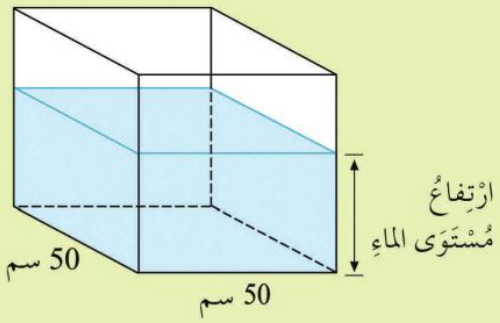


حَجْمُ مُتَوازِي المُسْتَطِيلاتِ = 84 سم^3

تَدْرِيب 1

2 مَسائِلُ لَفْظِيَّةٌ

أ خَزّانٌ مُكَعَّبُ الشَّكْلِ طُولُ حَرْفِهِ 50 سم. يَحْتَوِي الخَزّانُ 12.5 لِتْر مِنَ الماءِ.
أَوْجِدِ ارْتِفاعَ مُسْتَوَى الماءِ فِي الخَزّانِ. (1 ل = 1000 سم^3)



حَجْمُ الماءِ = 12.5 × 1000 = 12500 سم^3

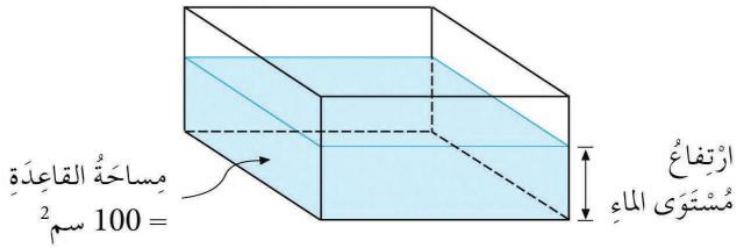
$$\text{الارْتِفاعُ} = \frac{\text{حَجْمَ الماءِ}}{\text{الطُّولِ} \times \text{العَرْضِ}}$$

$$\text{الارْتِفاعُ} = \frac{12500}{50 \times 50}$$

= 5 سم

ارْتِفاعُ مُسْتَوَى الماءِ فِي الخَزّانِ يُساوِي 5 سم .

ب) يَحْتَوِي خَزّانٌ عَلَى شَكْلٍ مُتَوازِي مُسْتَطِيلاتٍ 1.75 لتر مِنَ الماءِ. مِساحَةُ القاعِدَة 100 سم^2. أَوْجِدِ ارْتِفاعَ مُسْتَوَى الماءِ فِي الخَزّانِ.



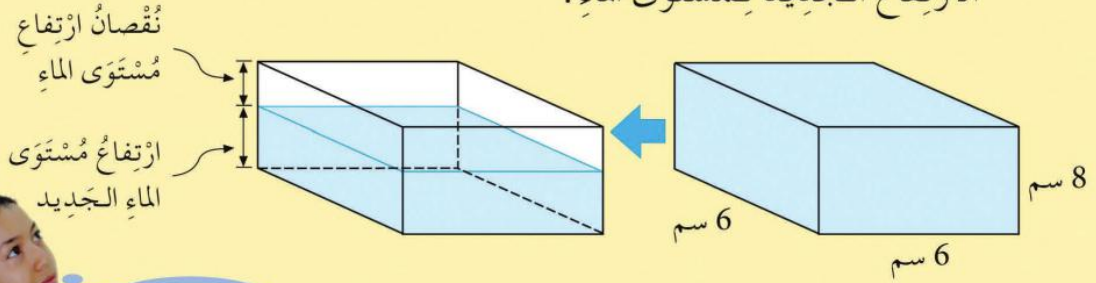
حَجْمُ الماءِ = ☐ × ☐ = ☐

الارْتِفاعُ = ☐ / ☐

= ☐ سم

ارْتِفاعُ مُسْتَوَى الماءِ فِي الخَزّانِ يُساوِي ☐ سم.

جـ) خَزّانٌ عَلَى شَكْلٍ مُتَوازِي مُسْتَطِيلاتٍ طُولُه 6 سم، وَعَرْضُهُ 6 سم، وَارْتِفاعُه 8 سم، مَمْلُوء بِالماءِ حَتَّى الحافَّة. إِذا صُبَّ 180 مل مِنَ الماءِ لِلخارِجِ، أَوْجِدْ الارْتِفاعَ الجَدِيدَ لِمُسْتَوَى الماءِ.



حَجْمُ الماءِ الَّذِي صُبَّ لِلخارِجِ = 180 مل = 180 سم^3

نُقْصانُ ارْتِفاعِ مُسْتَوَى الماءِ = $\frac{180}{6 \times 6}$

= 5 سم

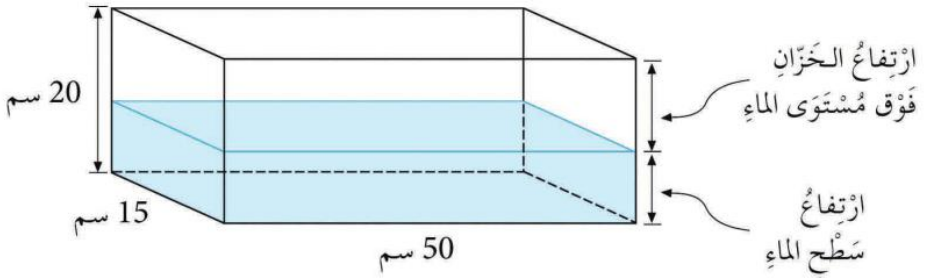
ارْتِفاعُ مُسْتَوَى الماءِ = 8 − 5

= 3 سم

د حَوْضُ سَمَكٍ عَلَى شَكْلِ مُتَوازِي مُسْتَطِيلاتٍ أَبْعادُهُ 50 سم، 15 سم، 20 سم.
يَحْتَوِي الحَوْضُ 6.75 لتر مِنَ الماءِ.

1 أَوْجِدِ ارْتِفاعَ مُسْتَوَى الماءِ فِي الحَوْضِ.

2 كَمْ تَحْتاجُ مِنَ الماءِ لِكَي يَمْتَلِئَ الحَوْض تَمامًا؟
أَعْطِ الإِجابَةَ بِاللِّتْراتِ.



1 حَجْمُ الماءِ فِي الحَوْضِ = 6.75 ل

= ☐ × ☐

= ☐ سم^3

ارْتِفاعُ سَطْحِ الماءِ = ☐ / ☐ × ☐

= ☐ سم

ارْتِفاعُ سَطْحِ الماءِ فِي الحَوْضِ يُساوِي ☐ سم.

2 سَعَةُ الحَوْضِ = ☐ × ☐ × ☐

= ☐ سم^3

حَجْمُ الماءِ فِي الحَوْضِ = ☐ سم^3

حَجْمُ الماءِ اللّازِمِ لِملءِ الحَوْضِ = ☐ − ☐

= ☐ سم^3

= ☐ ل

يَلْزَمُ ☐ ل مِنَ الماءِ لِملءِ الحَوْضِ تَمامًا.

هَيّا نَعْمَلْ مَعًا !

اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثُنائِيٍّ .

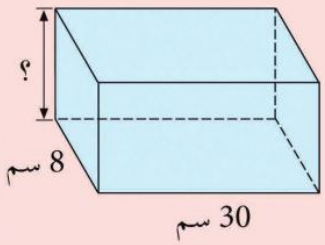
خَزّانٌ عَلَى شَكْلِ مُتَوازِي مُسْتَطِيلاتٍ ارْتِفاعُهُ 5 سم . وَطُولُهُ وَعَرْضُهُ بِالسَّنْتِيمِتْراتِ الكُلِّيَّة، وَمُحِيطُ القاعِدَةِ 20 سم . انْقُلِ الجَدْوَلَ، ثُمَّ أَكْمِلِ القِيَمَ المُمْكِنَةَ لِطُولِ وَعَرْضِ الخَزّانِ، وَأَوْجِدْ حَجْمَ كُلِّ خَزّانٍ .

الارْتِفاعُ (سم)	الطُّولُ (سم)	العَرْضُ (سم)	السَّعَةُ ($سم^3$)
5			
5			
5			
5			
5			

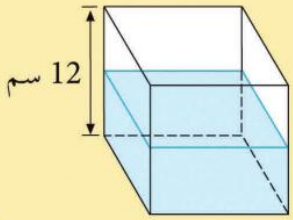
أَيُّ خَزّانٍ لَهُ أَكْبَرُ سَعَةٍ؟

هَيّا نَتَدَرَّبْ ! 19ب

أ خَزّانٌ عَلَى شَكْلِ مُتَوازِي مُسْتَطِيلاتٍ يَسَعُ 1.8 لتر مِنَ الماءِ عِنْدَما يَكُونُ مَمْلوءًا . طُولُ الخَزّانِ 30 سم، وَعَرْضُه 8 سم . أَوْجِدِ ارْتِفاعَ الخَزّانِ .
(1 ل = 1000 $سم^3$)

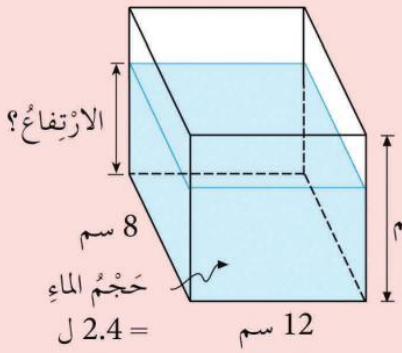


ب خَزّانٌ عَلَى شَكْلِ مُكَعَّبٍ طُولُ حَرْفِهِ 12 سم، مُلِئَ حَتَّى نِصْفِهِ بالماءِ. أَوْجِدْ حَجْمَ الماءِ فِي الخَزّان بِالمِلِّيلِتْراتِ. (1 مل = 1 سم^3)

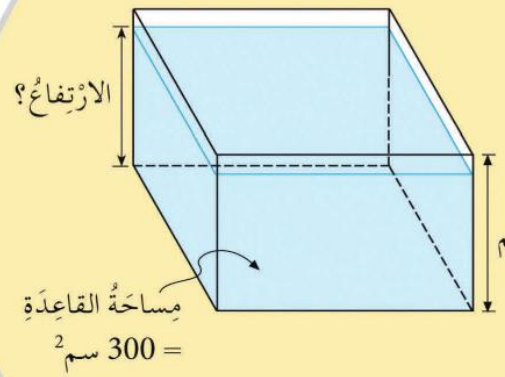


جـ خَزّانٌ عَلَى شَكْلِ مُتَوازِي مُسْتَطِيلاتٍ طُولُه 12 سم، وَعَرْضُهُ 8 سم، وَارْتِفاعُه 37.5 سم. 2.4 لتر مِنَ الماءِ صُبَّتْ فِي الخَزّانِ.

1. ما ارْتِفاعُ مُسْتَوَى الماءِ بِالسَّنْتِيمِتْرات؟
2. كَمْ لِتْرًا مِنَ الماءِ يَلْزَم صَبُّها فِي الخَزّانِ لِيَمْتَلِئَ حَتَّى حافَّتِه؟ (1 ل = 1000 سم^3)



د خَزّانٌ عَلَى شَكْلِ مُتَوازِي مُسْتَطِيلاتٍ مِساحَةُ قاعِدَتِهِ 300 سم^2، وَارْتِفاعُهُ 15 سم مُلِئَ بِالماءِ.
بَعْدَ أَنْ صُبَّ 1.75 لتر مِنَ الماءِ خارِجَ الحَوْضِ، ما كَمِّيَّةُ الماءِ الباقِيَة فِي الحَوْضِ؟ أَعْطِ الإِجابَةَ بِاللِّتْراتِ (1 ل = 1000 سم^3)



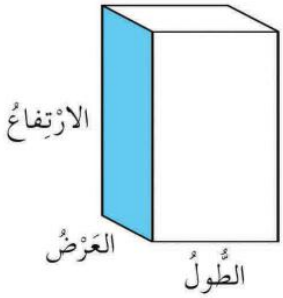
تَدْرِيب 2

تَعَلَّمْتَ أَن :

- تُوجِدَ طُولَ، وَعَرْضَ، أَوْ ارْتِفاعَ مُتَوازِي الـمُسْتَطِيلاتِ إِذا عُلِمَ حَجْمُهُ وَبُعْدانِ مِنَ أَبْعادِهِ الثَّلاثَةِ.

الآن اخْتَبِرْ نَفْسَكَ :

أ حَجْمُ مُتَوازِي الـمُسْتَطِيلاتِ = الطُّولَ × العَرْضِ × الارْتِفاعِ



$$\text{الطُّولُ} = \frac{\square}{\square \times \square}$$

$$\text{العَرْضُ} = \frac{\square}{\square \times \square}$$

$$\text{الارْتِفاعُ} = \frac{\square}{\square \times \square}$$

ب حَجْمُ مُتَوازِي مُسْتَطِيلاتٍ 364 سم^3. عَرْضُهُ 7 سم، وَارْتِفاعُهُ 4 سم. أَوْجِدْ طُولَ مُتَوازِي الـمُسْتَطِيلاتِ.

ضَعْ قُبَّعَةَ التَّفْكِيرِ !

حَجْمُ مُكَعَّبٍ 27 سم^3. إِذا ضُعِّفَ طُولُ كُلِّ حَرْفٍ مِنْ أَحْرُفِ الـمُكَعَّبِ، كَمْ سَيَكُونُ الحَجْمُ الجَدِيدُ؟

حَلُّ مُشْكِلاتٍ

تَدْرِيبُ تَحَدٍّ