



دَوْلَةُ لِيْبِيَا

وَزَارَةُ التَّعْلِيمِ

مَرْكَزُ الْمَنَاحِجِ التَّعْلِيمِيَّةِ وَالْبَحْثِ التَّرْبَوِيَّةِ

الرَّيَاضِيَّاتُ

لِلصَّفِّ السَّادِسِ

مِنْ مَرَحَلَةِ التَّعْلِيمِ الْأَسَاسِيِّ





دولة ليبيا
وزارة التعليم
مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

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

1440 – 1441 هـ

2019 – 2020 م

التمهيد

الأصدقاء! يحبون الرياضيات هي برنامج شامل لرياضيات مرحلة التعليم الأساسي عنصره الرئيس النشاطات، وقد صمم خصيصاً 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 تجرداً دون استخدام وسائل مساعدة سواء يدوية أو ميكانيكية. وقد أثبتت الأبحاث أن هذا المدخل في العرض يساعد التلاميذ على تكوين معرفة رياضية وعلى التفكير ملياً فيما درسه المعلم.

تُبنى محتويات الصف السادس على ما تم تحصيله في الصف الخامس. يوجد توازن صحيح بين أسئلة التدريب وأسئلة مهارات التفكير العليا غير النمطية، مع التأكد على تعزيز المفاهيم الرياضية ومهارات حل المشكلات. التركيز هو على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى التلاميذ حتى يصبحوا ماهرين في حل المشكلات.

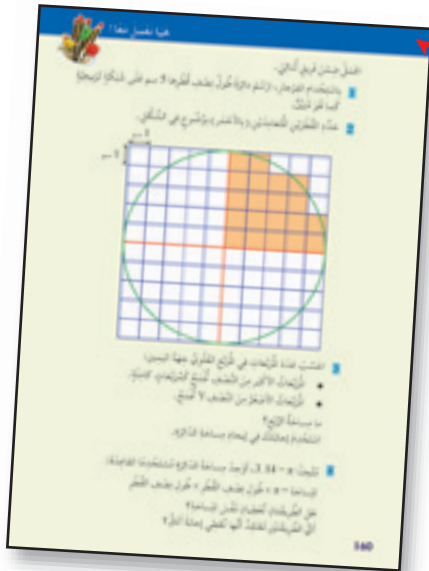
تم تنظيم كل موضوع في **الأصدقاء!** يحبون الرياضيات على النحو التالي:



العرض!

✳ يقدم المفاهيم والمهارات واستراتيجيات حل المشكلات.

✳ أسئلة تُقوِّم فهم التلاميذ بطريقة غير رسمية.



✳ نشاطات وألعاب تتضمن عملاً مشتركاً حتى يتحقق مبدأ التعلم التعاوني.



هَيَّا نَتَدَرَّبْ!

✦ أسئلة تدريب وتمارين تساعد على تعزيز المفاهيم الجديدة التي درست.

عَمَلٌ مُسْتَقِلٌّ

✦ أسئلة في كراسة التدريبات لتعزيز التعلم.



هَيَّا نُرَاجِعْ!

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



صَغْ فَبَعَّةُ التَّفَكِيرِ!

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

تَدْرِيبٌ تَحَدٍّ



✦ أسئلة صعبة في كراسة التدريبات لتوسيع تفكير التلاميذ.

حَلُّ مُشْكِلَاتٍ



✦ أسئلة غير تقليدية في كراسة التدريبات تشجذ مهارات حل المشكلات عند التلاميذ.

المحتويات

1 الجبر

- 1 استخدام الحروف كأعداد
- 2 اختصار المقادير الجبرية
- 3 مسائل لفظية

2 الزوايا في الأشكال الهندسية

- 1 إيجاد قياسات الزوايا المجهولة

3 الأشكال المجسمة والشبكات

- 1 الأشكال المجسمة
- 2 شبكات المجسمات

4 النسبة

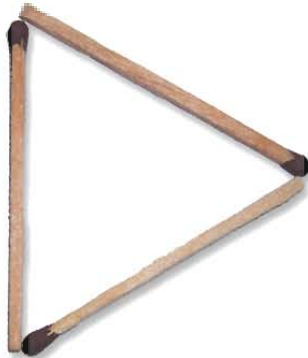
- 1 النسبة والكسور
- 2 مسائل لفظية (1)
- 3 النسبة والتناسب
- 4 مسائل لفظية (2)

5 النسبة المئوية (1)

- 1 النسبة المئوية
- 2 تحويل الميز من الكسور لنسب مئوية

6 النسبة المئوية (2)

- 1 النسبة المئوية من كمية ما
- 2 مسائل لفظية



7 النِّسْبَةُ المِثْوِيَّةُ (3)

96

101

106

111

- 1 إيجادُ النِّسَبِ المِثْوِيَّةِ
- 2 الكَمِيَّةُ فِي صُورَةِ نِسْبَةٍ مِثْوِيَّةٍ مِنْ أُخْرَى
- 3 مَسَائِلُ لَفْظِيَّةٍ (1)
- 4 مَسَائِلُ لَفْظِيَّةٍ (2)

8 الوَقْتُ وَالسَّرْعَةُ

118

127

134

141

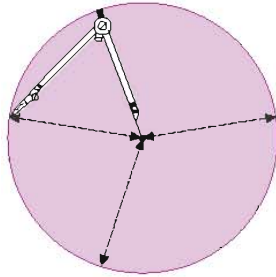


- 1 الوَقْتُ
- 2 السَّرْعَةُ
- 3 السَّرْعَةُ المُتَوَسِّطَةُ
- 4 مَسَائِلُ لَفْظِيَّةٍ

9 الدَّوَائِرُ

148

157



- 1 نصف القطر، والقطر، والمحيط
- 2 مساحة الدائرة

10 القطاعات الدائرية

165



- 1 فهم القطاعات الدائرية

11 مساحة ومحيط الأشكال

172



- 1 مساحة ومحيط الأشكال المرتبطة بالمربعات، والمستطيلات، والمثلثات، والدوائر

12 أحجام المجسمات والسوائل

182

188



- 1 حَجْمُ المَجْسَمَاتِ
- 2 حَجْمُ السَّوَائِلِ

196



فكر مليًّا



الجَبْر

1

1 اسْتِخْدَامُ الْحُرُوفِ كَأَعْدَادٍ

1

عُمُرُ رَامِي الْآنَ 12 سَنَةً.

1

كَمْ سَيَكُونُ عُمُرُ رَامِي بَعْدَ سَنَةٍ؟

$$13 = 1 + 12$$

سَوْفَ يَكُونُ عُمُرُ رَامِي 13 سَنَةً بَعْدَ سَنَةٍ وَاحِدَةٍ.

2

كَمْ سَيَكُونُ عُمُرُ رَامِي بَعْدَ سَنَتَيْنِ؟

$$14 = 2 + 12$$

سَوْفَ يَكُونُ عُمُرُ رَامِي 14 سَنَةً بَعْدَ سَنَتَيْنِ.

3

كَمْ كَانَ عُمُرُ رَامِي مُنْذُ سَنَةٍ؟

$$11 = 1 - 12$$

كَانَ عُمُرُ رَامِي 11 سَنَةً مُنْذُ عَامٍ وَاحِدٍ.

4

كَمْ كَانَ عُمُرُ رَامِي مُنْذُ سَنَتَيْنِ؟

$$10 = 2 - 12$$

كَانَ عُمُرُ رَامِي 10 سَنَاتٍ مُنْذُ سَنَتَيْنِ.



ب

تَوْفِيقُ مُدَرِّسِ الصَّفِّ السَّادِسِ مِنْ مَرَحَلَةِ التَّعْلِيمِ الْأَسَاسِيِّ .
التَّلَامِيذُ لَا يَعْرِفُونَ عُمرَهُ .

نَفَرَضْ عُمرَ تَوْفِيقِ س سَنَةً .

إِذَا الْحَرْفُ س يُمَثِّلُ
عُمرَ تَوْفِيقِ .



فِي الْجَبْرِ، نَسْتَخْدِمُ حَرْفًا
لِيُمَثِّلَ عَدَدًا مَجْهُولًا .

1 كَمْ سَيَكُونُ عُمرُ تَوْفِيقِ بَعْدَ سَنَةٍ؟

س + 1

سَيَكُونُ عُمرُ تَوْفِيقِ (س + 1) سَنَةً بَعْدَ سَنَةٍ .

2 كَمْ سَيَكُونُ عُمرُ تَوْفِيقِ بَعْدَ سَنَتَيْنِ؟

س + 2

سَيَكُونُ عُمرُ تَوْفِيقِ (س + 2) سَنَةً بَعْدَ سَنَتَيْنِ .

س + 1 وس + 2 مثالان لِلْمَقَادِيرِ الْجَبْرِيَّةِ بِدَلَالَةِ س .

ج لاحظِ الْجَدْوَلَ الْآتِي . مَا عُمرُ تَوْفِيقِ بِدَلَالَةِ س؟

عُمرُ تَوْفِيقِ (بِالسَّنِينَ)	
س	الآن
	بَعْدَ 3 سَنَوَاتٍ
	بَعْدَ 4 سَنَوَاتٍ
	بَعْدَ 7 سَنَوَاتٍ
	بَعْدَ 10 سَنَوَاتٍ
	بَعْدَ 15 سَنَةً

د فوزية مديرة مدرسة الإيمان .
لا يعرف التلاميذ عمرها .

أي حرف يمكن أن
يُعبر عن عدد مجهول .

نفرض عمر فوزية ص سنة .

1 كم كان عمر فوزية منذ سنة واحدة؟

ص - 1

كان عمر فوزية (ص - 1) سنة منذ سنة واحدة .

2 كم كان عمر فوزية منذ سنتين؟

ص - 2

كان عمر فوزية (ص - 2) سنة منذ سنتين .

ص - 1 و ص - 2 مثالان للمقادير الجبرية بدلالة ص .

ه لاحظ الجدول الآتي . ما عمر فوزية بدلالة ص ؟

عمر فوزية (بالسنين)	
الآن	ص
منذ 3 سنوات	
منذ 5 سنوات	
منذ 8 سنوات	
منذ 10 سنوات	
منذ 20 سنة	

و اذكر المقدار الجبري لكل مما يأتي .

- | | |
|----------------|----------------|
| 1 أضف 5 إلى ع | 2 أضف ع إلى 8 |
| 3 أطرح 7 من ع | 4 أطرح ع من 10 |
| 5 أضف 9 إلى ع | 6 أضف ع إلى 9 |
| 7 أطرح 11 من ع | 8 أطرح ع من 11 |

ز يُمكن إيجاد قيمة مقدار جبري لقيم معلومة مُعطاة للحرف

1 أوجد قيمة $s + 5$ عندما $s = 9$.

عندما $s = 9$,

$s + 5 = 9 + 5$

$14 =$

2 أوجد قيمة $5 + s$ عندما $s = 23$.

عندما $s = 23$,

$5 + s = 5 + 23$

$28 =$

3 أوجد قيمة $7 - s$ عندما $s = 15$.

عندما $s = 15$,

$7 - s = 7 - 15$

$8 =$

4 أوجد قيمة $30 - s$ عندما $s = 7$.

عندما $s = 7$,

$30 - s = 30 - 7$

$23 =$

ح لاحظ الجدول الآتي. أوجد قيم المقادير الجبرية للقيم المُعطاة لـ s .

قيمة المقدار عندما		المقدار الجبري
$s = 8$	$s = 30$	
$12 = 4 + 8$	$34 = 4 + 30$	$s + 4$
		$s + 9$
		$s + 12$
		$s - 3$
		$s - 6$
		$s - 40$

عَوِّضْ عَنِ الْحَرْفِ
بِالْعَدَدِ الْمُعْطَى.



ط 1 يُوجد 12 قطعة مخبوزات في الصندوق الواحد . كم قطعة من المخبوزات تُوجد في 2 من الصناديق؟
 $24 = 12 \times 2$

يُوجد 24 قطعة مخبوزات في 2 من الصناديق .

2 يُوجد 24 قطعة مخبوزات في الصندوق الواحد . كم قطعة تُوجد في صندوقين؟
 $48 = 24 \times 2$
 يُوجد 48 قطعة في صندوقين .



ى يُوجد ن قطعة مخبوزات في صندوق .

1 كم قطعة من المخبوزات تُوجد في صندوقين؟
 $2 \times ن$
 يُوجد $(2 \times ن)$ قطعة مخبوزات في صندوقين .

2 كم قطعة مخبوزات في 3 صناديق؟
 $3 \times ن$
 يُوجد $(3 \times ن)$ من المخبوزات في 3 صناديق .

نكتب $2 \times ن$ بالصورة 2ن، $3 \times ن$ بالصورة 3ن .
 2ن، 3ن مثالان لمقدارين جبريين بدلالة ن .

12 س تساوي
 $12 \times س$ أو $س \times 12$



$1 \times ن$ أو
 $ن \times 1$ يُساوي ن



لا حظ الجدول الآتي . أوجد عدد حبوب البقول بدلالة ن ، ثم أوجد عدد حبوب البقول لقيم ن المعطاة .

عدد حبوب البقول عندما		عدد حبوب البقول	عدد الأكياس
ن = 20	ن = 15		
20	15	ن	1
	$60 = 15 \times 4$	4ن	4
			7
			10
			15

ل 1 يُوجد 6 علب عصير في صندوق . إذا قُسمت علب العصير بالتساوي بين طفلين ، كم علباً يأخذها كل طفل ؟
 $3 = 2 \div 6$
 سوف يأخذ كل طفل 3 علب .

2 يُوجد 12 علب عصير في صندوق . إذا وزعت علب العصير بالتساوي بين طفلين ، كم علباً يأخذها كل طفل ؟
 $6 = 2 \div 12$
 سوف يأخذ كل طفل 6 علب .

م 1 يُوجد م علب عصير في صندوق . إذا قُسمت علب العصير بالتساوي بين طفلين ، كم علباً يأخذها كل طفل ؟
 $2 \div م$
 سوف يأخذ كل طفل ($2 \div م$) علب .

2 إذا قُسمت علب العصير بالتساوي بين 3 أطفال ، كم علباً يأخذها كل طفل ؟
 $3 \div م$
 سوف يأخذ كل طفل ($3 \div م$) علب .

نَكْتُب م $\div 2$ عَلَى الصُّورَةِ $\frac{2}{2}$ ، م $\div 3$ عَلَى الصُّورَةِ $\frac{2}{3}$.
 $\frac{2}{2}$ ، $\frac{2}{3}$ أَيْضًا مَقَادِيرُ جَبْرِيَّةٌ .



لَا حِظَّ الْجَدُولِ الْآتِي . أَوْجِدْ عَدَدَ قِطْعِ الْحَلْوَى الَّتِي أَخَذَهَا كُلُّ طِفْلِ بِدَلَالَةِ م . ثُمَّ
 أَوْجِدْ عَدَدَ قِطْعِ الْحَلْوَى لِقِيمِ م الْمُعْطَاة .

عَدَدُ قِطْعِ الْحَلْوَى الَّتِي أَخَذَهَا كُلُّ طِفْلِ عِنْدَمَا		عَدَدُ قِطْعِ الْحَلْوَى الَّتِي أَخَذَهَا كُلُّ طِفْلِ	عَدَدُ الْأَطْفَالِ
م = 48	م = 24		
48	24	م	1
	$8 = \frac{24}{3}$	$\frac{2}{3}$	3
			6
			8
			12

لَا حِظَّ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ . أَوْجِدِ الْمِقْدَارَ دَاخِلَ الْفَرَاغِ بِدَلَالَةِ ص . بِالنِّسْبَةِ لِلدَّوَائِرِ جِهَةً
 الْيَسَارِ ، أَوْجِدِ الْقِيَمَةَ عِنْدَمَا ص = 6 . الْأَوَّلُ مِثَالٌ مِنْ أَجْلِكَ .

ص	$1 \times$	ص	$7 +$	ص	عِنْدَمَا	13
ص		ص		ص	ص = 6	
3	$\times$ ص		$8 -$		عِنْدَمَا	
					ص = 6	
ص	$4 +$		$2 \div$		عِنْدَمَا	
					ص = 6	
ص	$2 \div$		$2 +$		عِنْدَمَا	
					ص = 6	
11	$-$ ص		$5 \div$		عِنْدَمَا	
					ص = 6	



هَيَّا نَعْمَلْ مَعًا!

اَعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثُنَائِيٍّ

سَوْفَ يُعْطِيكَ مُعَلِّمُكَ بَعْضَ بَطَاقَاتِ الْحُرُوفِ وَبَطَاقَاتٍ أُخْرَى عَلَيْهَا أَعْدَادٌ .

1

اَقْلِبِ الْبَطَاقَاتِ عَلَى الْمَنَاضِدِ .

2

اَسْحَبْ بَطَاقَةَ حُرُوفٍ وَبَطَاقَةَ عَدَدٍ .

3

اَكْتُبْ مَجْمُوعَ الْبَطَاقَتَيْنِ وَالْفَرْقَ بَيْنَهُمَا، كُلِّ بِطَرِيقَتَيْنِ .

مِثَال، إِذَا سَحَبْتَ الْبَطَاقَتَيْنِ س، 8، اَكْتُبْ س + 8، 8 + س، س - 8، 8 - س .

4

أَعِدِ الْبَطَاقَتَيْنِ لِلْمَنْصُودَةِ مَقْلُوبَتَيْنِ .

5

كَرِّرِ الْخُطُواتِ 2 إلى 4 لِتَحْصُلَ عَلَى أَكْبَرِ عَدَدٍ تُمْكِنُ مِنَ الْبَطَاقَاتِ الْمُتَوَافِقَةِ .



هَيَّا نَتَدَرَّبْ مَعًا! 1 أ

عُمْرُ جَمَالِ الْآنَ س سَنَةٍ . اَكْتُبْ مِقْدَارًا جَبْرِيًّا بِدَلَالَةِ س لِكُلِّ مِمَّا يَأْتِي وَأَوْجِدِ الْقِيَمَةَ عِنْدَمَا $18 = س$

أ

1 عُمْرُ شَقِيقِهِ، الْأَكْبَرُ مِنْهُ بِ 5 سَنَوَاتٍ .

1

2 عُمْرُ شَقِيقَتِهِ، الْأَصْغَرُ مِنْهُ بِ 3 سَنَوَاتٍ .

2

3 عُمْرُ عَمَّتِهِ، الَّذِي يُسَاوِي ضِعْفَ عُمْرِهِ .

3

4 عُمْرُ ابْنِ عَمِّهِ، الَّذِي يُسَاوِي نِصْفَ عُمْرِهِ .

4

يُوجَدُ ن مِنْ قِطْعِ الشِّيكُولَاتَةِ فِي عُلْبَةٍ . اَكْتُبْ مِقْدَارًا جَبْرِيًّا بِدَلَالَةِ ن لِكُلِّ مِمَّا يَأْتِي ثُمَّ أَوْجِدِ الْقِيَمَةَ عِنْدَمَا $24 = ن$

ب

1 عَدَدُ قِطْعِ الشِّيكُولَاتَةِ الْبَاقِيَةِ بَعْدَ أَكْلِ 6 قِطْعٍ .

1

2 عَدَدُ قِطْعِ الشِّيكُولَاتَةِ الَّتِي أَخَذَهَا كُلُّ طِفْلِ عِنْدَ تَوَزِيعِ عُلْبَةِ الشِّيكُولَاتَةِ بَيْنَ

2

4 أَطْفَالٍ بِالتَّسَاوِي .

4

3 إِجْمَالِي عَدَدِ قِطْعِ الشِّيكُولَاتَةِ فِي 10 عُلَبٍ مُشَابِهَةٍ .

3

اَكْتُبِ الْمِقْدَارَ الْجَبْرِيَّ لِكُلِّ مِمَّا يَأْتِي :

ج

1 أَضِفْ ب إِلَى 9

1

2 اطْرَحْ 4 مِنْ ب

2

3 اطْرَحْ ب مِنْ 10

3

4 اضْرِبْ ب فِي 3

4

5 اضْرِبْ 7 فِي ب

5

7 نَصِّفْ ب

7

تَدْرِيب 1



2

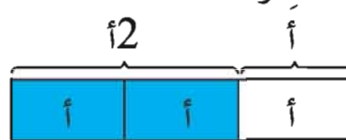
۴۳۱

$$2 = 1 + 1$$


۲۰



هـ

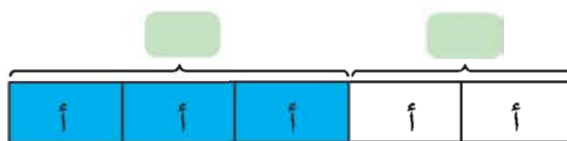
اُخْتَصِرَ $f + 2f$.

$$f + f + f = 2f + f$$

$$3f =$$

$$3f = 2f + f$$

و

اُخْتَصِرَ $2f + 3f$.

$$\text{ } + \text{ } + \text{ } + \text{ } + \text{ } = 3f + 2f$$

$$\text{ } =$$

ز

اُخْتَصِرَ الْمَقَادِيرُ الْجَبْرِيَّةُ الْآتِيَّةُ.

$$1 \quad f + 3f$$

$$2 \quad 2ع + 5ع$$

$$3 \quad 4س + س$$

$$4 \quad 6ص + 3ص$$

$$5 \quad 2ب + 3ب$$

$$6 \quad 4ج + 2ج + 5ج$$

ح

شَرِيطُ طُولُهُ أ س م . اسْتَعْمَلَتْ فَاطِمَةُ الشَّرِيطَ كُلَّهُ فِي رِبْطِ هَدِيَّةٍ . كَمْ بَقِيَ مِنَ الشَّرِيطِ ؟

$$\text{الباقِي مِنَ الشَّرِيطِ} = f - f =$$

$$= \text{صفر سم}$$

ط

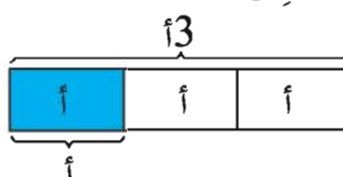
أَوْجِدْ قِيَمَةَ :

$$1 \quad س - س$$

$$2 \quad 2ص - 2ص$$

$$3 \quad 10ع - 10ع$$

ي

اُخْتَصِرَ $3f - f$.

$$f + f = f - 3f$$

$$2f =$$

$$2f = f - 3f$$



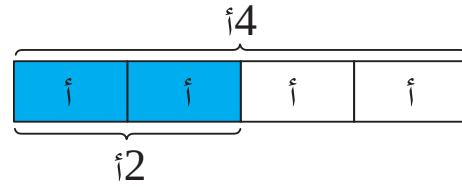
قَارِنْ هَذَا بـ :

$$0 = 2 - 2$$

$$0 = 7 - 7$$

$$0 = 14 - 14$$

ك اختصر 4أ - 2أ .

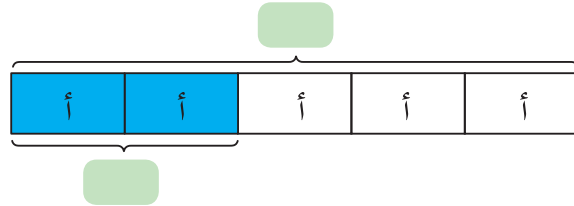


$$أ + أ = 2أ - 4أ$$

$$2أ =$$

$$2أ = 2أ - 4أ$$

ل اختصر 5أ - 2أ .



$$\text{ } + \text{ } + \text{ } = 2أ - 5أ$$

$$\text{ } =$$

م اختصر المقادير الجبرية الآتية .

1 4أ - أ

3 5س - 4س

5 8ص - 3ص - 5ص

2 7أ - 3أ

4 10س - 6س

6 12ص - 7ص - ص

ن اختصر 6أ + 3أ - 2أ .

أجر العمليات من اليمين إلى اليسار،

$$2أ - 9أ = 2أ + 3أ + 6أ$$

$$7أ =$$

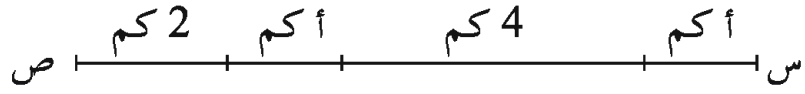
س اختصر 6أ - 2أ + 3أ .

أجر العمليات من اليمين إلى اليسار،

$$3أ + 4أ = 3أ + 2أ - 6أ$$

$$7أ =$$

ع أوجد المسافة من النقطة س إلى النقطة ص.



قارن هذا ب:
 $4 + 3 + 2$
 $4 + 2 + 3 =$

المسافة الكلية $2 + 1 + 4 + 1 =$

$2 + 4 + 1 + 1 =$

$(6 + 1) 2 =$ كم

ف اختصر $4س + 6 - 2س$.

$4س + 6 - 2س = 2س + 6$

$2س + 6 =$

ص اختصر المقادير الجبرية الآتية:

2 $س + 5س - 6س$

4 $12ف - 17ف + 12ف$

6 $3ب + 4ب + 2 + 6$

8 $8س + 6 - 2س - 1$

1 $2س + 3س - 4س$

3 $14 + 13ف - 9ف$

5 $5 + ب + 5 + ب$

7 $5س + 9 - 3س$



هيا نعمل معًا!

اعمل ضمن فريقين ثنائيي.

سوف أعطيك معلّمك 20 عود ثقاب لكل تلميذين.

افترض طول كل عود ب وحدة.

1 كوّن شكلاً مغلقاً باستخدام 3 أعواد أو أكثر.

مثال:



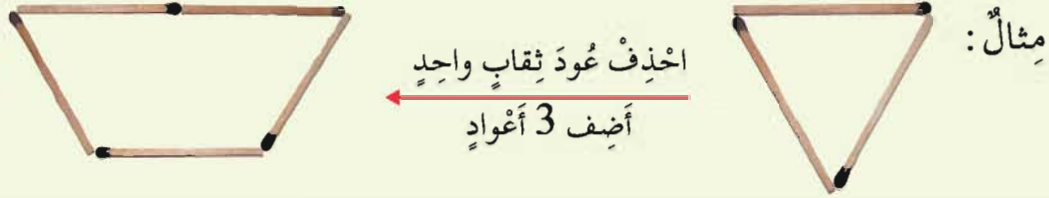
2 اكتب الطول الكلي للأعواد التي استعملت.

مثال:

الطول الكلي للأعواد $= ب + ب + ب$

$= 3ب$ وحدة

3 اخذف أو أضف أعواد ثقاب لتكوين شكل آخر.



4 اكتب الطول الكلي للأعواد المستخدمة في الشكل الجديد بطرح الطول الكلي للأعواد المحذوفة وإضافة الطول الكلي للأعواد المضافة.
مثال:

عند حذف عود ثقاب واحد وإضافة 3 أعواد،
الطول الكلي للأعواد الثقاب $3 - 3 + 3 = 3$
 $5 = 3$ ب وحدة

5 راجع إجابتك في 4 بعد أعواد الثقاب المستخدمة في الشكل الجديد لإيجاد الطول الكلي
مثال:

عدد أعواد الثقاب الكلية $5 =$
الطول الكلي للأعواد الثقاب $5 \times 3 =$
 $5 = 3$ ب وحدات

6 كون أشكالاً أخرى وكرر التمرين.



هيا نتدرب معاً! 1 ب

اختصر المقادير الآتية.

- | | | | |
|----|-------------------|----|-------------------|
| 1 | $12 + 5$ | 2 | $7 + 1$ |
| 3 | $3 + 3 + 6$ | 4 | $4 - 2$ س |
| 5 | $6 - 5$ س | 6 | $10 - 2 - 8$ س |
| 7 | $7 - 5 + 4$ ص | 8 | $9 + 3 - 5$ ص |
| 9 | $5 + 1 + 1$ | 10 | $4 + 4 + 4 + 1$ ب |
| 11 | $2 + 6 - 7 + 1$ س | 12 | $9 + 10 + 2 - 3$ |

تدريب

2



3 مَسَائِلُ لَفْظِيَّةٌ

أ. مَعَ مُحَمَّدٍ ص أُسْطُوانَةٌ، وَمَعَ جَمالٍ 3 أَمْثالٍ ما مَعَ مُحَمَّدٍ. اشْتَرَى جَمالٌ 6 أُسْطُواناتٍ أُخْرَى.

1 أَوْجِدْ عَدَدَ أُسْطُواناتِ جَمالٍ وَالَّتِي تَزِيدُ عَلَى أُسْطُواناتِ مُحَمَّدٍ بِدَلالَةٍ ص.

2 إِذَا كَانَتْ ص = 25، بِكُمْ يَزِيدُ عَدَدُ الْأُسْطُواناتِ الَّتِي مَعَ جَمالٍ عَلَى الَّتِي مَعَ مُحَمَّدٍ؟

3 ص - ص = 2 ص

1 مَعَ جَمالٍ (3 ص + 6) أُسْطُوانَةٌ.

$$3 ص + 6 = ص - 2 ص$$

يَزِيدُ ما مَعَ جَمالٍ (2 ص + 6) عَلَى ما مَعَ مُحَمَّدٍ.

2 $6 + (25 \times 2) = 6 + 2 ص$

$$6 + 50 =$$

$$56 =$$

يَزِيدُ ما مَعَ جَمالٍ 56 أُسْطُوانَةً عَلَى ما مَعَ مُحَمَّدٍ.

ب. مَعَ عَبْدِ الرَّحْمَنِ م دِينَار، وَمَعَ رَغْدَ 15 دِينَارًا أَكْثَرَ مِنْهُ.

1 أَوْجِدْ مَبْلَغَ النُّقُودِ الَّذِي مَعَ الاثْنَيْنِ مَعًا.

2 إِذَا كَانَتْ م = 75 دِينَارًا، فَمَا مَبْلَغُهُمَا مَعًا؟

1 مَعَ رَغْدَ () دِينَار.

مَعَهُمَا مَعًا () دِينَار.

2 إِذَا كَانَتْ م = 75 دِينَارًا، يَكُونُ مَعَهُمَا مَعًا () دِينَار.



ج مع سلمى س دينار، اشترت فستانا بمبلغ 15 دينارًا وصرفت الباقي في شراء 3 تذاكر دار عرض.

1 أوجد ثمن شراء التذكرة الواحدة بدلالة س.

2 إذا كانت س = 39، فكم كان ثمن تذكرة واحدة؟

1 ثمن 3 تذاكر = (س - 15) دينار

$$\frac{15 - س}{3} = 3 \div (15 - س)$$
$$\text{ثمن تذكرة واحدة} \left[\frac{15 - س}{3} \right] \text{ دينار.}$$

$$\frac{15 - 39}{3} = \frac{15 - س}{3}$$

$$\frac{24}{3} =$$

$$8 =$$

ثمن تذكرة واحدة 8 دنانير

د مع رجل ص دينار في محفظته، وسحب 200 دينار من المصرف ثم أعطى نصف المبلغ الكلي لزوجته.

1 أوجد المبلغ المتبقي معه بدلالة ص.

2 إذا كانت ص = 80، ما المبلغ المتبقي معه؟

1 المبلغ الكلي الذي كان معه = () دينار

باقي معه () دينار

2 إذا كانت ص = 80، يصبح المتبقي معه () دينار.



هَيَّا نَتَدَرَّب مَعًا! 1 ج

حُلِّ المسائل الآتية.

أ. عُمَرُ وائِلُ الآن س سنة، عُمَرُ شقيقه 3 أمثال عُمَرِه. وعُمَرُ شقيقته يقل 6 سنوات عن عُمَرُ أخيه.

- 1 أوجد عُمَرُ أخيه بدلالة س.
- 2 أوجد عُمَرُ شقيقته بدلالة س.
- 3 إذا كانت س = 5، ما عُمَرُ شقيقته؟

ب. اشترت عايذة حزامًا ثمنه س دينار ومحفظة ثمنها 4 أمثال ثمن الحزام. أعطت الصراف 100 دينار.

- 1 أوجد المبلغ الذي صرفته عايذة بدلالة س.
- 2 أوجد المبلغ الذي تسلمته عايذة من الصراف بدلالة س.
- 3 إذا كانت س = 15، فكم يكون المبلغ الذي أعادته إليها الصراف؟

ج. حصل بدر على ع درجة في اختبار الرياضيات. وحصلت فاطمة على ضعف هذا التقدير. حصلت كريمة على تقدير يزيد 8 درجات على فاطمة.

- 1 أوجد الدرجات التي حصلت عليها فاطمة بدلالة ع.
- 2 أوجد الدرجات التي حصلت عليها كريمة بدلالة ع.
- 3 أوجد مجموع الدرجات الكلية للتلاميذ الثلاثة بدلالة ع.

د. في إحدى الحفلات الموسيقية، يوجد ن رجلًا وضعف العدد من السيدات. أثناء الاستراحة، ترك الحفلة 5 رجال، 4 نساء.

- 1 كم شخصًا ترك الحفل أثناء الاستراحة؟
- 2 كم شخصًا كان في الحفل بعد الاستراحة؟
- 3 إذا كان ن = 500، فكم شخصًا كانوا في الحفلة بعد الاستراحة؟

هـ. أعدت سهام بعض مخبوزات. عبأت 14 قطعة مخبوزات في كل كيس لدائني. يوجد م كيس المخبوزات معًا. وزعت المخبوزات بالتساوي بين أطفالها الثلاثة. كم قطعة من المخبوزات أخذها كل طفل بدلالة م؟

و. يحتوي دلو وكوب ص لترًا من الماء. يحتوي الدلو 3 أمثال الماء في الكوب. أوجد حجم الماء في الكوب بدلالة ص.

تدريب



تَعَلَّمْتَ :

- أَنَّ الحُرُوفَ (الرُّمُوزَ) فِي الجَبْرِ تُثَمِّلُ الأَعْدَادَ
- أَنَّ تَكْتُبَ وَتَحْسِبَ المَقَادِيرَ الجَبْرِيَّةَ
- اخْتِصَارَ المَقَادِيرَ الجَبْرِيَّةَ

الآن، اخْتَبِرْ نَفْسَكَ :

أ اَكْتُبِ المَقَادِيرَ الجَبْرِيَّةَ لِكُلِّ مِمَّا يَأْتِي، ثُمَّ احْسِبْ قِيَمَةَ المَقَادِيرَ الجَبْرِيَّةَ عِنْدَمَا $s = 6$.

- 1 اِضِفْ 4 إِلَى s
- 2 اطْرَحْ 3 مِنْ s
- 3 اطْرَحْ s مِنْ 8
- 4 اضْرِبْ s فِي 7
- 5 اقْسِمْ s عَلَى 2

ب اخْتَصِرِ المَقَادِيرَ الجَبْرِيَّةَ الآتِيَةَ كُلَّمَا أَمَكُنَ.

- | | | | |
|--------------|----|--------------|---|
| 2س + 1 | 2 | 2س + س | 1 |
| 3ص - 2 | 4 | 3ص - 2ص | 3 |
| 1أ - 1 | 6 | 4أ - 4أ | 5 |
| 3ب + 2ب | 8 | 3ب + 2ب + 3ب | 7 |
| 5ج + 2ج - 7ج | 10 | 5ج - 2ج + ج | 9 |

ضَعِ قُبْعَةَ التَّفَكِيرِ!



اخْتَارْتُ جَمِيلَةَ عَدَدًا. ضَرَبْتُهُ أَوَّلًا فِي 2، ثُمَّ أَضَافْتُ 12 إِلَى النَّاتِجِ. أَخِيرًا، أَخَذْتُ النَّاتِجَ وَطَرَحْتُ مِنْهُ ضِعْفَ الْعَدَدِ الَّذِي اخْتَارْتُهُ. مَا الْإِجَابَةُ الَّتِي تَحْصُلُ عَلَيْهَا دَائِمًا؟

تَدْرِيبٌ مَحَدُّ





العرض!

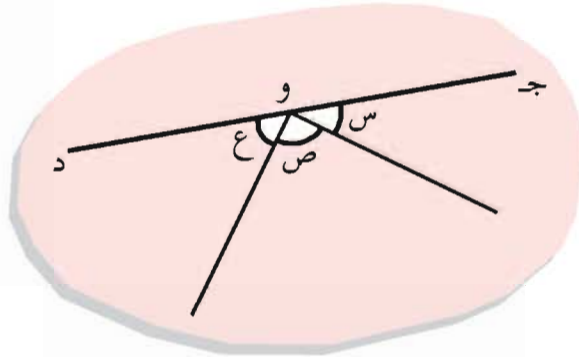
2 الزوايا في الأشكال الهندسية

1 إيجاد قياسات الزوايا المجهولة

أوجد قياس (س) + قياس (ص) + قياس (د) ع.



مجموع قياسات الزوايا
على خط مُستقيم 180°

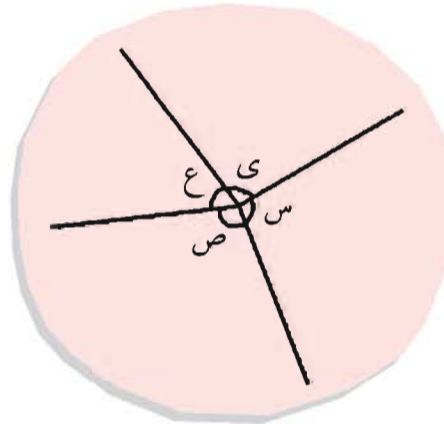


$$\text{قياس (س) + قياس (ص) + قياس (د) ع} = 180^\circ$$

أوجد قياس (ي) + قياس (س) + قياس (ص) ع.



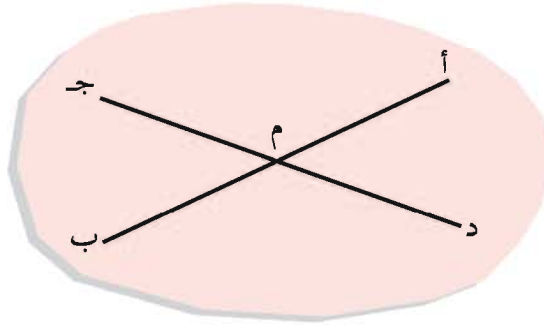
مجموع قياسات الزوايا
المتجمعة في نقطة 360°



$$\text{قياس (ي) + قياس (س) + قياس (ص) ع} = 360^\circ$$

ج أم ب، ج م د مُستقيمان (سَوْفَ نُعَبِّرُ بِالْحَرْفِ ق لِيَدُلَّ عَلَى قِياسِ زَاوِيَةٍ).

قياسات الزوايا المتقابلة
بالرأس متساوية.



$$\angle ق = \angle أ م ج$$

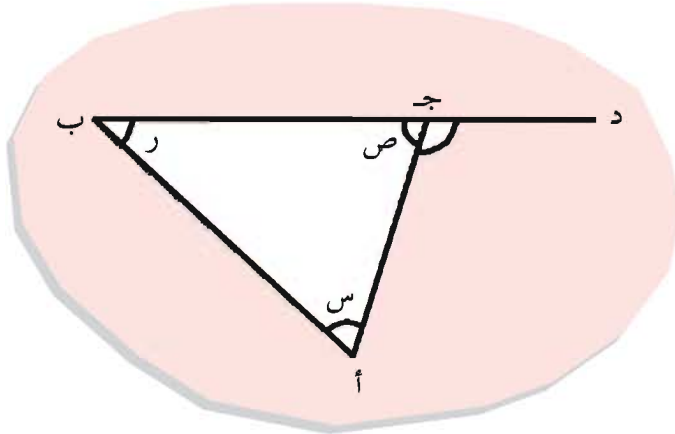
$$\angle ق = \angle ب م د$$

تدريب

1

د أ ب ج مثلث، ب ج د خط مُستقيم.

مجموع قياسات زوايا
المثلث 180



$$\angle ق = \angle س + \angle ر + \angle ص$$

$$\angle ق = \angle ر + \angle ق = \angle س$$

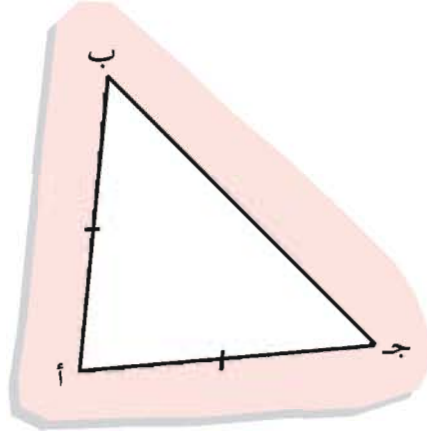
قياس الزاوية الخارجة عن مثلث
يساوي مجموع قياسي الزاويتين
المقابلتين.



هـ

أ ب ج مثلث متساوي الساقين فيه $\angle أ = \angle ج$.

المثلث المتساوي الساقين له ضلعان
متساويان في الطول. وقياسا زاويتي
القاعدة متساويان.

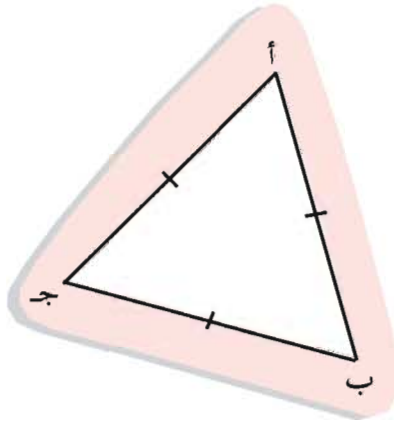


$$\angle ق = \angle ق$$

و

أ ب ج مثلث متساوي الأضلاع.

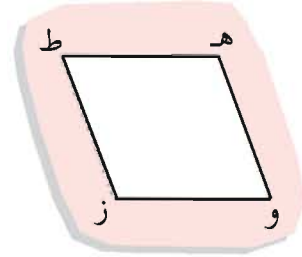
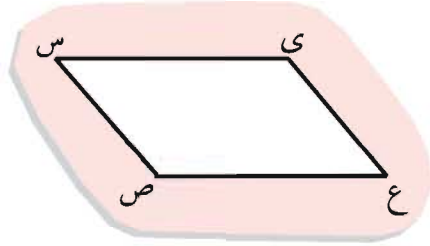
المثلث المتساوي الأضلاع له ثلاثة
أضلاع متساوية في الطول. وثلاث
زوايا متساوية في القياس.



$$\angle ق = \angle ق = \angle ق = 60^\circ$$

ز ه و ز ط مُعَيَّن، ي س ص ع مُتَوَازِي أَضْلَاع.

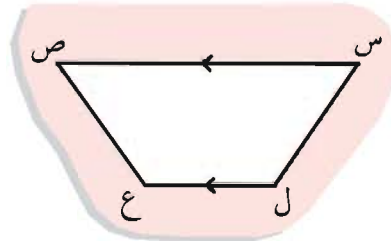
يُوجَدُ زَوْجَانِ مِنَ
المُسْتَقِيمَاتِ المُتَوَازِيَةِ.



$$\begin{aligned}
 \square &= \text{ي س}, \square = \text{ع ي} & \square &= \square = \square = \text{ه و} \\
 \square \angle &= \text{ق} (\angle \text{ي س ص}) & \square \angle &= \text{ق} (\angle \text{ه و ز}) \\
 \square \angle &= \text{ق} (\angle \text{س ص ع}) & \square \angle &= \text{ق} (\angle \text{ط ه و}) \\
 \square &= \text{ق} (\angle \text{ي س ص}) + \text{ق} (\angle \text{س ص ع}) & \square &= \text{ق} (\angle \text{ط ه و}) + \text{ق} (\angle \text{ه و ز}) \\
 \square &= \text{ق} (\angle \text{ي س ص}) + \text{ق} (\angle \text{س ي ع}) & \square &= \text{ق} (\angle \text{ه و ز}) + \text{ق} (\angle \text{و ز ط})
 \end{aligned}$$

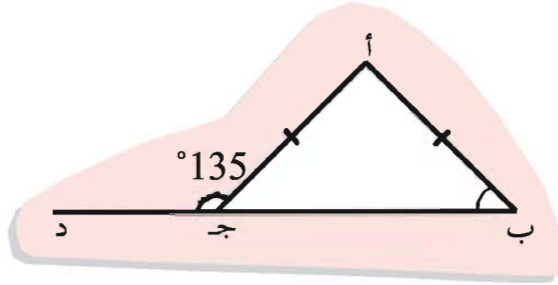
ح س ص ع ل شِبْهُ مُنْحَرِفٍ حَيْثُ س ص // ل ع.

ل س ص ع، ل ص ع ل
زَوْجٌ مِنَ الزَّوَايَا بَيْنَ ضِلْعَيْنِ
مُتَوَازِيَيْنِ.



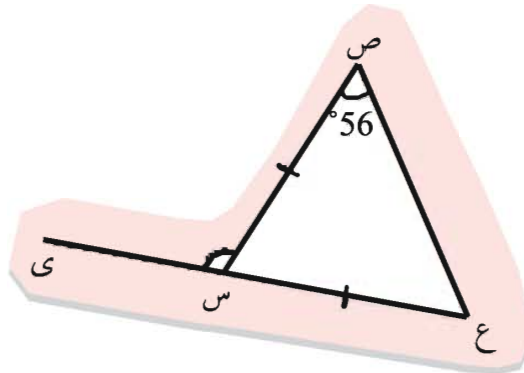
$$\begin{aligned}
 \square &= \text{ق} (\angle \text{س ص ع}) + \text{ق} (\angle \text{ل ص ع}) \\
 \square &= \text{ق} (\angle \text{ل س ل}) + \text{ق} (\angle \text{ل س ع})
 \end{aligned}$$

ط الشَّكْلُ الْآتِي لَمْ يُرَسَمَ بِمِقْيَاسِ رَسْمٍ. أ ب ج مُثَلَّثٌ مُتَسَاوِي السَّاقَيْنِ فِيهِ أ ب = أ ج،
ب ج د مُسْتَقِيمٌ. أَوْجِدْ ق (Δ أ ب ج).



$$\begin{aligned} \text{ق (} \Delta \text{ أ ب ج)} &= 180^\circ - 135^\circ \\ &= 45^\circ \\ \text{ق (} \Delta \text{ أ ب ج)} &= \text{ق (} \Delta \text{ أ ج ب)} = 45^\circ \end{aligned}$$

ي الشَّكْلُ الْآتِي لَمْ يُرَسَمَ بِمِقْيَاسِ رَسْمٍ، ع س ي خَطٌّ مُسْتَقِيمٌ، س ص ع مُثَلَّثٌ مُتَسَاوِي
السَّاقَيْنِ فِيهِ س ص = س ع. أَوْجِدْ ق (Δ ص س ي).



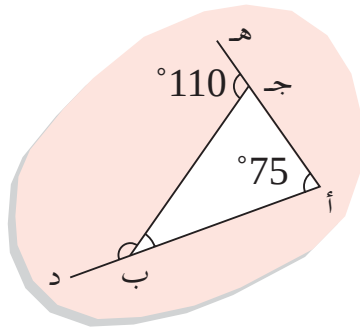
$$\begin{aligned} \text{ق (} \Delta \text{ س ع ص)} &= \text{ق (} \Delta \text{ ص س ع)} \\ \text{ق (} \Delta \text{ ص س ي)} &= \text{ق (} \Delta \text{ ص س ع)} + \text{ق (} \Delta \text{ س ع ي)} \\ &= \end{aligned}$$

تَدْرِيب

2

ك

الشَّكْلُ الْآتِي لَمْ يُرَسَمَ بِمِقْيَاسِ رَسْمٍ. أ ب ج مُثَلَّثٌ. أ ب د، أ ج هـ مُسْتَقِيمَانِ. أَوْجِدْ ق (أ ب ج)، ق (أ ب د).



الطَّرِيقَةُ 2

$$\begin{aligned} \text{ق (أ ب ج)} &= 180^\circ - 110^\circ \\ &= 70^\circ \\ \text{ق (أ ب د)} &= 180^\circ - 75^\circ - 70^\circ \\ &= 35^\circ \end{aligned}$$

الطَّرِيقَةُ 1

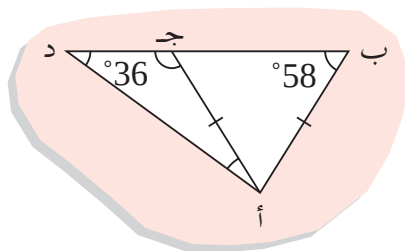
$$\begin{aligned} \text{ق (أ ب ج)} &= 110^\circ - 75^\circ \\ &= 35^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ق (أ ب د)} &= 180^\circ - 35^\circ \\ &= 145^\circ \end{aligned}$$

ل

الشَّكْلُ الْآتِي لَمْ يُرَسَمَ بِمِقْيَاسِ رَسْمٍ. ب ج د مُسْتَقِيمٌ، أ ب ج مُثَلَّثٌ مُتَسَاوِي السَّاقَيْنِ حَيْثُ أ ب = أ ج. أَوْجِدْ ق (أ ب ج)، ق (أ ب د).

$$\begin{aligned} \text{ق (أ ب ج)} &= \boxed{}^\circ \\ \text{ق (أ ب د)} &= \boxed{}^\circ \end{aligned}$$



الطَّرِيقَةُ 2

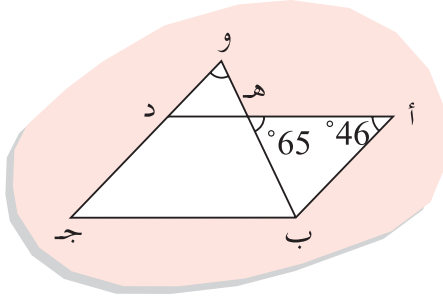
$$\begin{aligned} \text{ق (أ ب ج)} &= \boxed{}^\circ \\ \text{ق (أ ب د)} &= \boxed{}^\circ \end{aligned}$$

الطَّرِيقَةُ 1

$$\begin{aligned} \text{ق (أ ب ج)} &= \boxed{}^\circ \\ \text{ق (أ ب د)} &= \boxed{}^\circ \end{aligned}$$

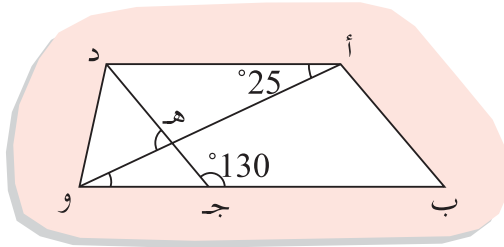
الم الشَّكْلُ الْآتِي لَمْ يُرَسِّمْ بِمَقْيَاسِ رَسْمٍ. أ ب ج د مُتَوَازِي أَضْلَاع. ب هـ و، ج د و مُسْتَقِيمَان. أَوْجِدْ ق (أ ب و ج).

أ ب يُوَازِي د ج



$$\begin{aligned} \text{ق (أ د ج)} &= 180^\circ - 46^\circ \\ &= 134^\circ \\ \text{ق (أ د هـ و)} &= 65^\circ \\ \text{ق (أ ب و ج)} &= 134^\circ - 65^\circ \\ &= 69^\circ \end{aligned}$$

الم الشَّكْلُ الْآتِي لَمْ يُرَسِّمْ بِمَقْيَاسِ رَسْمٍ. أ ب ج د مُتَوَازِي أَضْلَاع. أ هـ و، ب ج و مُسْتَقِيمَان. أَوْجِدْ ق (أ د هـ و)، ق (أ ج و هـ).



$$\begin{aligned} \text{ق (أ د ج)} &= \text{ }^\circ \\ \text{ق (أ د هـ و)} &= \text{ }^\circ \\ \text{ق (أ هـ ج و)} &= \text{ }^\circ \\ \text{ق (أ ج و هـ)} &= \text{ }^\circ \end{aligned}$$



اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثُنَائِي .

1 أ

فِيمَا يَلِي 6 جُمَلٍ .

(أ) الشَّكْلُ لَهُ 4 أَضْلَاعَ .

(ب) زَوْجٌ مِنَ الْأَضْلَاعِ الْمُتَقَابِلَةِ مُتَوَازٍ .

(جـ) زَوْجُ الضُّلْعَيْنِ الْآخَرَيْنِ الْمُتَقَابِلَيْنِ مُتَسَاوٍ فِي الطُّوْلِ .

(د) الضُّلْعَانِ الْمُتَسَاوِيَانِ فِي الطُّوْلِ مُتَوَازِيَانِ .

(هـ) الزَّوَايا الْمُتَقَابِلَةُ مُتَسَاوِيَةٌ فِي الْقِيَاسِ .

(و) جَمِيعُ الْأَضْلَاعِ الْأَرْبَعَةِ مُتَسَاوِيَةٌ فِي الطُّوْلِ .

2

اقْرَأِ الْجُمْلَةَ الْأُولَى . ثُمَّ يَرَسُمُ كُلُّ مِنْكُمْ شَكْلًا يَنْطَبِقُ عَلَى الْوَصْفِ .

3

اقْرَأِ الْجُمْلَةَ الثَّانِيَةَ، ثُمَّ أَعِدْ رَسْمَ الشَّكْلِ طَبَقًا لِذَلِكَ .

4

اسْتَمِرَّ فِي إِعَادَةِ رَسْمِ الشَّكْلِ، إِذَا كَانَ ضَرُورِيًّا بَعْدَ كُلِّ مِنَ الْجُمَلِ الْبَاقِيَةِ .

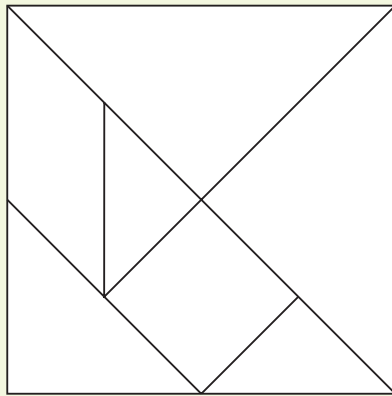
5

قَارِنْ الشَّكْلَ الَّذِي رَسَمْتَهُ مَعَ رَسْمِ زَمِيلِكَ .

الشَّكْلُ هُوَ .

ب

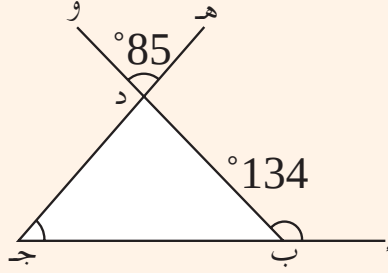
الْمُرَبَّعُ الْآتِي مُكَوَّنٌ مِنْ 7 أَشْكَالٍ . حَدِّدِ الْأَشْكَالَ وَضَعْ اسْمًا لِكُلِّ مِنْهَا .



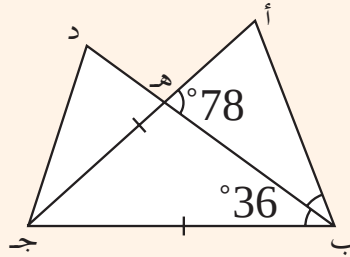


لَمْ تُرْسَمِ الْأَشْكَالُ الْمُبَيَّنَةُ بِمَقْيَاسِ رَسْمٍ.

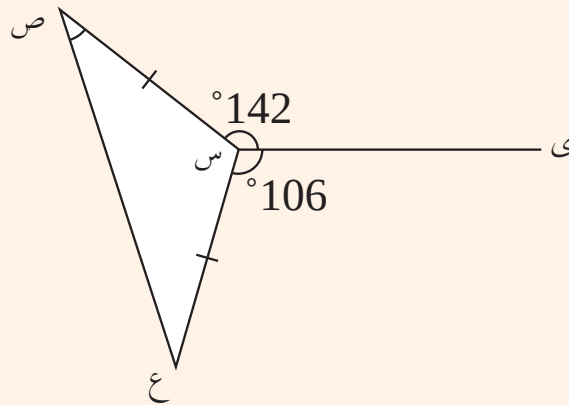
- أ ب ج د هـ هـ د و، ج د هـ خَطَّانِ مُسْتَقِيمَانِ، ق (د أ ب) = 134° ،
ق (د هـ د و) = 85° . أَوْجِدْ ق (د أ ب ج د) .



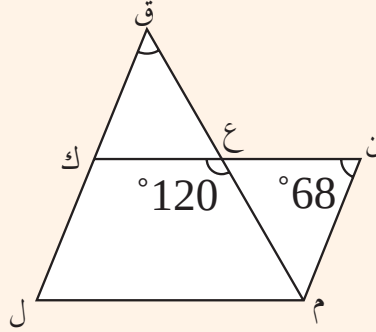
- ب أ ب ج د هـ هـ د و، ج د هـ خَطَّانِ مُسْتَقِيمَانِ، ق (د أ ب) = 78° ،
ق (د أ ب ج د هـ) = 36° . أَوْجِدْ ق (د أ ب هـ) .



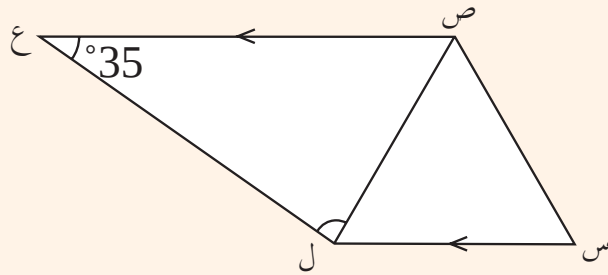
- ج س ص ع هـ هـ د و، ج د هـ خَطَّانِ مُسْتَقِيمَانِ، ق (د أ ب) = 142° ،
ق (د أ ب ج د هـ) = 106° . أَوْجِدْ ق (د أ ب هـ) .



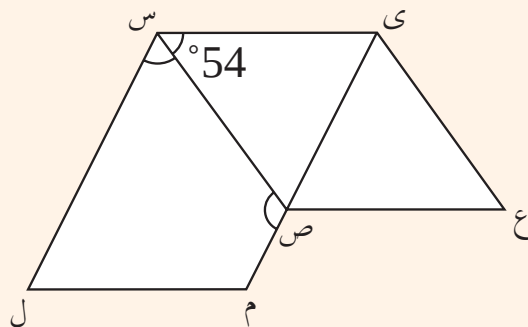
د ك ل م ن مُتَوَازِي أضلاع. ن ع ك، ق ع م مُسْتَقِيمَان، ق (ل م ن ع) = 68° ،
ق (ل م ع ك) = 120° . أَوْجِدْ ق (ل م ق ل).



ه ص ع ل س شِبْهُ مُنْحَرَفٍ فِيهِ ص ع // س ل، ص ل س مُثَلَّثٌ مُتَسَاوِي الأضلاع،
ق (ل ص ع ل) = 35° . أَوْجِدْ ق (ل ص ل ع).



و ي س ص ع مُعَيَّن، ي س ل م مُتَوَازِي أضلاع، ق (ل ي س ص) = 54° . أَوْجِدْ
ق (ل س ص م)، ق (ل ص س ل).



تَدْرِيب

3

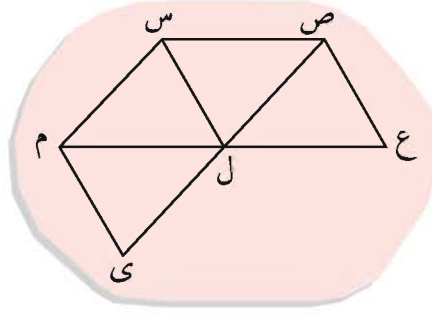


تَعَلَّمْتَ :

- إيجاد قياسات الزوايا المجهولة في الأشكال الهندسية باستخدام خواص :
 - 1 الزوايا على خطٍ مُستقيم
 - 2 الزوايا المتجمعة عند نقطة
 - 3 الزوايا المتقابلة بالرأس
 - 4 المثلثات
 - 5 الأشكال الرباعية (المربع، والمستطيل، ومتوازي الأضلاع، والمعين، وشبه المنحرف)

الآن اختبر نفسك :

ص ع ل س، ل س م ي متوازي أضلاع. ص ل ي، ع ل م مستقيمان.



- أ ضَع اسْمًا لِثَلَاثِ زَوَايَا عَلَى مُسْتَقِيم، ثُمَّ أَوْجِدْ مَجْمُوعَهَا.
- ب حَدِّدْ مَجْمُوعَةً مِنَ الزَّوَايَا عِنْدَ نَقْطَةٍ، ثُمَّ أَوْجِدْ مَجْمُوعَهَا.
- ج اذْكُرْ زَاوَيْتَيْنِ مُتَقَابِلَتَيْنِ بِالرَّأْسِ.
- د اذْكُرْ زَاوِيَةً خَارِجَةً عَنِ الْمُثَلَّثِ ل م ي.
- ه حَدِّدْ أَرْبَعَةَ أَزْوَاجٍ مِنَ الزَّوَايَا فِيهَا الزَّوَايَا فِي كُلِّ زَوْجٍ مُتَسَاوِيَةٌ فِي الْقِيَاسِ.

ضَع قُبْعَةَ التَّفَكِيرِ!



أ ب ج د متوازي أضلاع. أ ب = ب ج، ق (أ ب ج) = 90° . وَضِّحْ لماذا أ ب ج د مربع.

تَدْرِيبٌ نَحْدُ





العَرَضُ!

الأشكالُ المُجَسِّمَةُ وَالشَّبَكَاتُ

3

1 الأشكالُ المُجَسِّمَةُ

1

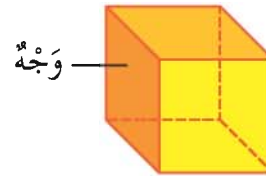


حَجَرُ النَّرْدِ مِثَالٌ لِلْمُكَعَّبِ.



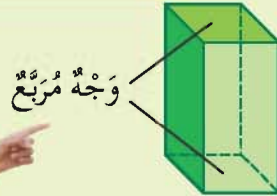
المُجَسِّمُ الْمُبَيَّنُ مُكَعَّبٌ.

أ



الْمُكَعَّبُ لَهُ سِتَّةُ أَوْجِهٍ.
الْأَوْجُهَةُ السِتَّةُ مُرَبَّعَاتٌ.

بَعْضُ مُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ
لَهُ وَجْهَانِ مُرَبَّعَانِ.



المُجَسِّمُ الْمُبَيَّنُ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ.

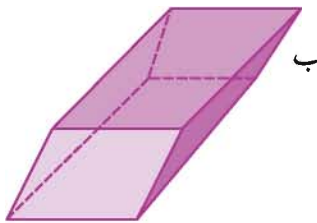
ب



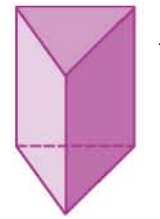
مُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ لَهُ سِتَّةُ أَوْجِهٍ.
الْأَوْجُهَةُ السِتَّةُ مُسْتَطِيلَاتٌ.

المُجَسِّمَانِ الْمُبَيَّنَانِ مَنْشُورَانِ.

ج

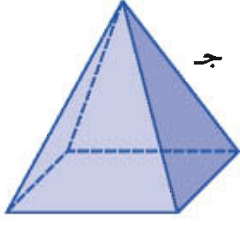


الْمَنْشُورُ ب لَهُ سِتَّةُ أَوْجِهٍ.
أَرْبَعَةُ أَوْجِهٍ مُسْتَطِيلَاتٍ
وَوَجْهَانِ مُتَوَازِي أَضْلَاعٍ.

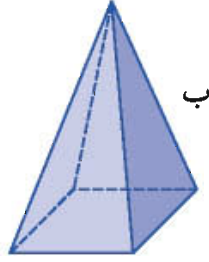


الْمَنْشُورُ أ لَهُ خَمْسَةُ أَوْجِهٍ.
ثَلَاثَةُ أَوْجِهٍ مُسْتَطِيلَاتٍ
وَوَجْهَانِ مُثَلَّثَانِ.

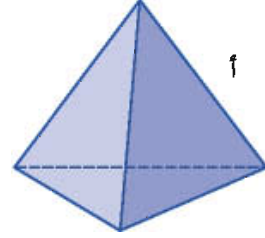
المجسمات المبيّنة أهرامات.



الهرم ج له خمسة أوجه.
أربعة أوجه مثلثات ووجه
مستطيل.



الهرم ب له خمسة أوجه.
أربعة أوجه مثلثات ووجه
مربع.



الهرم أ له أربعة أوجه.
الأوجه الأربعة مثلثات.

المجسمان المبيّنان أسطوانتان.



أعطِ اسمًا لأشكال الأشياء الآتية.



2



4



6



8



1



3



5



7



اعْمَلْ ضَمْنَ مَجْمُوعَاتٍ مِنْ خَمْسَةِ تَلَامِيذَ .

سَوْفَ يُعْطَى مُعَلِّمُكَ كُلَّ مَجْمُوعَةٍ مُكَعَّبًا، وَمُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ، وَمَنْشُورًا، وَهَرَمًا .

أ

ب

قَارِنْ هَذِهِ الْأَزْوَاجَ مِنَ الْمَجَسَّمَاتِ :

1 مُكَعَّبٌ وَمُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ .

2 مُكَعَّبٌ وَمَنْشُورٌ .

3 مُكَعَّبٌ وَهَرَمٌ .

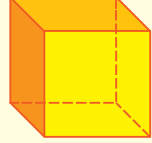
4 مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ وَمَنْشُورٌ .

5 مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ وَهَرَمٌ .

6 مَنْشُورٌ وَهَرَمٌ .

اذْكُرْ أَوْجُهَ التَّشَابُهِ وَالْاِخْتِلَافِ لِكُلِّ زَوْجٍ . سَجِّلْ إِجَابَاتَكَ فِي جَدْوَلٍ .

مِثَالٌ :



أَوْجُهَ التَّشَابُهِ / أَوْجُهَ الْاِخْتِلَافِ	الْمُكَعَّبُ	مُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ	
كِلَا الْمَجَسَّمَيْنِ لَهُ 6 أَوْجُهٍ .	6	6	عَدَدُ الْأَوْجُهِ
			شَكْلُ (أَشْكَال) الْأَوْجُهِ



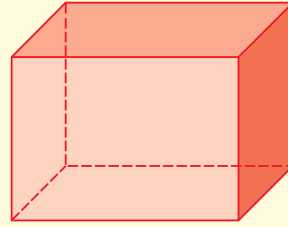
لِكُلِّ مُجَسِّمٍ فِيمَا يَلِي:

(أ) ضَعْ اسْمًا .

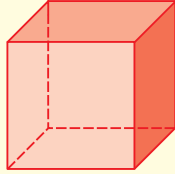
(ب) اذْكُرْ عَدَدَ أَوْجُهِهِ .

(ج) اذْكُرْ شَكْلَ (أَشْكَال) أَوْجُهِهِ .

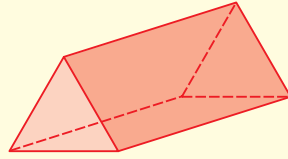
1



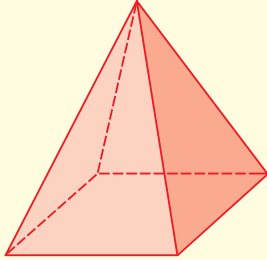
2



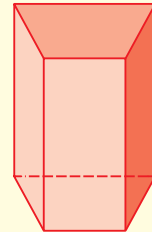
3



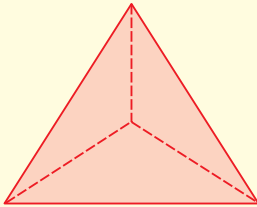
4



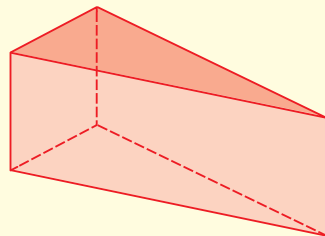
5



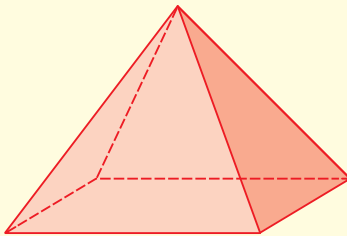
6



7



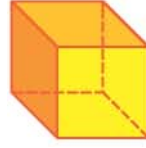
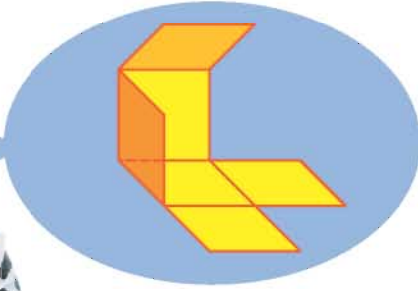
8



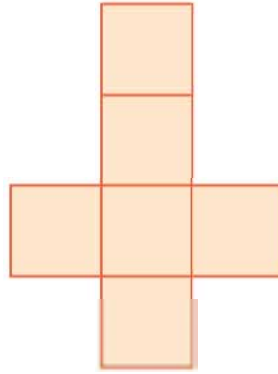


2 شَبَكَاتُ الْمَجَسَّمَاتِ

أ



قُطِعَ الْمُكْعَبُ بِطَوَلِ بَعْضِ الْأَحْرَفِ، وَوُضِعَ مُنْبَسِطًا كَمَا هُوَ مُبَيَّنٌ فِي الْآتِي:

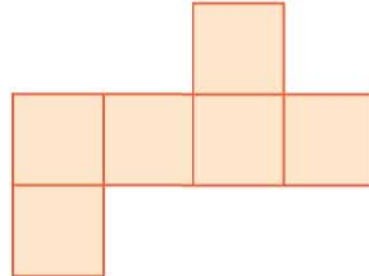
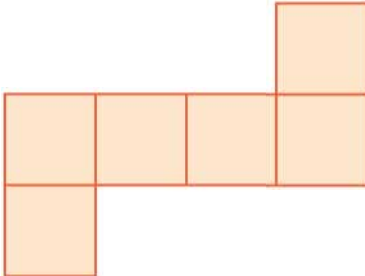


الشَّكْلُ يُسَمَّى شَبَكَةَ الْمُكْعَبِ.

شَبَكَةُ الْمَجَسِّمِ هِيَ شَكْلٌ يُمَكِّنُ طَيِّهُ لَتَكْوِينِ الْمَجَسِّمِ.

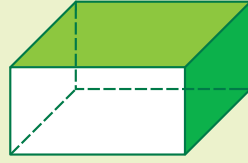
ب

فِيمَا يَلِي شَبَكَتَانِ أُخْرَتَانِ لِلْمُكْعَبِ.

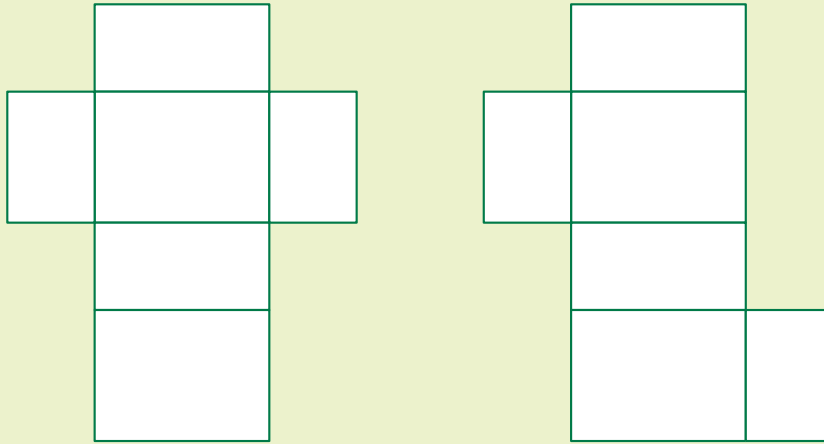


اسْتَشْفَهُمَا ثُمَّ اطْوِ كُلَّ شَبَكَةٍ إِلَى مُكْعَبٍ.

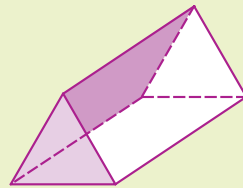
ج. فيما يلي المزيد من الأمثلة عن المجسمات وشبكاتهما.



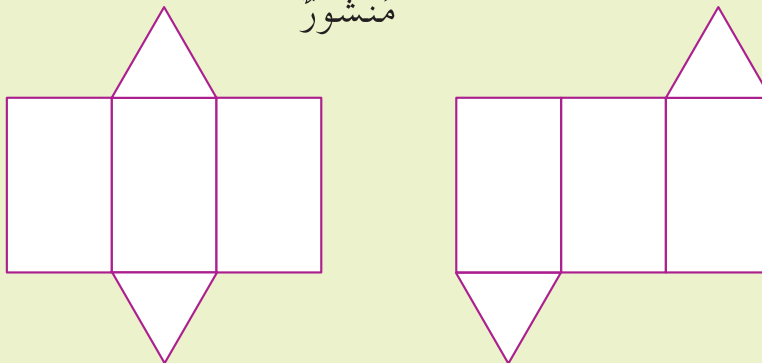
مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ



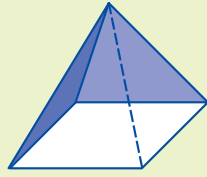
شَبَكَتَانِ لِمُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ



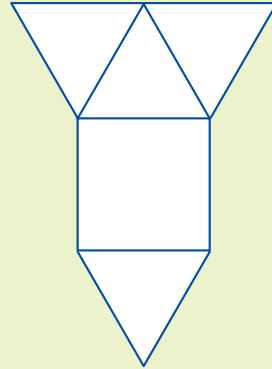
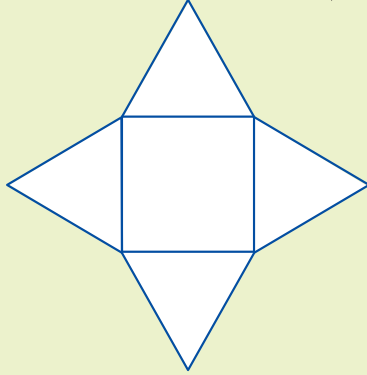
مَنْشُورٌ



شَبَكَتَانِ لِلْمَنْشُورِ



هَرَم



شَبَكَتَانِ لِلْهَرَمِ

د أنسخ الشبكات الموضحة في ج وحدد الوجهين الملونين لكل مجسم مبين. ضع العلامة (X) على هذه الأوجه.



هَيَّا نَعْمَلْ مَعًا!

اعمل ضمن فريق ثنائي.

د اقطع الشبكات التي شففتها في واطوها لتكوين المجسمات.

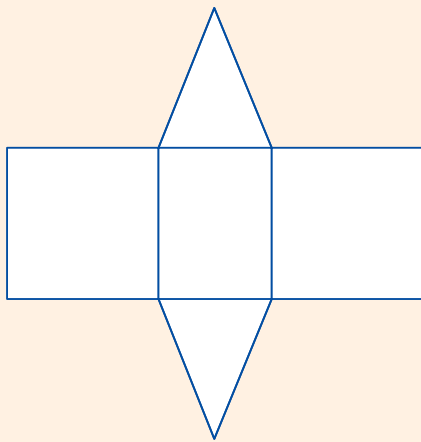


هَيَّا نَتَدَرَّب مَعًا! 3 ب

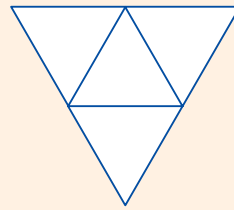
صِلْ كُلَّ مُجَسِّمٍ بِشَبَكَتِهِ (شَبَكَاتِهِ). يُمْكِنُ أَنْ تُوجَدَ أَكْثَرُ مِنْ شَبَكَةٍ لِكُلِّ مُجَسِّمٍ.

أ

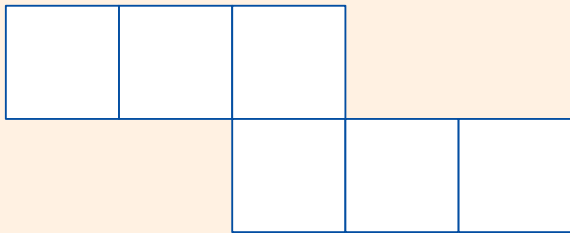
					المُجَسِّمَاتُ
					الشَّبَكَاتُ



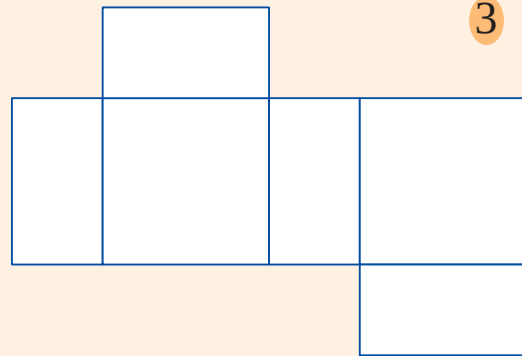
2



1

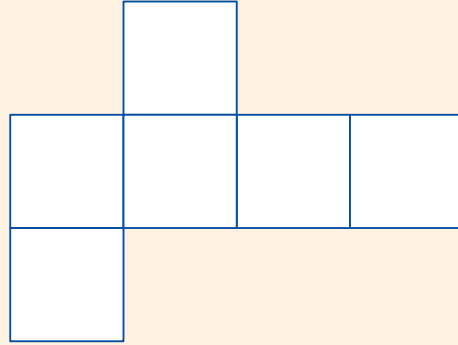


4

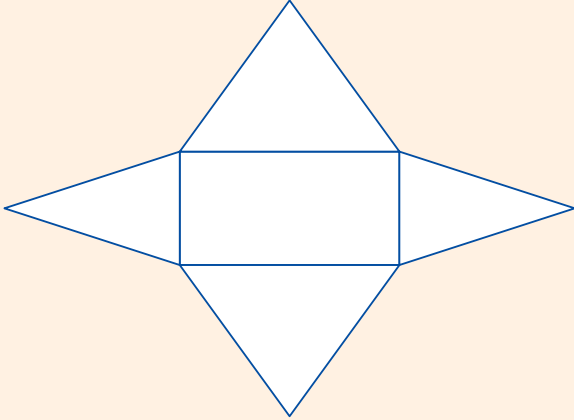


3

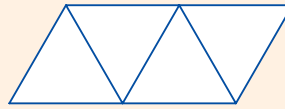
5



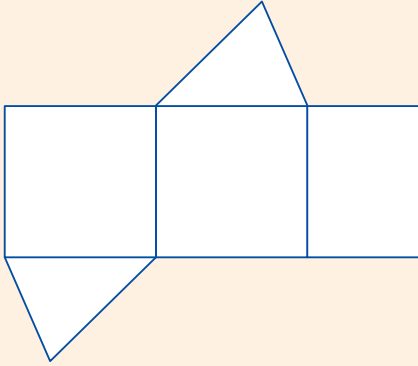
6



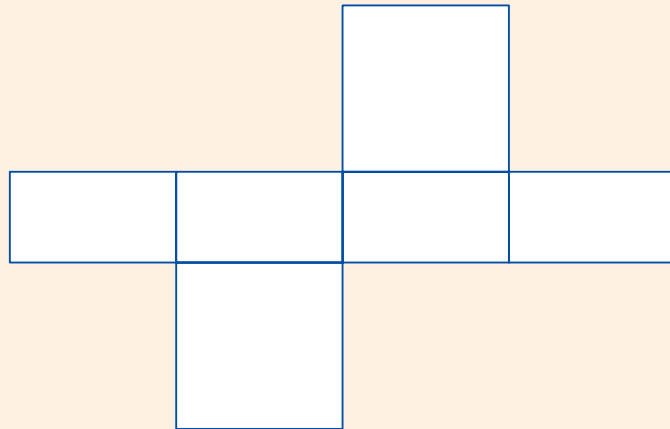
7



8



9



تَدْرِيب 2



تَعَلَّمْتَ :

● تَحْدِيدَ أَشْكَالِ الْمُجَسَّمَاتِ

● تَحْدِيدَ شَبَكَاتِ :

1 المَكْعَبِ

2 مُتَوَازِيِ الْمُسْتَطِيلَاتِ

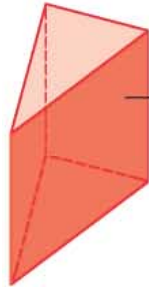
3 الْمَنْشُورِ

4 الْهَرَمِ

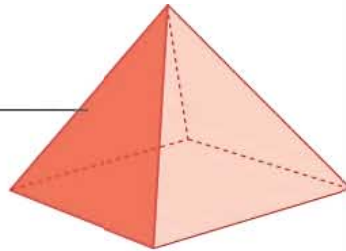
● تَحْدِيدَ الْمُجَسَّمِ الَّذِي يُمَكِّنُ تَكْوِينَهُ بِشَبَكَةٍ

الآن، اخْتَبِرْ نَفْسَكَ :

حَدِّدْ أَجْزَاءَ الْمُجَسَّمَاتِ الْآتِيَةِ .



ما اسْمُ هَذَا الْمُجَسَّمِ؟



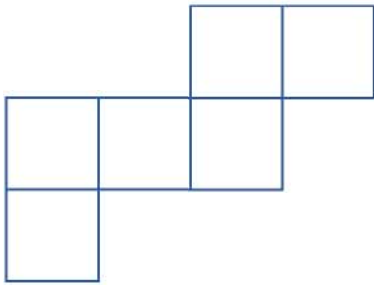
ما اسْمُ هَذَا الْمُجَسَّمِ؟



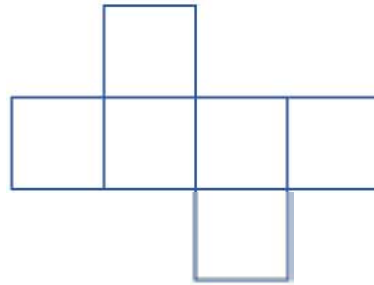
ضَعُ قُبَّعَةَ التَّفْكِيرِ!



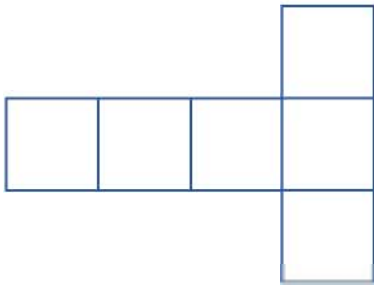
أَيُّ مِنْ هَذِهِ الْأَشْكَالِ شَبَكَاتٌ لِمُكْعَبٍ؟



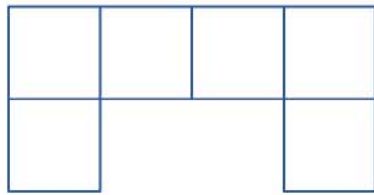
2



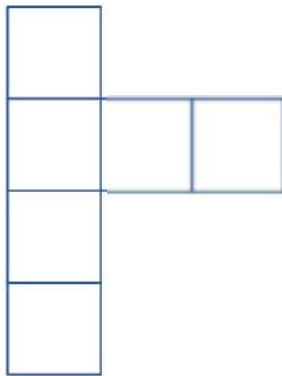
1



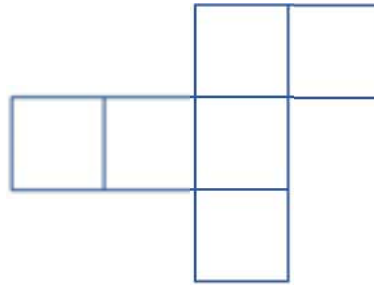
4



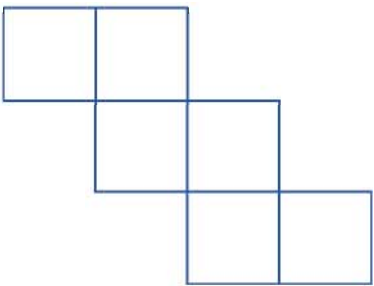
3



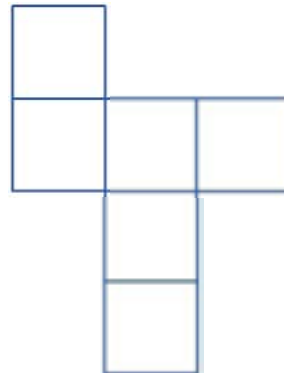
6



5



8



7

تَدْرِيبُ نَحْدُ

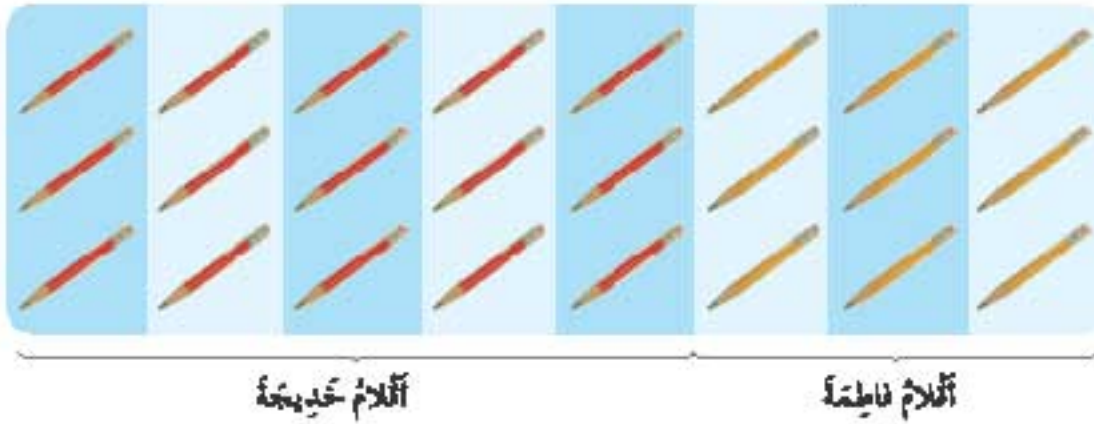




4 النسبة

1 النسبة والكسور

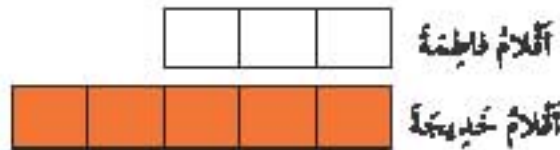
1 مع فاطمة 9 أقلام. مع خديجة 15 قلماً.



يمكن توضيح عدد الأقلام التي مع البنات باستخدام نموذج.



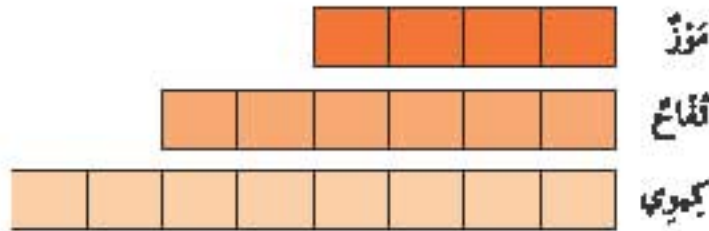
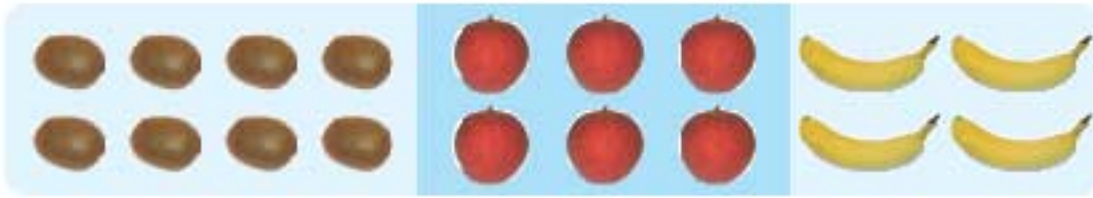
نستطيع أيضاً ترتيب النموذج بطريقة أخرى.



نسبة عدد أقلام فاطمة إلى عدد أقلام خديجة 3 : 5.

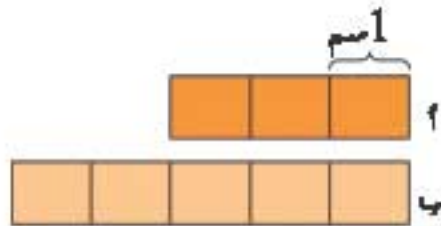
نسبة عدد أقلام خديجة إلى عدد أقلام فاطمة 5 : 3.

ب يوجد 4 موزات، 6 تفاحات، 8 كيهوي.



نسبة عدد الموز إلى عدد الكيهوي :
 نسبة عدد التفاح إلى عدد الموز :
 نسبة عدد الموز إلى عدد التفاح إلى عدد فاكهة الكيهوي :
 نسبة عدد فاكهة الكيهوي إلى عدد الموز إلى عدد التفاح :

طول العودين أ و ب تمثلان في النموذج الآتي.



الطول الكلي للعودين $8 = 5 + 3$ سم

نسبة طول العود أ إلى طول العودين 3 : 8. إذن طول العود أ $\frac{3}{8}$ طول العودين.

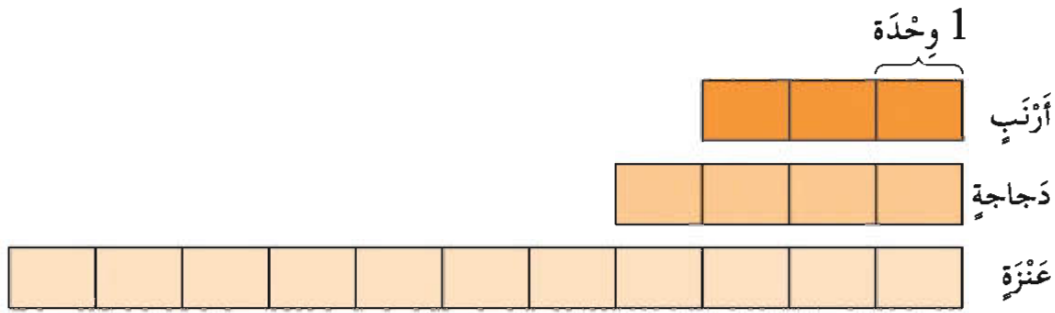
نسبة طول أ إلى طول العود ب 3 : 5.

إذن، طول العود أ $\frac{3}{5}$ طول العود ب.

نسبة طول العود ب إلى طول العود أ 5 : 3.

إذن، طول العود ب $\frac{5}{3}$ طول العود أ.

د كُتِلَ أَرَنْبٌ، وَدَجَاجَةٌ، وَعَنْزَةٌ مُبَيَّنَةٌ كَالآتِي :



نِسْبَةُ كُتْلَةِ الدَّجَاجَةِ إِلَى كُتْلَةِ الْعَنْزَةِ : : .

كُتْلَةُ الدَّجَاجَةِ — كُتْلَةُ الْعَنْزَةِ.

كُتْلَةُ الْعَنْزَةِ — كُتْلَةُ الدَّجَاجَةِ.

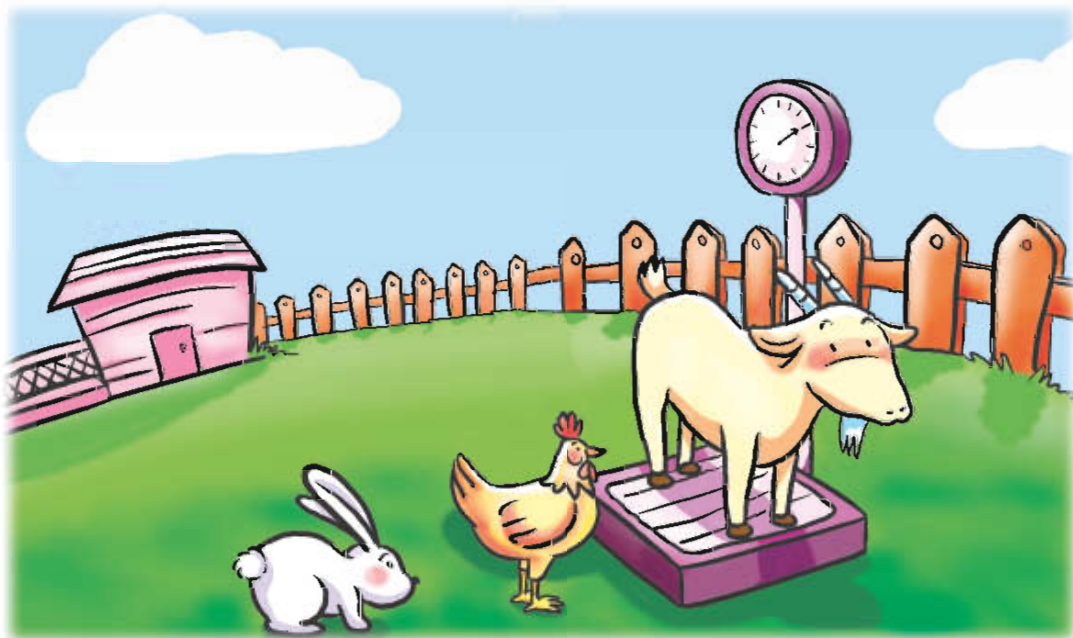
نِسْبَةُ كُتْلَةِ الْأَرَنْبِ إِلَى كُتْلَةِ الْعَنْزَةِ : : .

كُتْلَةُ الْأَرَنْبِ — كُتْلَةُ الْعَنْزَةِ.

كُتْلَةُ الْعَنْزَةِ — كُتْلَةُ الْأَرَنْبِ.

نِسْبَةُ كُتْلَةِ الْأَرَنْبِ إِلَى كُتْلَةِ الْحَيَوَانَاتِ الثَّلَاثَةِ : : .

كُتْلَةُ الْأَرَنْبِ — كُتْلَةُ الْحَيَوَانَاتِ الثَّلَاثَةِ.



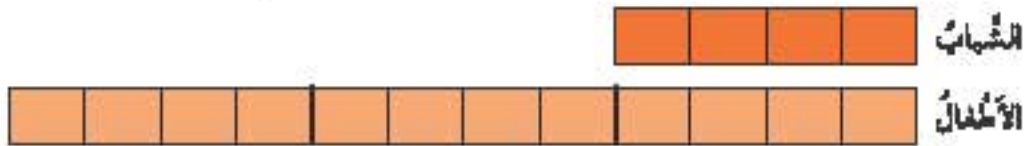
نِسْبَةُ طُولِ سَامِي إِلَى طُولِ جَحَالٍ 5 : 2.

1 نِسْبَةُ طُولِ سَامِي إِلَى طُولَي الْوَلَدَيْنِ : .

2 طُولُ جَحَالٍ — طُولُ سَامِي .

3 طُولُ سَامِي — طُولُ جَحَالٍ .

عَدَدُ الشُّبَابِ وَالْأَطْفَالِ الَّذِينَ شَاهَدُوا الْعَرْضَ مِثْلَ بِنْمُوْدَج .



1 نِسْبَةُ عَدَدِ الشُّبَابِ إِلَى عَدَدِ الْأَطْفَالِ 4 : 12 = 1 : 3 .

2 نِسْبَةُ عَدَدِ الْأَطْفَالِ إِلَى عَدَدِ الشُّبَابِ : .

3 عَدَدُ الشُّبَابِ $\frac{1}{3}$ عَدَدِ الْأَطْفَالِ .

4 عَدَدُ الْأَطْفَالِ $\frac{3}{1}$ عَدَدِ الشُّبَابِ .

إِذَنْ، عَدَدُ الْأَطْفَالِ 3 أَمْثَالِ عَدَدِ الشُّبَابِ .

صَرَفَتْ فَهْرُوزُ 21 د وَصَرَفَتْ رَانِيَا 42 د .

1 نِسْبَةُ مَبْلَغِ النُّقُودِ الَّذِي صَرَفَتْهُ فَهْرُوزُ إِلَى مَبْلَغِ النُّقُودِ الَّذِي صَرَفَتْهُ رَانِيَا

: .

2 مَبْلَغُ النُّقُودِ الَّذِي صَرَفَتْهُ فَهْرُوزُ مَبْلَغِ النُّقُودِ الَّذِي صَرَفَتْهُ رَانِيَا .

3 مَبْلَغُ النُّقُودِ الَّذِي صَرَفَتْهُ رَانِيَا مَبْلَغِ النُّقُودِ الَّذِي صَرَفَتْهُ فَهْرُوزُ .



هَيَّا نَعْمَلْ مَعًا

اعْمَلْ خِصْمَنَ فَرِيقِي ثَنَائِي

اَكْتُبْ ثَلَاثَ جُمَلٍ كَسْرِيَّةٍ لِكُلِّ مَا يَأْتِي

1 نِسْبَةُ عَدَدِ بَيْضِ الدُّجَاجِ إِلَى عَدَدِ بَيْضِ الْبَطِّ 4 : 7 .

مِثَالٌ :

عَدَدُ بَيْضِ الدُّجَاجِ $\frac{4}{7}$ عَدَدِ بَيْضِ الْبَطِّ .

2 تَدَخَّرُ فَاطِمَةُ 450 د كُفْلَ شَهْرٍ بَيْنَمَا تَدَخَّرُ لَيْلَى 150 د كُفْلَ شَهْرٍ .



هَيَّا نَتَدَرَّبْ مَعًا 14

1 يُمَثِّلُ س وَخَدَتَيْنِ مِنَ الطُّوابعِ، وَيُمَثِّلُ ص 7 وَخَدَاتٍ مِنَ الطُّوابعِ .

س

ص

1 أَوْجِدْ نِسْبَةَ س إِلَى ص

2 س — من ص

3 ص — من س

ب نِسْبَةُ طُولِ الْعُمُودِ أ إِلَى طُولِ الْعُمُودِ ب 4 : 5 .

للعُمُودِ أ

للعُمُودِ ب

1 أَوْجِدْ نِسْبَةَ طُولِ الْعُمُودِ أ إِلَى الطُّولِ الْكُلِّيِّ لِلْعُمُودَيْنِ .

2 مَا كَسْرُ طُولِ الْعُمُودِ ب بِالنِّسْبَةِ لِطُولِ الْعُمُودِ أ ؟

3 مَا كَسْرُ طُولِ الْعُمُودِ أ بِالنِّسْبَةِ لِطُولِ الْعُمُودِ ب ؟

4 مَا كَسْرُ طُولِ الْعُمُودِ أ بِالنِّسْبَةِ لِجَمْعِ طُولَي الْعُمُودَيْنِ ؟

5 مَا كَسْرُ طُولِ الْعُمُودِ ب بِالنِّسْبَةِ لِجَمْعِ طُولَي الْعُمُودَيْنِ ؟

ج

كَانَ مَعَ خَدِيجَةَ 15 دِينَارًا، وَمَعَ زَيْنَبَ 21 دِينَارًا.

- 1 أَوْجِدْ إِجْمَالِي مَبْلَغِ النُّقُودِ مَعَهُمَا.
- 2 أَوْجِدْ نِسْبَةَ مَبْلَغِ نُقُودِ خَدِيجَةَ إِلَى مَبْلَغِ نُقُودِ زَيْنَبَ.
- 3 عَبِّرْ عَنْ مَبْلَغِ نُقُودِ خَدِيجَةَ فِي صُورَةِ كَسْرٍ مِنْ مَبْلَغِ نُقُودِ زَيْنَبَ.
- 4 عَبِّرْ عَنْ مَبْلَغِ نُقُودِ زَيْنَبَ فِي صُورَةِ كَسْرٍ مِنْ مَبْلَغِ نُقُودِ خَدِيجَةَ.
- 5 أَوْجِدْ نِسْبَةَ مَبْلَغِ نُقُودِ خَدِيجَةَ إِلَى الْمَبْلَغِ الْكُلِّيِّ مَعَهُمَا.

د

ثَلَاثَةُ أَطْفَالٍ عَلِيٍّ، وَوَلِيدٌ، وَكَامِلٌ وَزَعُوا بَعْضَ الْحُبُوبِ بَيْنَهُمْ بِنِسْبَةِ 2 : 3 : 4.

- 1 عَبِّرْ عَنْ عَدَدِ حُبُوبِ عَلِيٍّ فِي صُورَةِ كَسْرٍ مِنْ الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ لِلْحُبُوبِ.
- 2 عَبِّرْ عَنْ عَدَدِ حُبُوبِ كَامِلٍ فِي صُورَةِ كَسْرٍ مِنْ عَدَدِ حُبُوبِ وَلِيدٍ.
- 3 مَا كَسْرُ عَدَدِ حُبُوبِ وَلِيدٍ بِالنِّسْبَةِ لِمَجْمُوعِ عَدَدَيِ حُبُوبِ عَلِيٍّ وَكَامِلٍ؟
- 4 مَا عَدَدُ مَرَّاتِ حُبُوبِ عَلِيٍّ بِالنِّسْبَةِ لِعَدَدِ حُبُوبِ كَامِلٍ؟

هـ

كُتْلَةُ جَمِيلٍ $\frac{3}{5}$ كُتْلَةِ تَوْفِيقٍ.

- 1 مَا نِسْبَةُ كُتْلَةِ تَوْفِيقٍ إِلَى كُتْلَةِ جَمِيلٍ؟
- 2 مَا نِسْبَةُ كُتْلَةِ جَمِيلٍ إِلَى كُتْلَةِ تَوْفِيقٍ؟
- 3 عَبِّرْ عَنْ كُتْلَةِ جَمِيلٍ فِي صُورَةِ كَسْرٍ مِنْ كُتْلَتِهِمَا مَعًا.
- 4 مَا كُتْلَةُ تَوْفِيقٍ بِالنِّسْبَةِ لِلْكُتْلَةِ الْكُلِّيَّةِ؟

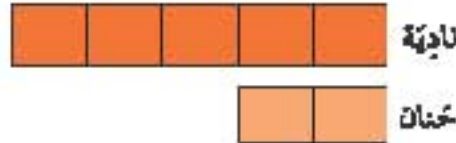
تَدْرِيب 1



2 مسائل لفظية (1)

1. مُرْتَبِ نادِيَة $\frac{5}{2}$ مِنْ مُرْتَبِ حَنَان .

- 1 أَوْجِدْ نِسْبَةَ مُرْتَبِ نادِيَة إِلَى مُرْتَبِ حَنَان .
- 2 أَوْجِدْ نِسْبَةَ مُرْتَبِ حَنَان إِلَى مُرْتَبِ نادِيَة إِلَى مَجْمُوع مُرْتَبَيْهِمَا .



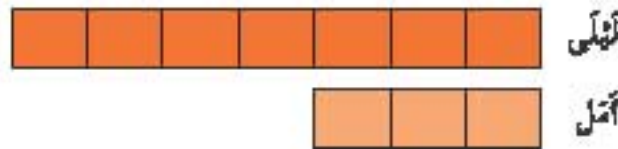
$$7 = 2 + 5 = \text{عَدَدُ جَمِيعِ الْوَحَدَاتِ}$$

مِنْ النَّمُودَجِ، نَجِدُ أَنَّ:

- 1 نِسْبَةُ مُرْتَبِ نادِيَة إِلَى مُرْتَبِ حَنَان 5 : 2 .
- 2 نِسْبَةُ مُرْتَبِ حَنَان إِلَى مُرْتَبِ نادِيَة إِلَى مَجْمُوع مُرْتَبَيْهِمَا 2 : 5 : 7 .

ب. عَدَدُ الْعُمَلَاتِ الْمُقَدِّمَةِ مَعَ لُئَلَى $\frac{7}{3}$ عَدَدِ الْعُمَلَاتِ الْمُقَدِّمَةِ مَعَ أَمَل .

- 1 أَوْجِدْ نِسْبَةَ عَدَدِ الْعُمَلَاتِ الْمُقَدِّمَةِ لِئَلَى إِلَى عَدَدِ الْعُمَلَاتِ الْمُقَدِّمَةِ لِأَمَل .
- 2 أَوْجِدْ نِسْبَةَ عَدَدِ عُمَلَاتِ لُئَلَى إِلَى عَدَدِ عُمَلَاتِ أَمَل إِلَى الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ لِلْعُمَلَاتِ مَعَهُمَا .



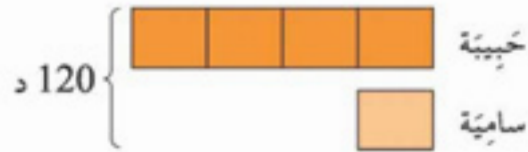
مِنْ النَّمُودَجِ، نَجِدُ أَنَّ:

- 1 نِسْبَةُ عَدَدِ عُمَلَاتِ لُئَلَى إِلَى عَدَدِ عُمَلَاتِ أَمَل 3 : 7 .
- 2 نِسْبَةُ عَدَدِ عُمَلَاتِ أَمَل إِلَى عَدَدِ عُمَلَاتِ لُئَلَى إِلَى عَدَدِ جَمِيعِ الْعُمَلَاتِ مَعَهُمَا 3 : 7 : 10 .



مُدَّخَرَاتُ حَبِيبَةٍ 4 أَمْثَالِ مُدَّخَرَاتِ سَامِيَةِ .

- 1 ما نِسْبَةُ مُدَّخَرَاتِ حَبِيبَةٍ إِلَى مُدَّخَرَاتِ سَامِيَةِ إِلَى مَجْمُوعِ مُدَّخَرَاتِهِمَا؟
- 2 ما كَسْرُ مُدَّخَرَاتِ حَبِيبَةٍ بِالنِّسْبَةِ لِمُدَّخَرَاتِهِمَا مَعًا؟
- 3 ما كَسْرُ مُدَّخَرَاتِ سَامِيَةِ بِالنِّسْبَةِ لِمُدَّخَرَاتِ حَبِيبَةٍ؟
- 4 إِذَا كَانَتْ مُدَّخَرَاتُ الْبَنَتَيْنِ مَعًا 120 د، ما مُدَّخَرَاتُ حَبِيبَةٍ؟



1 عَدَدُ جَمِيعِ الْوَحَدَاتِ = 5

- 2 نِسْبَةُ مُدَّخَرَاتِ حَبِيبَةٍ إِلَى مُدَّخَرَاتِ سَامِيَةِ إِلَى مَجْمُوعِ مُدَّخَرَاتِهِمَا 4 : 1 : 5 .
- 3 نِسْبَةُ مُدَّخَرَاتِ حَبِيبَةٍ إِلَى مَجْمُوعِ مُدَّخَرَاتِهِمَا 4 : 5 .

مُدَّخَرَاتُ حَبِيبَةٍ $\frac{4}{5}$ إِجْمَالِي الْمُدَّخَرَاتِ .

3 نِسْبَةُ مُدَّخَرَاتِ سَامِيَةِ إِلَى مُدَّخَرَاتِ حَبِيبَةٍ 1 : 4 .

مُدَّخَرَاتُ سَامِيَةِ $\frac{1}{4}$ مُدَّخَرَاتِ حَبِيبَةٍ .

4 مِنَ النَّمُودَجِ، نَجِدُ أَنَّ:
5 وَحَدَاتٍ ← 120 د

1 وَحْدَةٌ ← $\frac{120}{5} د = 24 د$

4 وَحَدَاتٍ ← $24 د \times 4 = 96 د$

ادَّخَرَتْ حَبِيبَةُ 96 دِينَارًا .

نِسْبَةُ مُدَّخَرَاتِ حَبِيبَةٍ إِلَى مَجْمُوعِ
الْمُدَّخَرَاتِ 4 : 5 .

مُدَّخَرَاتُ حَبِيبَةٍ $\frac{4}{5}$ مُدَّخَرَاتِهِمَا . إِذَنْ،

مُدَّخَرَاتُ حَبِيبَةٍ $= 120 \times \frac{4}{5}$

= 96 دِينَارًا .



د

نِسْبَةُ عَدَدِ الطَّوابعِ مَعَ مَرْوَةَ إِلَى عَدَدِ الطَّوابعِ مَعَ يَاسِرٍ 3 : 2. نِسْبَةُ عَدَدِ الطَّوابعِ مَعَ يَاسِرٍ إِلَى عَدَدِ الطَّوابعِ مَعَ شَادِي 4 : 5.

- 1 أَوْجِدْ نِسْبَةَ عَدَدِ طَوابعِ مَرْوَةَ إِلَى عَدَدِ طَوابعِ شَادِي.
- 2 إِذَا كَانَ مَعَهُم جَمِيعًا 75 طَابِعًا، كَمْ طَابِعًا مَعَ شَادِي؟



اجْعَلْ نِسْبَةَ وَحَدَاتِ يَاسِرٍ
هِيَ نَفْسَهَا لِلْاِثْنَيْنِ.

طَوابعُ مَرْوَةَ : طَوابعُ يَاسِرٍ

$$2 \times \left(\frac{2}{4} : \frac{3}{6} \right) 2 \times$$

طَوابعُ يَاسِرٍ : طَوابعُ شَادِي
5 : 4

نِسْبَةُ عَدَدِ طَوابعِ مَرْوَةَ إِلَى عَدَدِ طَوابعِ شَادِي 6 : 5.

الطَّرِيقَةُ 1

العَدَدُ الكُلِّيُّ لِلْوَحدَاتِ $15 = 5 + 4 + 6$

15 وَحْدَةً ← 75 طَابِعًا

1 وَحْدَةً ← $5 = \frac{75}{15}$ طَوابع

5 وَحَدَاتِ ← $25 = 5 \times 5$ طَابِعًا
مَعَ شَادِي 25 طَابِعًا.

الطَّرِيقَةُ 2

نِسْبَةُ عَدَدِ طَوابعِ شَادِي إِلَى العَدَدِ الكُلِّيِّ لِلطَّوابعِ 5 : 15 = 3 : 1.

طَوابعُ شَادِي $= 75 \times \frac{1}{3}$

= 25 طَابِعًا

مَعَ شَادِي 25 طَابِعًا.



لَمِيَاءٌ، وَعَلِيَاءٌ، وَهَبَةٌ يَحْتَفِظْنَ بِالسَّمَكِ كَحَيَوَانَاتٍ أَلِيفَةٍ. نِسْبَةُ عَدَدِ سَمَكِ لَمِيَاءٍ إِلَى عَدَدِ سَمَكِ عَلِيَاءٍ 2 : 1، وَنِسْبَةُ عَدَدِ سَمَكِ عَلِيَاءٍ إِلَى عَدَدِ سَمَكِ هَبَةٍ 3 : 2. 1
 أَوْجَدِ نِسْبَةَ عَدَدِ سَمَكِ لَمِيَاءٍ إِلَى عَدَدِ سَمَكِ عَلِيَاءٍ إِلَى عَدَدِ سَمَكِ هَبَةٍ. 2
 إِذَا كَانَ مَعَهُنَّ جَمِيعًا 27 سَمَكَةً، كَمْ سَمَكَةً مَعَ لَمِيَاءٍ وَعَلِيَاءٍ مَعًا؟

سَمَكُ عَلِيَاءٍ : سَمَكُ هَبَةٍ
3 : 2

سَمَكُ لَمِيَاءٍ : سَمَكُ عَلِيَاءٍ

1 : 2
× () × ()
: ()

نِسْبَةُ عَدَدِ سَمَكِ لَمِيَاءٍ إِلَى عَدَدِ سَمَكِ عَلِيَاءٍ إِلَى عَدَدِ سَمَكِ هَبَةٍ () : () : () .

2

الطَّرِيقَةُ 1

() = الْعَدَدُ الْكُلِّيُّ لِلْوَحَدَاتِ
 () وَحْدَةٌ ← () سَمَكَةً
 مَعَ لَمِيَاءٍ وَعَلِيَاءٍ () سَمَكَةً مَعًا.

الطَّرِيقَةُ 2

سَمَكُ عَلِيَاءٍ : الْعَدَدُ الْكُلِّيُّ لِلْسَّمَكِ = () : ()

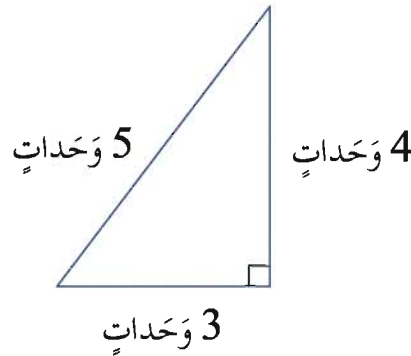
سَمَكُ لَمِيَاءٍ = () × ()
 = ()

سَمَكُ عَلِيَاءٍ : الْعَدَدُ الْكُلِّيُّ لِلْسَّمَكِ = () : ()

سَمَكُ عَلِيَاءٍ = () × ()
 = ()

لَمِيَاءٌ وَعَلِيَاءٌ مَعَهُمَا () سَمَكَةً مَعًا.

و نِسْبَةُ أَطْوَالِ أَضْلَاعِ مُثَلَّثٍ قَائِمِ الزَّوَايَةِ 3 : 4 : 5، وَمَجْمُوعُ طُولِي أَقْصَرِ وَأَطْوَلِ ضِلْعَيْنِ 128 سَم. أَوْجِدْ طُولَ الضِّلْعِ الثَّالِثِ لِلْمُثَلَّثِ.



مَجْمُوعُ طُولِي أَقْصَرِ وَأَطْوَلِ ضِلْعَيْنِ $5 + 3 =$
 $8 =$ 8 وَحَدَاتٍ

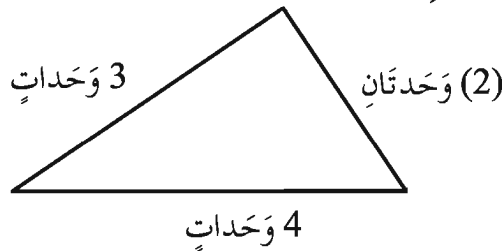
8 وَحَدَاتٍ $\leftarrow$ 128 سَم

1 وَحَدَةٌ $\leftarrow \frac{128}{8} = 16$ سَم

4 وَحَدَاتٍ $\leftarrow 16 \times 4 = 64$ سَم

طُولُ الضِّلْعِ الثَّالِثِ لِلْمُثَلَّثِ 64 سَم.

ز نِسْبَةُ أَطْوَالِ أَضْلَاعِ مُثَلَّثٍ 2 : 3 : 4، وَمَجْمُوعُ أَطْوَالِ أَضْلَاعِ الْمُثَلَّثِ 162 سَم. أَوْجِدْ طُولَ أَطْوَلِ أَضْلَاعِ الْمُثَلَّثِ.



مَجْمُوعُ أَطْوَالِ أَضْلَاعِ الْمُثَلَّثِ = وَحَدَةٌ

وَحَدَةٌ $\leftarrow$ سَم

طُولُ أَطْوَلِ أَضْلَاعِ الْمُثَلَّثِ سَم.



كُتْلَةُ مَاجِدَةٍ $\frac{3}{2}$ كُتْلَةٍ لَيْلَى .

- 1 أَوْجِدْ نِسْبَةَ كُتْلَةِ مَاجِدَةٍ إِلَى كُتْلَةِ لَيْلَى .
- 2 مَا كَسْرُ كُتْلَةِ لَيْلَى بِالنِّسْبَةِ لِكُتْلَتِي الْبِنْتَيْنِ؟
- 3 مَا كَسْرُ كُتْلَةِ مَاجِدَةٍ بِالنِّسْبَةِ لِكُتْلَتِي الْبِنْتَيْنِ؟
- 4 إِذَا كَانَتِ الْكُتْلَةُ الْكُلِّيَّةُ 90 كَجَم، أَوْجِدْ كُتْلَةَ كُلِّ بِنْتٍ؟

كُتْلَةُ الْبَطَاطِسِ الَّتِي اسْتَعْمَلَتْهَا سِهَامٌ فِي الْمَطْبَخِ $\frac{5}{2}$ مِنْ كُتْلَةِ الْجَزَرِ الَّتِي اسْتَعْمَلَتْهَا .

- 1 أَوْجِدْ نِسْبَةَ كُتْلَةِ الْبَطَاطِسِ الْمُسْتَعْمَلَةِ إِلَى كُتْلَةِ الْجَزَرِ الْمُسْتَعْمَلَةِ إِلَى كُتْلَةِ التَّوْلِيْفَةِ مَعًا .
- 2 مَا كَسْرُ كُتْلَةِ الْبَطَاطِسِ بِالنِّسْبَةِ لِلْكُتْلَةِ الْكُلِّيَّةِ لِلتَّوْلِيْفَةِ؟
- 3 إِذَا كَانَتْ كُتْلَةُ الْبَطَاطِسِ تَزِيدُ 9 كَجَم عَلَى كُتْلَةِ الْجَزَرِ الْمُسْتَعْمَلَةِ، أَوْجِدِ الْكُتْلَةَ الْكُلِّيَّةَ لِلتَّوْلِيْفَةِ .

تَمَّ طِلَآءُ حَائِطٍ بِاللَّوْنَيْنِ الْأَصْفَرِ وَالْبُنِّي، كَانَتْ مِسَاحَةُ الْمِنْطَقَةِ الْمُطْلَاةِ بِاللَّوْنِ الْأَصْفَرِ 3 أَضْعَافٍ مِسَاحَةِ الْمِنْطَقَةِ الْمُطْلَاةِ بِاللَّوْنِ الْبُنِّي .

- 1 مَا نِسْبَةُ مِسَاحَةِ الْمِنْطَقَةِ الْمُطْلَاةِ بِاللَّوْنِ الْأَصْفَرِ إِلَى مِسَاحَةِ الْمِنْطَقَةِ الْمُطْلَاةِ بِاللَّوْنِ الْبُنِّي؟
- 2 مَا نِسْبَةُ الْمِسَاحَةِ الْمُطْلَاةِ بِاللَّوْنِ الْأَصْفَرِ إِلَى مِسَاحَةِ كُلِّ الْحَائِطِ؟
- 3 مَا كَسْرُ الْمِنْطَقَةِ مِنَ الْحَائِطِ الَّتِي طُلِيتَ بِاللَّوْنِ الْبُنِّي؟
- 4 مِسَاحَةُ الْحَائِطِ 7.2 م² . أَوْجِدْ مِسَاحَةَ الْمِنْطَقَةِ مِنَ الْحَائِطِ الَّتِي طُلِيتَ بِاللَّوْنِ الْأَصْفَرِ .





النِّسْبَةُ وَالتَّنَاسُبُ

3

أ كَوْنَتْ فَاطِمَةُ خَمْسَةَ أَنْوَاعٍ مِنْ مَزِيجِ عَصِيرِ التُّفَّاحِ وَالْجَوَافَةِ بِاسْتِخْدَامِ كَمِّيَّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْعَصِيرِ، سَجَّلَتْهَا فِي جَدْوَلٍ.

المزيج	أ	ب	ج	د	هـ
كَمِيَّةُ عَصِيرِ التُّفَّاحِ (مل) :	300	450	600	750	900
كَمِيَّةُ عَصِيرِ الْجَوَافَةِ (مل) :	200	300	400	500	600

أَوْجَدَ نِسْبَةَ كَمِيَّةِ عَصِيرِ التُّفَّاحِ إِلَى كَمِيَّةِ عَصِيرِ الْجَوَافَةِ فِي كُلِّ مَزِيجٍ.

المزيج	أ	ب	ج	د	هـ
كَمِيَّةُ عَصِيرِ التُّفَّاحِ :	2 : 3	2 : 3	2 : 3	2 : 3	2 : 3
كَمِيَّةُ عَصِيرِ الْجَوَافَةِ :					

ماذا تَقُولُ عَنِ النِّسَبِ؟

إِنَّهَا نَفْسُ النِّسْبَةِ.

نَقُولُ إِنَّ كَمِّيَّاتِ عَصِيرِ التُّفَّاحِ وَعَصِيرِ الْجَوَافَةِ الْمُسْتَخْدَمَةِ فِي نَفْسِ التَّنَاسُبِ.

ب أَعَدَّتْ فَاطِمَةُ خَمْسَةَ أَنْوَاعٍ مِنْ مَزِيجِ عَصِيرِ الْبُرْتُقَالِ وَالْأَنَاسِ.

المزيج	أ	ب	ج	د	هـ
كَمِيَّةُ عَصِيرِ الْبُرْتُقَالِ (مل) :	100	200	300	400	500
كَمِيَّةُ عَصِيرِ الْأَنَاسِ (مل) :	50	50	100	200	200

ثُمَّ حَسَبَتْ نِسْبَةَ كَمِيَّةِ عَصِيرِ الْبُرْتُقَالِ إِلَى كَمِيَّةِ عَصِيرِ الْأَنَاسِ الْمُسْتَخْدَمَةِ فِي الْمَزِيجِ.

المزيج	أ	ب	ج	د	هـ
كَمِيَّةُ عَصِيرِ الْبُرْتُقَالِ :	1 : 2	1 : 4	1 : 3	1 : 2	2 : 5
كَمِيَّةُ عَصِيرِ الْأَنَاسِ :					

ماذا تَسْتَطِيعُ أَنْ تَقُولَ عَنْ هَذِهِ النِّسَبِ؟

إِنَّهَا مُخْتَلِفَةٌ.

نَقُولُ إِنَّ كَمِّيَّاتِ عَصِيرِ الْبُرْتُقَالِ وَعَصِيرِ الْأَنَاسِ الْمُسْتَخْدَمَةِ لَيْسَتْ فِي نَفْسِ التَّنَاسُبِ.

ج استَخدَمَ أَحْمَدُ الجَدُولَ الآتِي لِإِعدادِ أَرْبَعَةِ أَنْواعٍ مِنْ خَلِيطِ الأَسْمَنْتِ وَالرَّمْلِ . أَكْمِلِ الجَدُولَ معطياً الإجابة في أبسط صورة.

16	12	8	4	عَدَدُ عُبَّواتِ الأَسْمَنْتِ :
12	9	6	3	عَدَدُ عُبَّواتِ الرَّمْلِ :
:	:	:	3 : 4	عَدَدُ عُبَّواتِ الأَسْمَنْتِ : عَدَدُ عُبَّواتِ الرَّمْلِ :
$\frac{\text{■}}{\text{■}}$	$\frac{\text{■}}{\text{■}}$	$\frac{\text{■}}{\text{■}}$	$\frac{\text{■}}{\text{■}}$	$\frac{\text{عَدَدُ عُبَّواتِ الأَسْمَنْتِ}}{\text{عَدَدُ عُبَّواتِ الرَّمْلِ}}$

د هل الكُسُورُ هِيَ نَفْسُها؟
هل كَمِّيَّاتُ الأَسْمَنْتِ وَالرَّمْلِ المُستَخدَمة في نَفْسِ التَّناسُبِ (مُتناسِبَة)؟
أَعَدَّ وَلِيدٌ أَرْبَعَةَ أَنْواعٍ مِنْ طِلاءٍ بِلَوْنٍ رَمادِيٍّ مُستَخدِماً الجَدُولَ الآتِي . أَكْمِلِ الجَدُولَ .

7	5	4	3	عَدَدُ عُلبِ الطِّلاءِ الأَبْيَضِ
4	2	3	1	عَدَدُ عُلبِ الطِّلاءِ الأَسْوَدِ
$\frac{\text{■}}{\text{■}}$	$\frac{\text{■}}{\text{■}}$	$\frac{\text{■}}{\text{■}}$	$\frac{\text{■}}{\text{■}}$	$\frac{\text{عَدَدُ عُلبِ الطِّلاءِ الأَبْيَضِ}}{\text{عَدَدُ عُلبِ الطِّلاءِ الأَسْوَدِ}}$

هل الكُسُورُ هِيَ نَفْسُها؟
هل كَمِّيَّةُ الطِّلاءِ الأَبْيَضِ وَالطِّلاءِ الأَسْوَدِ المُستَخدَمة في نَفْسِ التَّناسُبِ (مُتناسِبَة)؟



- ١ لصنع عجينة، خلطت خديجة 4 أكواب من الدقيق مع كل 3 أكواب ماء.
بإستخدام نفس التناسب، كم كوباً من الماء نحتاجها إذا استخدمت 20 كوباً من الدقيق؟
- 2 بإستخدام نفس التناسب، كم كوباً من الدقيق نحتاجها إذا استخدمت 21 كوباً من الماء؟

الطريقة 1



$$20 = 5 \times 4$$

$$15 = 5 \times 3$$

$$\frac{20}{15} = \frac{4}{3} = \frac{\text{عدد أكواب الدقيق}}{\text{عدد أكواب الماء}}$$

نحتاج 15 كوباً من الماء.

الطريقة 2

4 وحدات ← 20 كوباً

1 وحدة ← $5 = 4 \div 20$ أكواب

3 وحدات ← $15 = 5 \times 3$ كوباً



2

الطريقة 1



$$21 = 7 \times 3$$

$$28 = 7 \times 4$$

$$\frac{28}{21} = \frac{4}{3} = \frac{\text{عدد أكواب الدقيق}}{\text{عدد أكواب الماء}}$$

نحتاج 28 كوباً من الدقيق.

الطريقة 2

3 وحدات ← 21 كوباً

1 وحدة ← $7 = 3 \div 21$ أكواب

4 وحدات ← $28 = 7 \times 4$ كوباً

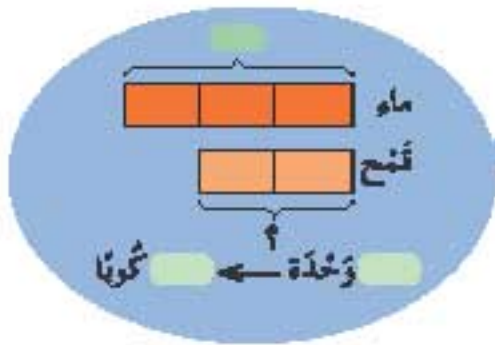


1. تُعِدُّ مَرْوَةُ أَكْلَةً لِأَطْفَالِهَا. تَسْتَخْدِمُ 3 أَكْوَابٍ مِنَ الْمَاءِ لِكُلِّ (2) شَوْبَيْنِ قَمْحٍ.
بِاسْتِخْدَامِ نَفْسِ التَّنَاسُبِ، كَمْ شَوْبًا مِنَ الْقَمْحِ تَحْتَاجُهَا مَرْوَةُ إِذَا اسْتَعْدَمَتْ
15 شَوْبًا مِنَ الْمَاءِ؟

2. بِاسْتِخْدَامِ نَفْسِ التَّنَاسُبِ، كَمْ شَوْبًا مِنَ الْمَاءِ تَحْتَاجُهَا إِذَا اسْتَعْدَمَتْ 18 شَوْبًا مِنَ
الْقَمْحِ؟

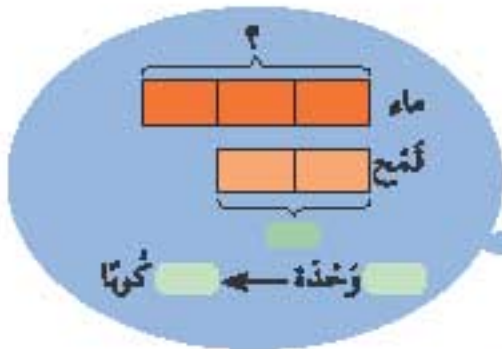
1. $\frac{\text{حَدُّدُ أَكْوَابِ الْمَاءِ الْمُسْتَعْدَمَةِ}}{\text{حَدُّدُ أَكْوَابِ الْقَمْحِ الْمُسْتَعْدَمَةِ}} = \frac{3}{2} = \frac{\text{حَدُّدُ أَكْوَابِ الْمَاءِ الْمُسْتَعْدَمَةِ}}{\text{حَدُّدُ أَكْوَابِ الْقَمْحِ الْمُسْتَعْدَمَةِ}}$

تَحْتَاجُ مَرْوَةُ أَكْوَابٍ مِنَ الْقَمْحِ.



2. $\frac{\text{حَدُّدُ أَكْوَابِ الْمَاءِ الْمُسْتَعْدَمَةِ}}{\text{حَدُّدُ أَكْوَابِ الْقَمْحِ الْمُسْتَعْدَمَةِ}} = \frac{3}{2} = \frac{\text{حَدُّدُ أَكْوَابِ الْمَاءِ الْمُسْتَعْدَمَةِ}}{\text{حَدُّدُ أَكْوَابِ الْقَمْحِ الْمُسْتَعْدَمَةِ}}$

تَحْتَاجُ مَرْوَةُ شَوْبًا مِنَ الْمَاءِ.



أَضَافَ يَاسِرٌ 200 مِلْ مِنْ شَرَابِ السُّكَّرِ لِكُلِّ 500 مِلْ مِنَ الْمَاءِ لِإِعْدَادِ شَرِبَاتٍ .

1 بِاسْتِخْدَامِ نَفْسِ التَّنَاسُبِ ، أَكْمِلِ الْجَدْوَلَ .

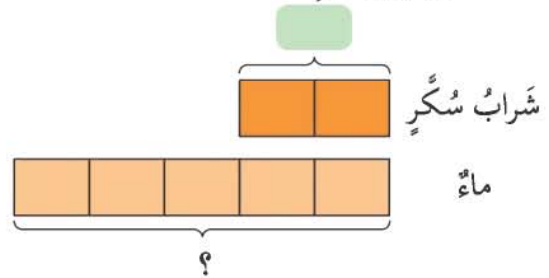
1800		1000	600	200	كَمِّيَّةُ شَرَابِ السُّكَّرِ (مِلْ)
	3500		1500	500	كَمِّيَّةُ الْمَاءِ (مِلْ)
					كَمِّيَّةُ شَرَابِ السُّكَّرِ : كَمِّيَّةُ الْمَاءِ

2 اعْتِمَادًا عَلَى الْجَدْوَلِ فِي 1 ، مَا كَمِّيَّةُ الْمَاءِ الَّتِي يَحْتَاجُهَا إِذَا اسْتَعْدَمَ 800 مِلْ

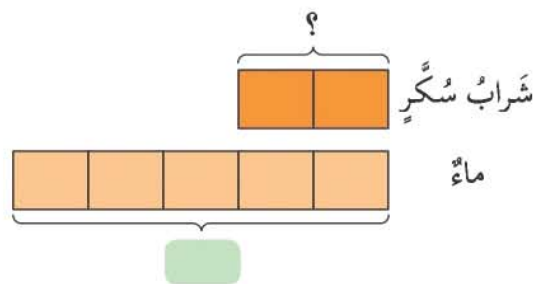
مِنْ شَرَابِ السُّكَّرِ ؟

3 اعْتِمَادًا عَلَى الْجَدْوَلِ فِي 1 ، مَا كَمِّيَّةُ شَرَابِ السُّكَّرِ الَّتِي يَحْتَاجُهَا إِذَا اسْتَعْدَمَ

400 مِلْ مِنَ الْمَاءِ ؟



وَحْدَةٌ ← مِلْ
يَحْتَاجُ مِلْ مِنَ الْمَاءِ .



وَحْدَةٌ ← مِلْ
يَحْتَاجُ مِلْ مِنْ شَرَابِ السُّكَّرِ .



هَيَّا نَعْمَلْ مَعًا!

اعْمَلْ ضَمْنَ مَجْمُوعَاتٍ مِنْ أَرْبَعَةٍ.

أ

سَوْفَ يُعْطِي مُعَلِّمُكَ كُلَّ مَجْمُوعَةٍ بَعْضَ الْحُبُوبِ الْخَضِرَاءِ وَالْحَمْرَاءِ.
1 كَوْنِ مَجْمُوعَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْحُبُوبِ بِحَيْثُ تَكُونُ نِسْبَةُ عَدَدِ الْحُبُوبِ الْخَضِرَاءِ إِلَى عَدَدِ الْحُبُوبِ الْحَمْرَاءِ فِي كُلِّ مَجْمُوعَةٍ 3 : 2. سَجِّلْ نَتَائِجَكَ فِي جَدُولٍ.
مثال:

المَجْمُوعَةُ	أ	ب	ج	د
عَدَدُ الْحُبُوبِ الْخَضِرَاءِ	3			
عَدَدُ الْحُبُوبِ الْحَمْرَاءِ	2			

2 إذا وُجِدَ 72 حَبَّةً حَمْرَاءَ فِي مَجْمُوعَةٍ، فَكَمْ عَدَدُ الْحُبُوبِ الْخَضِرَاءِ؟

ب

سَوْفَ يُعْطِي الْمُعَلِّمُ كُلَّ مَجْمُوعَةٍ كُوبًا، وَمِلْعَقَةً، وَبَرْطَمَانًا فَارِغًا، وَإِبْرِيقَ مَاءٍ، وَقَارُورَةً مِنْ سَائِلٍ مُلَوَّنٍ لِلطَّعَامِ.

1 اخْلِطْ مِلْعَقَةً مِنْ مُلَوَّنِ الطَّعَامِ مَعَ 3 أَكْوَابِ مَاءٍ.

2 بِاسْتِخْدَامِ نَفْسِ التَّنَاسُبِ فِي 1، جَهِّزْ 3 أَنْوَاعٍ مِنَ الْمَزِيجِ. سَجِّلْ كَمِّيَّاتِ الْمَاءِ وَمُلَوَّنِ الطَّعَامِ الْمُسْتَعْدَمِ فِي جَدُولٍ.

3 بِاسْتِخْدَامِ نَفْسِ التَّنَاسُبِ فِي 1، مَا كَمِّيَّةُ مُلَوَّنِ الطَّعَامِ الَّتِي تَحْتَاجُهَا إِذَا اسْتَعْدَمْنَا 75 كُوبًا مِنَ الْمَاءِ.



هَيَّا نَتَدَرَّبْ مَعًا! 4 ج

أَيُّ الْجَدُولَيْنِ الْآتَيْنِ يُبَيِّنُ تَنَاسُبًا بَيْنَ أَعْدَادِ الْبَلِي الْأَصْفَرِ وَالْأَخْضَرِ؟ بَيِّنْ عَمَلَكَ.

أ

الجدول 1

27	21	15	12	3	عَدَدُ الْبَلِي الْأَصْفَرِ
10	8	6	4	2	عَدَدُ الْبَلِي الْأَخْضَرِ

الجدول 2

15	12	9	6	3	عَدَدُ الْبَلِي الْأَصْفَرِ
10	8	6	4	2	عَدَدُ الْبَلِي الْأَخْضَرِ

ب

تَسْتَخْدِمُ نَجْوَى 90 جَمٍ مِنَ الدَّقِيقِ لِكُلِّ 20 جَمٍ مِنَ السُّكَّرِ لِعَمَلِ كَعْكَةٍ .

1

أَوْجَدَ نِسْبَةَ كُتْلَةِ الدَّقِيقِ إِلَى كُتْلَةِ السُّكَّرِ الْمُسْتَخْدَمِ .

2

بِاسْتِخْدَامِ نَفْسِ التَّنَاسُبِ ، كَمْ جَرَامًا مِنَ السُّكَّرِ تَحْتَاجُهَا نَجْوَى إِذَا اسْتَخْدَمَتْ

270 جَمٍ مِنَ الدَّقِيقِ ؟

3

بِاسْتِخْدَامِ نَفْسِ التَّنَاسُبِ ، كَمْ جَرَامًا مِنَ الدَّقِيقِ تَحْتَاجُهَا نَجْوَى إِذَا اسْتَخْدَمَتْ

100 جَمٍ مِنَ السُّكَّرِ ؟

ج

تَسْتَخْدِمُ سَعَادُ 3 مَلَاعِقَ صَغِيرَةٍ مِنَ السُّكَّرِ لِكُلِّ 8 بُرْتُقَالَاتٍ لِإِعْدَادِ عَصِيرٍ بُرْتُقَالٍ .

1

بِاسْتِخْدَامِ نَفْسِ التَّنَاسُبِ ، كَمْ مِلْعَقَةً صَغِيرَةً مِنَ السُّكَّرِ تَحْتَاجُهَا سَعَادُ إِذَا

اسْتَخْدَمَتْ 24 بُرْتُقَالَةً ؟

2

بِاسْتِخْدَامِ نَفْسِ التَّنَاسُبِ ، كَمْ بُرْتُقَالَةً تَسْتَخْدِمُهَا سَعَادُ إِذَا اسْتَخْدَمَتْ

24 مِلْعَقَةً صَغِيرَةً مِنَ السُّكَّرِ ؟

د

اسْتَخْدَمَتْ فَاطِمَةُ الْمَاءَ وَشَرَابَ السُّكَّرِ لِإِعْدَادِ مَشْرُوبٍ لِإِحْدَى الْحَفَلَاتِ بِنِسْبَةِ 5:2 .

1

إِذَا اسْتَخْدَمَتْ 1.5 لِتْرٍ مِنَ الْمَاءِ ، كَمْ لِتْرًا مِنَ السُّكَّرِ اسْتَخْدَمَتْهَا ؟

2

إِذَا احْتَاجَتْ 0.2 لِتْرٍ مِنْ شَرَابِ السُّكَّرِ لِإِعْدَادِ كُوبٍ مِنَ الشَّرَابِ ، كَمْ لِتْرًا مِنَ

الْمَاءِ تَحْتَاجُهَا فَاطِمَةُ لِإِعْدَادِ 10 أَكْوَابٍ مِنَ الشَّرَابِ ؟

هـ

مَزَجَ هَاشِمٌ طِلَاءً أَزْرَقَ مَعَ طِلَاءٍ أَصْفَرَ لِإِنْتِاجِ طِلَاءٍ أَخْضَرَ . عِنْدَ مَزَجِ 4 عُلْبِ طِلَاءٍ

أَزْرَقَ مَعَ 5 عُلْبِ طِلَاءٍ أَصْفَرَ ، حَصَلَ عَلَى وَعَاءِ طِلَاءٍ أَخْضَرَ .

1

إِذَا اسْتَخْدَمَ هَاشِمٌ 63 عُلْبَةً مِنَ الطَّلَائِنِ الْأَزْرَقِ وَالْأَصْفَرَ ، فَكَمْ عُلْبَةً مِنَ الطَّلَاءِ

الْأَزْرَقِ اسْتَخْدَمَهَا ؟

2

كَمْ وَعَاءً مِنَ الطَّلَاءِ الْأَخْضَرَ يَسْتَطِيعُ هَاشِمٌ الْحُصُولَ عَلَيْهَا إِذَا اسْتَخْدَمَ

12 عُلْبَةً مِنَ الطَّلَاءِ الْأَزْرَقِ ، وَ 15 عُلْبَةً مِنَ الطَّلَاءِ الْأَصْفَرَ ؟

3

كَمْ عُلْبَةً مِنَ الطَّلَاءِ الْأَصْفَرَ يَسْتَخْدِمُهَا هَاشِمٌ إِذَا صَنَعَ 5 أَوْعِيَةٍ مِنَ الطَّلَاءِ

الْأَخْضَرَ ؟

و

تَسْتَخْدِمُ فَاطِمَةُ 2 كِجَمٍ مِنَ الدَّجَاجِ ، وَ 3 كِجَمٍ بَطَاطِيسٍ لِصُنْعِ صَحْنِ بَطَاطِيسٍ . إِذَا

صَنَعَتْ 45 صَحْنًا لِحَفْلِ زِفَافٍ . أَوْجَدَ

1

الْكُتْلَةَ الْكُلِّيَّةَ مِنَ الْبَطَاطِيسِ وَالْدَّجَاجِ الَّتِي تَسْتَخْدِمُهَا فَاطِمَةُ .

2

كُتْلَةَ الدَّجَاجِ الَّتِي تَسْتَخْدِمُهَا فَاطِمَةُ .

3

كُتْلَةَ الْبَطَاطِيسِ الَّتِي تَسْتَخْدِمُهَا فَاطِمَةُ .

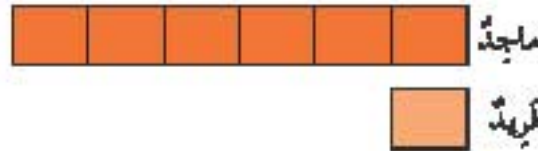
تَدْرِيب



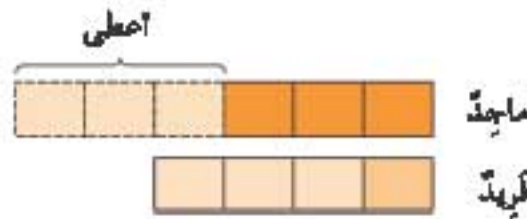
4 مسائل لفظية (2)

ب مع ماجد وفريد بعض النقود بنسبة 6 : 1 . أعطى ماجد نصف نقوده لفريد . أوجد نسبة نقود ماجد الباقية إلى نقود فريد في النهاية .

قبل



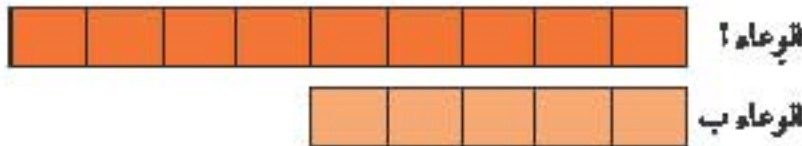
بعد



نسبة مبلغ النقود الباقي مع ماجد إلى مبلغ النقود الذي أصبح مع فريد 4 : 3 .

ب صبت فاطمة بعض الشراب في وعائين . نسبة كتلة الشراب في الوعاء أ إلى كتلة الشراب في الوعاء ب 9 : 5 . نقلت نصف الشراب من الوعاء أ إلى الوعاء ب . ما نسبة كتلة الشراب في الوعاء أ إلى كتلة الشراب في الوعاء ب الجديدة ؟

قبل



بعد

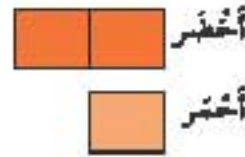


النسبة الجديدة لكتلة الشراب في الوعاء أ إلى كتلة الشراب في الوعاء ب هي : .

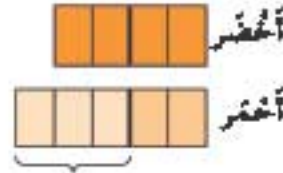
وَضَعْتُ كَرِيمَةً بَعْضَ مُكْعَبَاتِ خُمْرَاءِ وَخُمْرَاءِ فِي صُنْدُوقٍ. بِصِبْةٍ عَدَدِ الْمَكْعَبَاتِ الْخُمْرَاءِ إِلَى عَدَدِ الْمَكْعَبَاتِ الْخُمْرَاءِ 1 : 2. أَضَافْتُ 12 مُكْعَبًا أَخْمَرِي فِي الصُّنْدُوقِ فَأَصْبَحَتْ النُّسْبَةُ 4 : 5.

- 1 ما عَدَدُ الْمَكْعَبَاتِ الْخُمْرَاءِ فِي الصُّنْدُوقِ؟
- 2 ما عَدَدُ الْمَكْعَبَاتِ الْخُمْرَاءِ الَّتِي أَصْبَحَتْ مَعَ كَرِيمَةٍ؟

قَبْلَ



بَعْدَ



لا يوجد تفويض في عدد
للمكعبات الخضر.

مِنَ النُّسْبَةِ، نَجِدُ أَنَّ

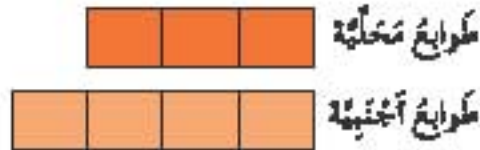
- 1 3 وَحَدَاتٍ ← 12 مُكْعَبًا
1 وَحْدَةً ← $4 = \frac{12}{3}$ مُكْعَبَاتٍ
4 وَحَدَاتٍ ← 4×4 مُكْعَبًا.
يُوجَدُ 16 مُكْعَبًا أَخْضَرِي فِي الصُّنْدُوقِ.
- 2 5 وَحَدَاتٍ ← $20 = 4 \times 5$ مُكْعَبًا
أَصْبَحَ مَعَ كَرِيمَةٍ 20 مُكْعَبًا أَخْمَر.



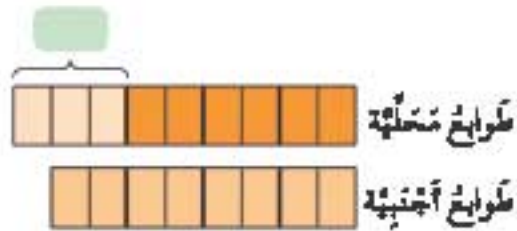
د مع سلمى بعض الطوابع المحلّة والأجنبيّة. كانت نسبة عدد الطوابع المحلّة إلى عدد الطوابع الأجنبيّة 3 : 4. اشترت 21 طابعاً محلّياً آخر فأصبحت النسبة 9 : 8.

- 1 ما عدد الطوابع الأجنبيّة التي كانت مع سلمى؟
- 2 ما عدد الطوابع المحلّة التي أصبحت مع سلمى في النهاية؟

قبل



بعد



لا توجد قهوة في عدد الطوابع الأجنبيّة.

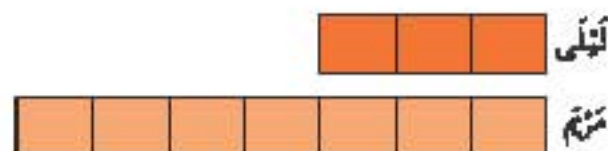


من النموذج، نجد أنّ

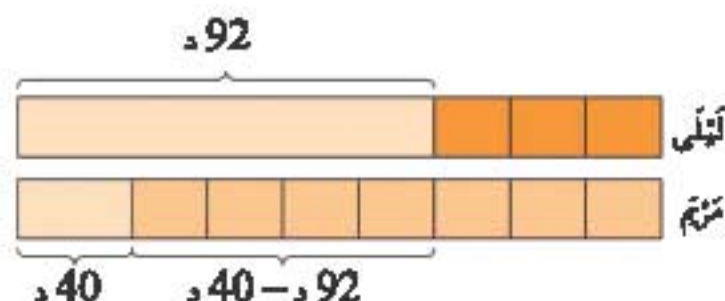
- 1 وحدة ← طابعاً
كان مع سلمى طابعاً أجنبيّاً.
- 2 وحدة ← طابعاً
أصبح مع سلمى طابعاً محلّياً في النهاية.

مَعَ لَيْلَى وَمَرْيَمَ بَعْضُ النَّفُودِ بِنِسْبَةِ 3 : 7 . بَعْدَ أَنْ تَسَلَّمَتْ لَيْلَى 92 د وَتَسَلَّمَتْ مَرْيَمَ 40 د، أَصْبَحَ مَعَ الْبَيْتَيْنِ مَهْلُغَانِ مُتَسَاوِيَانِ . كَمْ كَانَ مَعَ كُلِّ مِنَ الْبَيْتَيْنِ فِي الْبِدَايَةِ ؟

قَبْلُ



بَعْدَ



مِنَ الْعُمُودِجِ، نَجِدُ أَنَّ :

$$4 \text{ وَحَدَاتٍ } \leftarrow 92 - 40 = 52$$

$$1 \text{ وَحَدَّةٌ } \leftarrow \frac{52}{4} = 13$$

$$3 \text{ وَحَدَاتٍ } \leftarrow 13 \times 3 = 39$$

$$7 \text{ وَحَدَاتٍ } \leftarrow 13 \times 7 = 91$$

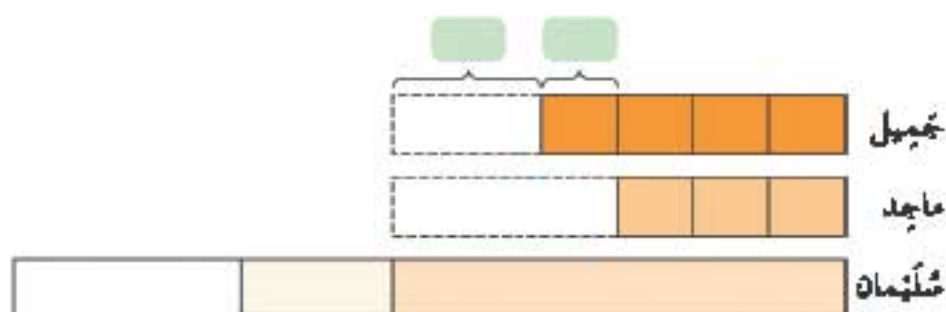
كَانَ مَعَ لَيْلَى 91 د، وَمَعَ مَرْيَمَ 39 د فِي الْبِدَايَةِ .

مَعَ جَمِيل، وَمَاجِد، وَسُلَيْمَان نَقَسَ الْعَدَدِ مِنَ الْأَرْبَعَةِ الْمَطَاطِيَّةِ. أَعْطَى جَمِيلَ 12 رِبَاطًا إِلَى سُلَيْمَانَ، وَأَعْطَى مَاجِدَ 20 رِبَاطًا إِلَى سُلَيْمَانَ. أَصْبَحَتْ نِسْبَةُ أَرْبَعَةِ جَمِيلَ إِلَى أَرْبَعَةِ مَاجِدَ 4 : 3. كَمْ رِبَاطًا كَانَ مَعَ كُلِّ وَاحِدٍ فِي الْبِدَايَةِ؟

كَبَلِي



تَمَد



مِنَ التَّمَوُّذِجِ، نَجِدُ أَنَّ :

1 وَاحِدَةٌ ← رِبَاطًا

فِي النِّهَايَةِ، أَصْبَحَ مَعَ جَمِيلَ رِبَاطًا.

+

كَانَ مَعَ كُلِّ وَاحِدٍ رِبَاطًا فِي الْبِدَايَةِ.



- أ
- نِسْبَةُ حَجْمِ الْمَاءِ فِي الْوِعَاءِ أ إِلَى حَجْمِ الْمَاءِ فِي الْوِعَاءِ ب 2 : 5 .
- 1 إذا صُبَّ نِصْفُ الْمَاءِ فِي الْوِعَاءِ أ إِلَى الْوِعَاءِ ب ، مَا النِّسْبَةُ الْجَدِيدَةُ لِحَجْمِي الْمَاءِ فِي الْوِعَاءِ أ إِلَى الْوِعَاءِ ب ؟
 - 2 إذا صُبَّ نِصْفُ الْمَاءِ فِي الْوِعَاءِ ب إِلَى الْوِعَاءِ أ ، مَا النِّسْبَةُ الْجَدِيدَةُ لِحَجْمِي الْمَاءِ فِي الْوِعَاءِ أ إِلَى الْوِعَاءِ ب ؟
 - 3 إذا صُبَّ $\frac{1}{3}$ الْمَاءِ فِي الْوِعَاءِ أ إِلَى الْوِعَاءِ ب ، مَا النِّسْبَةُ الْجَدِيدَةُ لِحَجْمِي الْمَاءِ فِي الْوِعَاءِ أ إِلَى الْوِعَاءِ ب ؟

- ب
- اسْتَخْدَمَ سَامِي أَسْمَنَتًا وَرَمَلًا لِإِعْدَادِ خَلِيطٍ . كَانَتْ نِسْبَةُ عَدَدِ عُبُوتِ الْأَسْمَنَتِ الْمُسْتَخْدَمَةِ إِلَى عَدَدِ عُبُوتِ الرَّمْلِ الْمُسْتَخْدَمَةِ 1 : 2 . حِينَئِذٍ أَضَافَ سَامِي 8 عُبُوتِ أَسْمَنَتٍ أُخْرَى فَأَصْبَحَتِ النِّسْبَةُ 5 : 2 .
- 1 مَا عَدَدُ عُبُوتِ الْأَسْمَنَتِ الَّتِي اسْتُخْدِمَتْ فِي الْبِدَايَةِ ؟
 - 2 مَا عَدَدُ عُبُوتِ الرَّمْلِ الَّتِي اسْتُخْدِمَتْ ؟

- ج
- كَانَتْ نِسْبَةُ مَبْلَغِ النُّقُودِ مَعَ كَرِيمٍ إِلَى مَبْلَغِ النُّقُودِ مَعَ خَالِدٍ 2 : 5 . بَعْدَ أَنْ تَسَلَّمَ خَالِدٌ 75 دِينَارًا مِنْ وَالِدَتِهِ ، أَصْبَحَتِ النِّسْبَةُ 4 : 15 مَا الْمَبْلَغُ الَّذِي كَانَ مَعَ كُلِّ مِنْهُمَا فِي الْبِدَايَةِ ؟

- د
- كَانَتْ نِسْبَةُ عَدَدِ الْعُمَلَاتِ الْمَعْدِنِيَّةِ الَّتِي مَعَ عَزَامٍ إِلَى عَدَدِ الْعُمَلَاتِ الْمَعْدِنِيَّةِ الَّتِي مَعَ عَادِلٍ 3 : 7 . أُعْطِيَ عَادِلٌ 42 عُمَلَةً مَعْدِنِيَّةً إِلَى عَزَامٍ وَأَنْتَهَيَا إِلَى أَنْ أَصْبَحَ مَعَهُمَا نَفْسُ الْعَدَدِ مِنَ الْعُمَلَاتِ الْمَعْدِنِيَّةِ . مَا عَدَدُ الْعُمَلَاتِ الْمَعْدِنِيَّةِ الَّتِي كَانَتْ مَعَ كُلِّ مِنْهُمَا فِي الْبِدَايَةِ ؟

- هـ
- كَانَ مَعَ هَبَّةَ وَجَمَالٍ بَعْضُ الطُّوَابِعِ بِنِسْبَةِ 2 : 3 . اسْتَبْعَدَ جَمَالٌ نِصْفَ مَا مَعَهُ فَأَصْبَحَتِ النِّسْبَةُ 4 : 3 ، إِذَا اسْتَبْعَدَ جَمَالٌ 21 طَابِعًا ، فَكَمْ طَابِعًا كَانَ مَعَ كُلِّ مِنْهُمَا فِي الْبِدَايَةِ ؟

- و
- يُوجَدُ 3 أَوْعِيَّةٌ زُجَاجِيَّةٌ بِهَا نَفْسُ الْحَجْمِ مِنَ السَّائِلِ . صَبَّ هَاشِمٌ 210 مل مِنَ السَّائِلِ مِنَ الْوِعَاءِ أ إِلَى الْوِعَاءِ ج ، وَ 150 مل مِنَ السَّائِلِ مِنَ الْوِعَاءِ ب إِلَى الْوِعَاءِ ج . فِي النِّهَايَةِ ، كَانَتْ نِسْبَةُ حَجْمِ السَّائِلِ فِي الْوِعَاءِ أ إِلَى حَجْمِ السَّائِلِ فِي الْوِعَاءِ ب 3 : 8 .
- 1 كَمْ كَانَ الْحَجْمُ النَّهَايِيُّ مِنَ السَّائِلِ فِي الْوِعَاءِ أ ؟
 - 2 كَمْ كَانَ حَجْمُ السَّائِلِ فِي كُلِّ وَعَاءٍ فِي الْبِدَايَةِ ؟



تعلّمت:

- أن تُعبّر عن قيمة كمّية من قيمة أخرى إذا عُلِمَت النسبة، والعكس
- أن توجد عدد مرّات قيمة بالنسبة لقيمة أخرى إذا عُلِمَت النسبة، والعكس
- أن تُعرّف كمّيتين في تناسب طردي
- حلّ مسائل على التناسب الطردي مُستخدِماً طريقة إيجاد قيمة الوحدة الصّغيرة
- حلّ مسائل لفظيّة على النسبة وعلى التناسب

الآن، اختبر نفسك:

١ نَسْتَطِيعُ اسْتِخْدَامَ نَمُودَجٍ لِتَمْثِيلِ النَّسَبِ.

حُبُوبَ حُمْرَاءَ

حُبُوبَ صَفْرَاءَ

نِسْبَةُ الحُبُوبِ الحُمْرَاءِ إِلَى الحُبُوبِ الصَّفْرَاءِ : .

ب نِسْبَةُ عُمُرِ مَرْوَةَ إِلَى عُمُرِ فَاطِمَةَ 4 : 7.

عُمُرُ مَرْوَةَ = $\frac{7}{4}$ مِنْ عُمُرِ فَاطِمَةَ.

ج طُولُ عِمَادِ $\frac{5}{2}$ مِنْ طُولِ عَلِيَاءَ.

نِسْبَةُ طُولِ عِمَادٍ إِلَى طُولِ عَلِيَاءَ : .

د كُتْلَةُ كَيْسِ الْأَرْزِ 3 أَمْثَالِ كُتْلَةِ كَيْسِ الْفَاكِهَةِ. إِذَا كَانَتْ كُتْلَةُ كَيْسِ الْأَرْزِ 51 كَجَم، فَإِنَّ كُتْلَةَ كَيْسِ الْفَاكِهَةِ كَجَم.

هـ يَمَيِّنُ الْجَدُولُ الْآتِي عَدَدَ الثَّفَاحِ وَالْبُرْتُقَالِ فِي تَنَاسُبٍ. اكْمِلِ الْجَدُولَ.

		8	5	2	عَدَدُ الثَّفَاحِ
42	33			6	عَدَدُ الْبُرْتُقَالِ

ضَعُ قُبْعَةَ التَّفْكِيرِ!



مَعَ كَرِيمَةِ مَا مَجْمُوعُهُ 33 سَاعَةً وَقِلَادَةً رَقَبَةٍ فِي حَوْزَتِهَا. بَعْدَ بَيْعِ
بَعْضِ السَّاعَاتِ وَالْقِلَادَاتِ، بَقِيَ عِنْدَهَا 12 مِنْهُمَا. كَانَتْ نِسْبَةُ
عَدَدِ السَّاعَاتِ الَّتِي بِيَعَتْ إِلَى عَدَدِ السَّاعَاتِ الْبَاقِيَةِ 1 : 2. نِسْبَةُ
عَدَدِ الْقِلَادَاتِ الَّتِي بِيَعَتْ إِلَى الْقِلَادَاتِ الْبَاقِيَةِ 3 : 1. كَمْ كَانَ عَدَدُ
الْقِلَادَاتِ فِي الْبِدَايَةِ؟

حُلُّ مُشْكِلاتٍ



تَدْرِيبٌ مَحَدٌّ





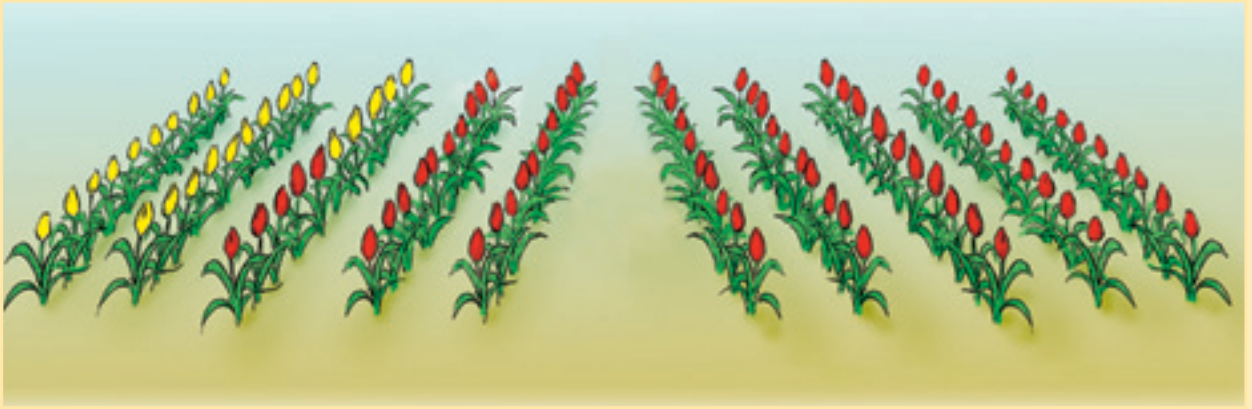
النَّسَبَةُ المِئْوِيَّةُ (1)

5

النَّسَبَةُ المِئْوِيَّةُ

1

أ



فِي إِحْدَى الْحَدَائِقِ، يُوجَدُ 100 زَهْرَةٍ.

75 مِنْهَا حَمْرَاءُ.

75 مِنْ 100 مِنَ الْأَزْهَارِ حَمْرَاءُ.

يُوجَدُ 3 طُرُقٍ لِلتَّعْبِيرِ عَنْ هَذَا.

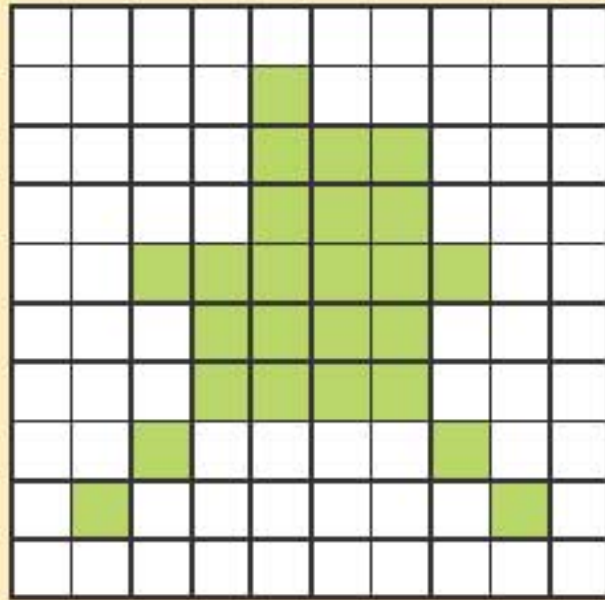
كَنْسَبَةُ مِئْوِيَّةٍ	كَعْدَدٍ عَشْرِيٍّ	كَكْسَرٍ عَادِيٍّ
%75	0.75	$\frac{75}{100}$

نَقْرَأُ 75% ، 75 فِي الْمِئَةِ .

75% تَعْنِي 75 مِنْ 100 .

ب

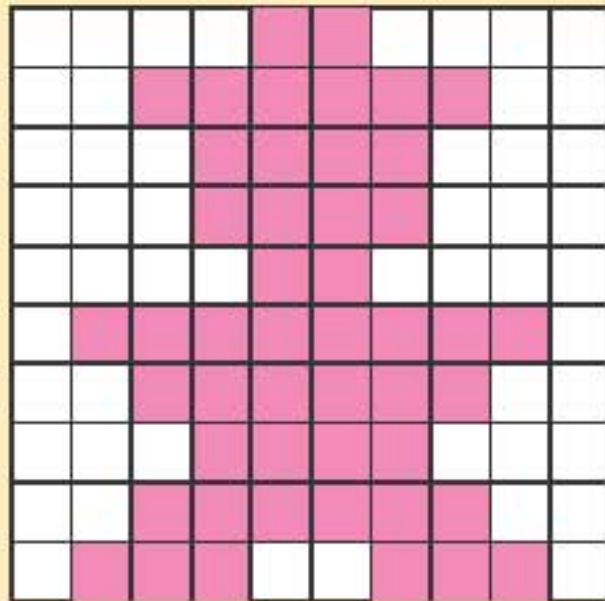
المربع مقسم إلى 100 جزء متطابق.
25 منها مظلّل.
25 من 100 جزء مظللة.
 $\frac{25}{100}$ من المربعات المظللة.
25% من المربعات مظللة.



ما النسبة المئوية المظللة من الكل؟
ما النسبة المئوية غير المظللة من الكل؟



% من المربع مظلّل.
% من المربع لم تست
مظللة.



ج

عبر عن كل مما يأتي كنسبة مئوية:

1 72 من 100 تساوي %

2 39 من 100 تساوي %

ه عِبِّرْ عَنْ كُلِّ كَسْرٍ كِنْسَبَةِ مِئْوِيَّةٍ :

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

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



$\frac{70}{100} = \frac{7}{10}$
أَوْجِدِ الْكَسْرَ الْمُكَافِئَ لِلْكَسْرِ
 $\frac{7}{10}$ وَالَّذِي مَقَامُهُ 100 .

و عِبِّرْ عَنْ كُلِّ كَسْرٍ كِنْسَبَةِ مِئْوِيَّةٍ :

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

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

ز عِبِّرْ عَنْ كُلِّ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ كِنْسَبَةِ مِئْوِيَّةٍ :

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

$\%45 =$

2 $0.70 = 0.7$

$\frac{70}{100} =$

$\%70 =$

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

$\%3 =$

ح عِبِّرْ عَنْ كُلِّ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ كِنْسَبَةِ مِئْوِيَّةٍ :

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

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

$\% \square =$

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

$\% \square =$

$$\frac{\boxed{}}{100} = 0.08 \quad 4 =$$

$$\% \boxed{} =$$

$$\frac{\boxed{}}{100} = 0.4 \quad 3$$

$$\% \boxed{} =$$

ط عَبَّرَ عَنْ كُلِّ نِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ كَكْسْرِ فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ:

$$\frac{16}{25} = \frac{\cancel{64}}{\cancel{100}} = \%64 \quad 2$$

$$\frac{16}{25}$$

$$\frac{2}{25} = \frac{\cancel{8}}{\cancel{100}} = \%8 \quad 1$$

$$\frac{2}{25}$$

ي عَبَّرَ عَنْ كُلِّ نِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ كَكْسْرِ فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ:

$$\frac{\boxed{}}{100} = \%88 \quad 2 =$$

$$\frac{\boxed{}}{\boxed{}} =$$

$$\frac{\boxed{}}{100} = \%94 \quad 1$$

$$\frac{\boxed{}}{\boxed{}} =$$

ك عَبَّرَ عَنْ كُلِّ نِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ كَعَدَدٍ عَشْرِيٍّ:

$$\frac{2}{100} = \%2 \quad 2 =$$

$$0.02 =$$

$$\frac{48}{100} = \%48 \quad 1$$

$$0.48 =$$

ل عَبَّرَ عَنْ كُلِّ نِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ كَعَدَدٍ عَشْرِيٍّ:

$$\frac{\boxed{}}{100} = \%4 \quad 2$$

$$\boxed{} =$$

$$\frac{\boxed{}}{100} = \%38 \quad 1$$

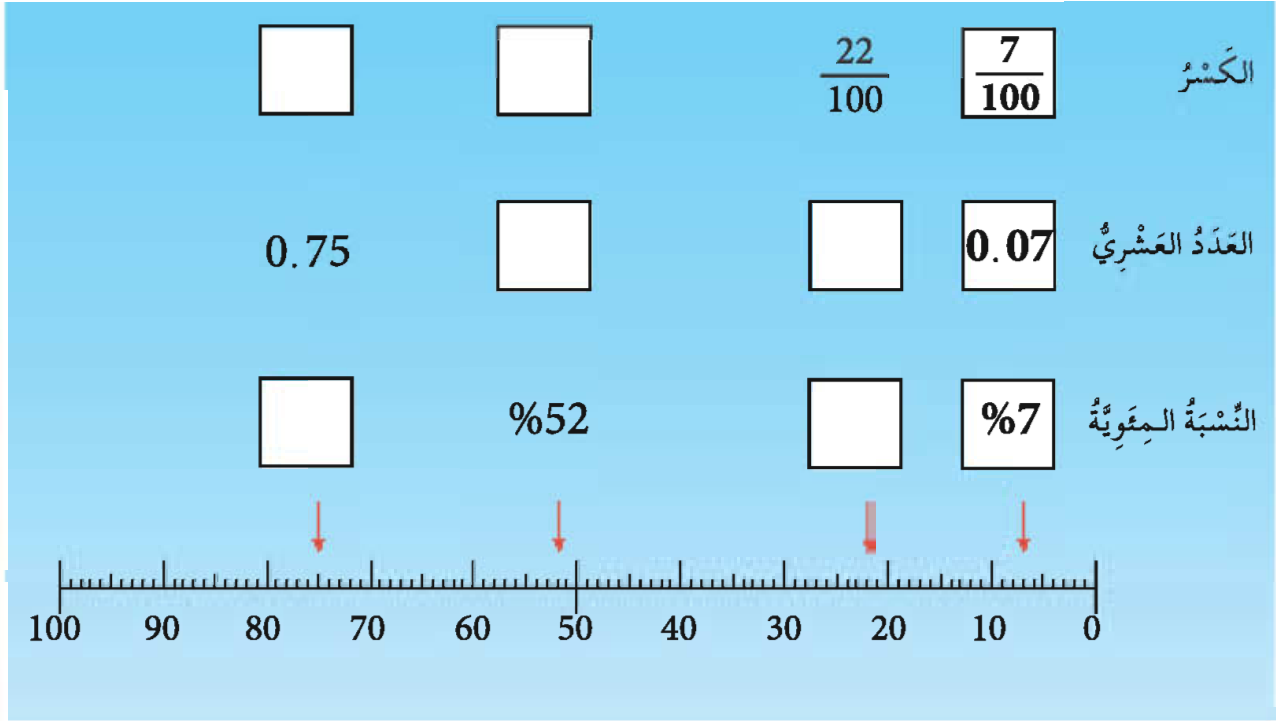
$$\boxed{} =$$



هَيَّا نَعْمَلْ مَعًا!

اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثِنَائِي.

انْقُلِ الشَّكْلَ الْآتِي تُمِّ اَمْلِ الْفَرَاعَاتِ . الْاَوَّلُ مِثَالُ لَكَ :



هَيَّا نَتَدَرَّبْ! 5

عَبِّرْ عَنْ كُلِّ كُسْرٍ كِنْسَبَةِ مِئْوِيَّةٍ :

$$\frac{85}{100} \quad 2$$

$$\frac{4}{100} \quad 4$$

$$\frac{8}{10} \quad 6$$

$$\frac{42}{100} \quad 1$$

$$\frac{9}{100} \quad 3$$

$$\frac{4}{10} \quad 5$$

عَبِّرْ عَنْ كُلِّ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ كِنْسَبَةِ مِئْوِيَّةٍ .

$$0.44 \quad 2$$

$$0.9 \quad 4$$

$$0.08 \quad 6$$

$$0.63 \quad 1$$

$$0.3 \quad 3$$

$$0.05 \quad 5$$

تَدْرِيب 1

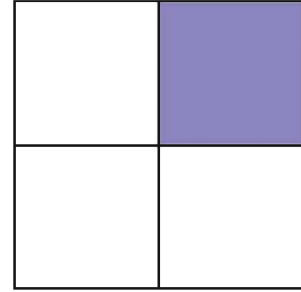
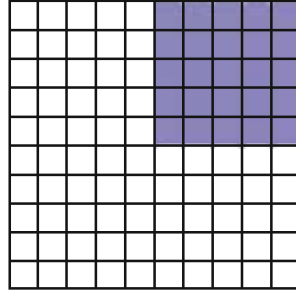


العَرْضُ!

2 تحويل المَزِيدِ مِنَ الكُسُورِ لِنِسَبِ مِئْوِيَّةٍ

أَنفَقْتُ سَامِيَّةً $\frac{1}{4}$ نَقُودَهَا ثَمَنًا لِفُسْتَانٍ، مَا النِّسْبَةُ المِئْوِيَّةُ مِنْ نَقُودِهَا الَّتِي أَنفَقْتُهَا عَلَى الفُسْتَانِ؟

حَوِّلْ أَوَّلًا مَقَامَ الكُسْرِ إِلَى 100 .
اضْرِبِ البَسْطَ وَالْمَقَامَ $\times 25$.



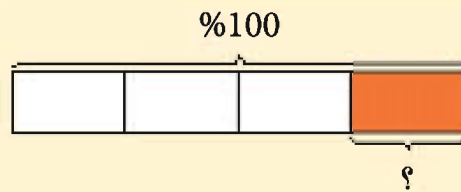
$$\begin{array}{c} 25 \times \\ \frac{25}{100} = \frac{1}{4} \\ 25 \times \end{array}$$

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

الطَّرِيقَةُ 1

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

تُوجَدُ طَرِيقَتَانِ لِتَحْوِيلِ الكُسْرِ إِلَى نِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ .



الكُلُّ يُسَاوِي $\frac{4}{4}$ أَوْ %100 .

1 كُلٌّ ← %100

4 أَجْزَاءَ ← %100

1 جُزْءَ ← $\% \frac{100}{4} = \%25$

الطَّرِيقَةُ 2

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

$$\%25 =$$

ب) اسْتَخْدِمِ النَّمَاذِجَ لِحَلِّ هَذِهِ الْمَسَائِلِ .

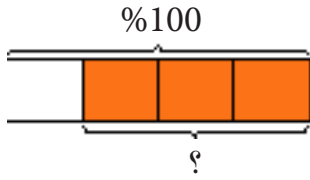
1 عَبَّرَ عَنْ $\frac{3}{4}$ كِنَسْبَةِ مِئْوِيَّةٍ .

4 أَجْزَاءً ← %100

1 جُزْءٌ ← $\frac{1}{4}$ = %

3 أَجْزَاءً ← $3 \times$ % = %

عَلَيْهِ، $\frac{3}{4}$ = %



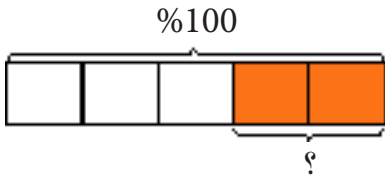
2 عَبَّرَ عَنْ $\frac{2}{5}$ كِنَسْبَةِ مِئْوِيَّةٍ .

5 أَجْزَاءً ← %100

1 جُزْءٌ ← %

2 مِّنَ الْأَجْزَاءِ ← %

عَلَيْهِ، $\frac{2}{5}$ = %



ج) عَبَّرَ عَنْ كُلِّ كَسْرٍ كِنَسْبَةِ مِئْوِيَّةٍ :

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

% = %

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

% = %

مع أحمد 500 قشرة بطيخ للمبتع. باع 200 منها لسامي.
ما النسبة المئوية من البطيخ التي بيعت لسامي؟ ما النسبة المئوية من البطيخ
تبقت؟



$$\frac{2}{5} = \frac{200}{500} = \text{كسر البطيخ الذي بيع}$$

$$\frac{2}{5} \times 100\% = \text{النسبة المئوية للبطيخ التي بيعت}$$

$$= 40\%$$

$$100\% - 40\% = \text{النسبة المئوية من البطيخ التي تبقت}$$

$$= 60\%$$

اشترت مريم 250 كجم من الدقيق لتصنع خبزاً. استخدمت 120 كجم لتصنع
خبزاً يوم الإثنين والباقي يوم الثلاثاء. ما النسبة المئوية من الدقيق الذي استخدم
يوم الإثنين؟ ما النسبة المئوية من الدقيق الذي استخدم يوم الثلاثاء؟

$$\frac{120}{250} = \text{كسر الدقيق المستخدم يوم الإثنين}$$

$$\frac{12}{25} =$$

100% (25 جزءاً)



12 جزءاً؟

$$\frac{12}{25} \times 100\% = \text{نسبة الدقيق المستخدم يوم الإثنين}$$

$$= \text{ } \%$$

$$100\% - \text{ } \% = \text{النسبة المئوية للدقيق المستخدم يوم الثلاثاء}$$

$$= \text{ } \%$$





هَيَّا نَعْمَلْ مَعًا!

اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثُنَائِيٍّ .

المَجْمُوعَةُ أ 50 25 20 10 4

المَجْمُوعَةُ ب 49 28 12 11 5 2

1 يَتَبَادَلُ اللّاعِبَانِ الْأَدْوَارَ لِتَكْوِينِ كَسْرِ حَقِيقِيٍّ بِاخْتِيَارِ الْمَقَامِ مِنَ الْمَجْمُوعَةِ أ وَالْبَسْطِ مِنَ الْمَجْمُوعَةِ ب .

2 ارْسُمْ نَمُودَجًا يُبَيِّنُ كُلَّ كَسْرِ كِنْسَبَةٍ مِئْوِيَّةٍ .

3 الْفَائِزُ هُوَ اللَّاعِبُ الَّذِي لَهُ أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ النَّمَاذِجِ الصَّحِيحَةِ الْمَرْسُومَةِ .



هَيَّا نَتَدَرَّبُ! 5 ب

أ عَبَّرَ عَنْ كُلِّ كَسْرِ كِنْسَبَةٍ مِئْوِيَّةٍ .

مثال:

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

3 $\frac{9}{50}$

2 $\frac{24}{25}$

1 $\frac{3}{20}$

ب عَبَّرَ عَنْ كُلِّ كَسْرِ كِنْسَبَةٍ مِئْوِيَّةٍ .

مثال:

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

3 $\frac{17}{25}$

2 $\frac{21}{50}$

1 $\frac{4}{5}$

ج

عَبَّرَ عَنْ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي كِنْسَبَةِ مِئْوِيَّةٍ .

$$\frac{13}{20}$$

2

$$\frac{3}{10}$$

1

$$\frac{33}{50}$$

4

$$\frac{11}{25}$$

3

د

عَبَّرَ عَنْ كُلِّ كَسْرِ كِنْسَبَةِ مِئْوِيَّةٍ .

$$\frac{260}{400}$$

2

$$\frac{78}{200}$$

1

هـ

فِي أَحَدِ الْأَفْرَانِ، بَاعَ الْخَبَازُ $\frac{2}{5}$ الْكَعْكَ . مَا النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ الَّتِي بَاعَهَا مِنَ الْكَعْكَ؟

و

دَهَنَ أَيَمَنُ $\frac{13}{25}$ مِنْ مَنَزِلِهِ .

1 ما النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ مِنَ الْمَنْزِلِ الَّتِي تَمَّ دِهَانُهَا؟

2 ما النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ مِنَ الْمَنْزِلِ الَّتِي لَمْ يَتَمَّ دِهَانُهَا؟

ز

اشْتَرَى شَرِيفُ 20 كَجَم مِنَ الْأُرْزِ . اسْتَخْدَمَ 7 كَجَم مِنْهَا . مَا النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ مِنَ الْأُرْزِ الَّتِي اسْتَخْدَمَهَا؟

ح

يُوجَدُ 900 تَلْمِيذٍ فِي مَدْرَسَةٍ، 540 مِنْهُمْ أَوْلَادٌ . كَمْ كَانَتِ النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ لِلأَوْلَادِ فِي الْمَدْرَسَةِ؟

ط

فِي إِحْدَى الْمَدَارِسِ، $\frac{3}{20}$ مِنَ التَّلَامِيذِ لَا يَلْبَسُونَ نَظَّارَاتٍ .

1 ما النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ مِنَ التَّلَامِيذِ لَا يَلْبَسُونَ نَظَّارَاتٍ؟

2 ما النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ مِنَ التَّلَامِيذِ يَلْبَسُونَ نَظَّارَاتٍ؟

ى

تَتَقَاضَى مَرِيَمُ 800 د شَهْرِيًّا . تَصْرِفُ مِنْهَا 240 د عَلَى قِسْطِ الْمَنْزِلِ .

1 ما النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ مِنْ نُقُودِهَا الْمَصْرُوفَةِ عَلَى الْقِسْطِ؟

2 ما النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ مِنْ نُقُودِهَا تَبَقَّى بَعْدَ دَفْعِ الْقِسْطِ؟

تَعَلَّمْتَ أَنْ :

• تَحْوِلُ

1 الكُسُورَ وَالْأَعْدَادَ الْعَشْرِيَّةَ إِلَى نِسَبٍ مِئْوِيَّةٍ.

2 النِّسَبَ المِئْوِيَّةَ إِلَى كُسُورٍ عَادِيَّةٍ وَأَعْدَادٍ عَشْرِيَّةٍ.

• تَحُلُّ مَسَائِلَ لَفْظِيَّةً تَتَضَمَّنُ نِسَبًا مِئْوِيَّةً.

الآن، اخْتَبِرْ نَفْسَكَ :

أ ما النِّسْبَةُ المِئْوِيَّةُ الَّتِي تُسَاوِي الكَسْرَ $\frac{4}{25}$ ؟

ب هل 0.4 هِيَ نَفْسُهَا 4% ؟

ج ما النِّسْبَةُ المِئْوِيَّةُ الَّتِي تُسَاوِي 0.08 ؟

د النِّسْبَةُ مِنْ جَبَلٍ جَلِيدِيٍّ فَوْقَ سَطْحِ الْبَحْرِ هِيَ 12% .

ه ما النِّسْبَةُ المِئْوِيَّةُ مِنَ الْجَبَلِ الْجَلِيدِيٍّ تَحْتَ سَطْحِ الْبَحْرِ ؟

هل $\frac{1}{2}$ % تُسَاوِي 50% ؟

ضَعْ قُبْعَةَ التَّفْكِيرِ!



فِي مَشْرُوعٍ لِجَمْعِ التَّبَرُّعَاتِ بِالمَدْرَسَةِ، 40% مِنْ مَجْمُوعِ التَّبَرُّعَاتِ كَانَ مِنْ الْمُعَلِّمِينَ. تَبَرَّعَ الْآبَاءُ وَالتَّلَامِيذُ بِبَاقِي الْمَبْلَغِ. تَبَرَّعَ الْآبَاءُ بِضِعْفٍ مَا تَبَرَّعَ بِهِ التَّلَامِيذُ. مَا النِّسْبَةُ المِئْوِيَّةُ مِنْ إِجْمَالِي التَّبَرُّعَاتِ تَبَرَّعَ بِهَا التَّلَامِيذُ ؟

تَدْرِيبٌ
مُتَّحِدٌ



حُلُّ مُشْكِلَاتٍ





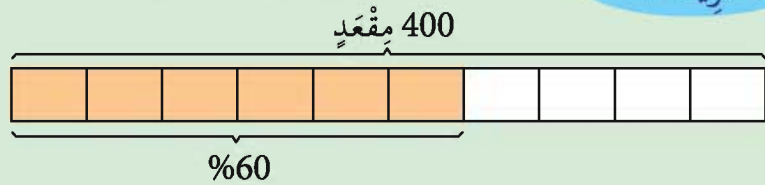
النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ (2)

6

1 النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ مِنْ كَمِّيَّةٍ مَا

أ يوجد 400 مقعد في طائرة. 60% من المقاعد في الدرجة السياحية.
ما عدد المقاعد في الدرجة السياحية؟

الطريقة 1



100% من المقاعد هو
عدد كل المقاعد.



$$100\% \leftarrow 400 \text{ مقعد}$$

$$1\% \leftarrow \frac{400}{100} = 4 \text{ مقاعد}$$

$$60\% \leftarrow 4 \times 60 = 240 \text{ مقعدا}$$

يوجد 240 مقعدا في الدرجة السياحية.

الطريقة 2

$$60\% \text{ من المقاعد} = 60\% \text{ من } 400$$

$$= 400 \times 60\%$$

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

$$= 4 \times 60$$

$$= 240$$

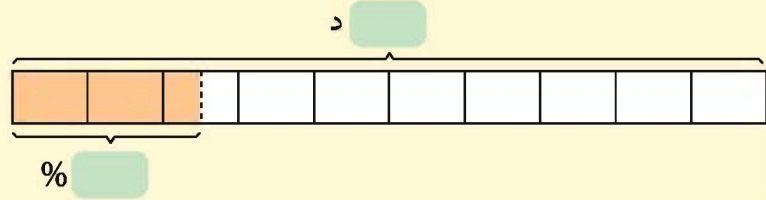
يوجد 240 مقعدا في الدرجة السياحية.

العدد الكلي للمقاعد
400 =





ب مع لَيْلى 750 د. أَنْفَقَتْ 25% مِنْ نُقُودِهَا.
ما المَبْلَغُ الَّذِي أَنْفَقَتْهُ مِنْ النُّقُودِ؟



د ← 100%

د ← 1%

د = × ← 25%

أَنْفَقَتْ لَيْلى د.

ج في صَبَاحِ يَوْمِ الْجُمُعَةِ، زَارَ حَدِيقَةَ الْحَيَوَانِ 800 شَخْصٍ، 75% مِنَ الزَّائِرِينَ كَانُوا أَطْفَالًا. كَمْ طِفْلاً زَارَ الْحَدِيقَةَ صَبَاحَ يَوْمِ الْجُمُعَةِ؟



إِجْمَالِي عَدَدِ الزُّوَارِ = 800

75% مِنَ الزُّوَارِ = 75% مِنْ

× 75% =

× $\frac{75}{100}$ =

× 75 =

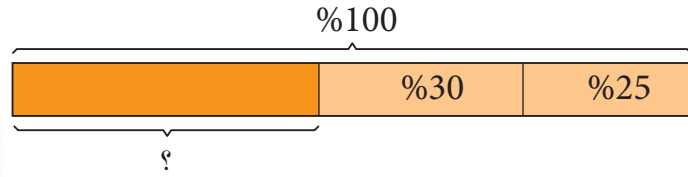
=

طِفْلاً زَارُوا حَدِيقَةَ الْحَيَوَانِ يَوْمَ الْجُمُعَةِ.

د يتقاضى سالم 2400 د شهريًا. يصرف 25% من النقود على قسط المنزل و 30% من النقود على الطعام.

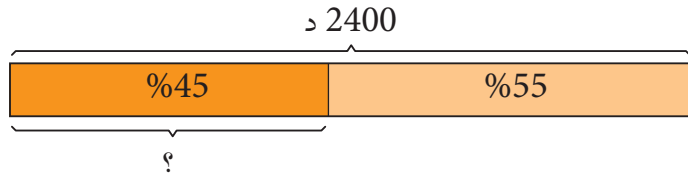
1 ما النسبة المئوية من مرتبه تبقت؟

2 ما المبلغ الباقي مع سالم؟



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

تبقي 45% من مرتب سالم.



الطريقة 2

$$2400 \times \%45 = 2400 \text{ من } \%45$$

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

$$24 \times 45 =$$

$$د 1080 =$$

$$د 2400 \leftarrow \%100$$

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

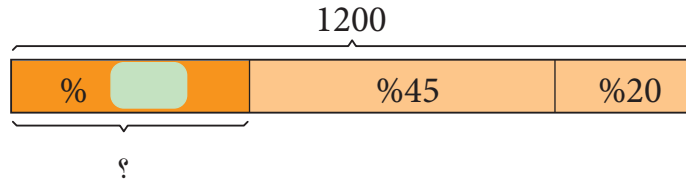
$$د 1080 = 24 \times 45 \leftarrow \%45$$

تبقي مع سالم 1080 د.

ه عند صباح 1200 معزة، ودجاجة، وبطة في مزرعتها. 20% من الحيوانات كانت معيز، 45% من الحيوانات دجاج. كم بطة توجد في المزرعة؟

$$\% \text{ } = \% \text{ } - \% \text{ } - \%100$$

% من حيوانات صباح .



الطريقة 2

$$1200 \times \% = 1200 \text{ من } \%$$

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

$$\times =$$

$$=$$

الطريقة 1

$$\leftarrow \%100$$

$$= \frac{100}{100} \leftarrow \%1$$

$$= \times \leftarrow \%$$

يُوجد بطاقة في المزرعة.



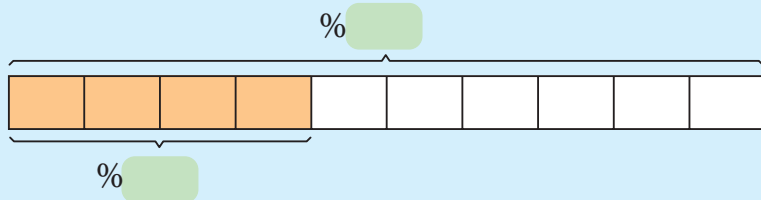
هيا نعمل معاً!



اعمل ضمن فريق ثنائي.

ارسم نماذج لبيان الآتي:

أ مع تاجر 750 صندوق بيض. باع 40% من البيض.



$$100\% \text{ من البيض} = \text{صندوق}$$

ب مع مريم 450 مل من اللبن. تستخدم 75% منها لعمل كعك.

ج يتقاضى فاروق 720 د شهرياً. يدخر 25% من النقود ويصرف الباقي.



حُلِّ الْمَسَائِلِ الْآتِيَّةَ :

أ تَحْتَوِي زُجَاجَةٌ 560 جَم مِنَ الشُّكْرِ. اسْتَخْدَمَتْ هَنَاءُ 70% مِنْهَا لِعَمَلِ قَهْوَةٍ. كَمْ جِرَامًا مِنَ الشُّكْرِ اسْتَخْدَمَتْهُ فِي عَمَلِ الْقَهْوَةِ؟

ب مَصْرُوفٌ مَنَى الْيَوْمِي 15 د. فِي يَوْمِ الْإِثْنَيْنِ، صَرَفَتْ 30% مِنْ نُقُودِهَا عَلَى الطَّعَامِ.

1 مَا الْمَبْلَغُ الَّذِي صَرَفْتَهُ يَوْمَ الْإِثْنَيْنِ؟

2 مَا الْمَبْلَغُ الَّذِي تَبَقَّى مَعَهَا؟

ج اشْتَرَكَ يَوْمَ السَّبْتِ الْمَاضِي 450 طِفْلاً فِي أَنْشِطَةِ الْمَدْرَسَةِ. 40% مِنْهُمْ كَانُوا أَوْلَادًا. مَا عَدَدُ الْبَنَاتِ اللَّاتِي اشْتَرَكْنَ فِي أَنْشِطَةِ الْمَدْرَسَةِ؟

د عِنْدَ عَاطِفَ 200 مِنْ بَيْضِ الدَّجَاجِ وَالْبَطِّ، 75% كَانَ مِنْ بَيْضِ الدَّجَاجِ. مَا عَدَدُ بَيْضِ الْبَطِّ؟

ه مَعَ عَاصِمَ مَبْلَغَ 900 د. صَرَفَ 20% مِنْهُ ثَمَنًا لِمِذْيَاحٍ، وَ45% مِنْهُ ثَمَنًا لِسَاعَةٍ، وَالْبَاقِي ثَمَنًا لآلَةٍ تَصْوِيرٍ.

1 مَا النِّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ مِنَ النُّقُودِ صُرِفَتْ عَلَى آلَةِ التَّصْوِيرِ؟

2 كَمْ كَانَ ثَمَنُ آلَةِ التَّصْوِيرِ؟

و تَنَاوَلَ مُحَمَّدٌ 30 كِجَم مِنَ الْبُرُوتِينَاتِ خِلَالَ شَهْرٍ. 15% مِنَ الْبُرُوتِينَاتِ كَانَ سَمَكًا، 60% كَانَ لَحْمًا وَالْبَاقِي دَجَاجٌ.

1 مَا النِّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ مِنَ الْبُرُوتِينَاتِ كَانَتْ دَجَاجًا؟

2 مَا كُتْلَةُ الدَّجَاجِ الَّتِي أُكِلَتْ؟

ز يُوجَدُ 2500 شَخْصٍ فِي أَحَدِ الْأَحْيَاءِ. يُقِيمُ السُّكَّانُ فِي بُيُوتٍ مِنْ طَابَقٍ وَاحِدٍ، أَوْ طَابَقَيْنِ، أَوْ شَقَقٍ. يُقِيمُ 15% مِنَ السُّكَّانِ فِي بُيُوتٍ مِنْ طَابَقٍ وَاحِدٍ، وَيُقِيمُ 25% مِنَ السُّكَّانِ فِي بُيُوتٍ مِنْ طَابَقَيْنِ.

1 مَا النِّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ مِنَ السُّكَّانِ يُقِيمُونَ فِي شَقَقٍ؟

2 كَمْ عَدَدُ السُّكَّانِ الَّذِينَ يُقِيمُونَ فِي شَقَقٍ؟



2 مَسَائِلُ لَفْظِيَّة

1 اشترى أيمن جهازاً مرئياً ثمنه 1500 د. عليه أن يدفع 5% كضريبة مبيعات على الجهاز.

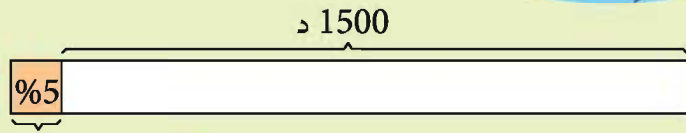


1 كم كانت الضريبة؟

2 ما المبلغ الذي دفعه أيمن ثمناً للجهاز؟

1

الطريقة 1



ضريبة المبيعات هي
ضريبة تُدفع في بعض
الدول عند بيع البضائع.

$$100\% \leftarrow 1500 \text{ د}$$

$$1\% \leftarrow \frac{1500}{100} = 15 \text{ د}$$

$$5\% \leftarrow 15 \times 5 = 75 \text{ د}$$

الضريبة على الجهاز 75 د.

الطريقة 2

الضريبة المدفوعة = 5% من 1500 د

$$1500 \times \frac{5}{100} =$$

$$= 75 \text{ د}$$

الضريبة على الجهاز 75 د.

2 إجمالي ثمن الجهاز = 1500 د + 75 د

$$= 1575 \text{ د}$$

دفع أيمن 1575 د ثمناً للجهاز.

ب

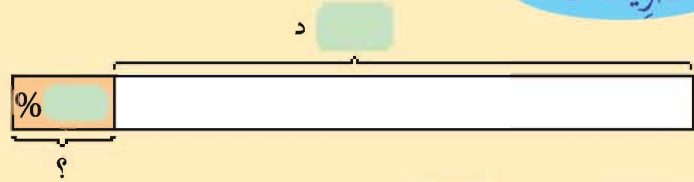
ذَهَبَ أَيَّمَنُ وَمَحْمُودُ لِتَنَاوُلِ الْغَدَاءِ بِمَطْعَمٍ . كَانَ ثَمَنُ الطَّعَامِ الَّذِي طَلَبَاهُ 42 د
وَدَفَعَا أَيْضًا 5% ضَرْبِيَّةَ مَبِيعَاتٍ عَلَى الْغَدَاءِ .

1 كَمْ كَانَ مِقْدَارُ الضَّرْبِيَّةِ ؟

2 مَا الْمَبْلَغُ الَّذِي دُفِعَ ثَمَنًا لِلْغَدَاءِ ؟

1

الطَّرِيقَةُ 1



د ← 100%

د ← 1%

د = د × د ← %

د . قِيَمَةُ الضَّرْبِيَّةِ

الطَّرِيقَةُ 2

الضَّرْبِيَّةُ الْمَدْفُوعَةُ = % مِنْ د

د × =

د =

د . قِيَمَةُ الضَّرْبِيَّةِ

2 إَجْمَالِي ثَمَنِ الْغَدَاءِ = د + د

د =

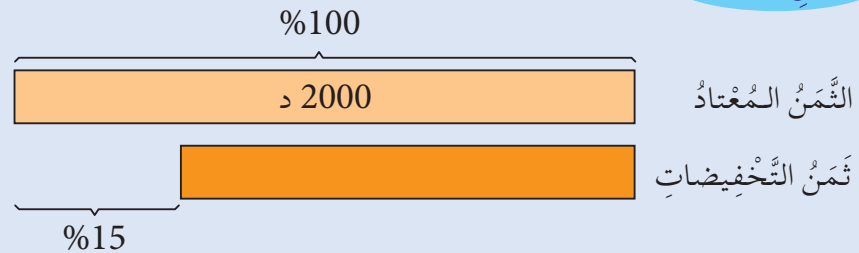
دَفَعَ أَيَّمَنُ وَمَحْمُودُ د ثَمَنًا لِلْغَدَاءِ .

الثَّمنُ الْمُعتَادُ لِحاسُوبٍ 2000 د. فِي أَحَدِ التَّخْفِيزَاتِ، اشْتَرَتْ
مُنَى الْحَاسُوبَ بِتَخْفِيزٍ 15%.

- 1 ما مِقْدَارُ التَّخْفِيزِ الَّذِي أُعْطِيَ لِمُنَى؟
- 2 ما المَبْلَغُ الَّذِي دَفَعَتْهُ ثَمَنًا لِلْحَاسُوبِ؟

1

الطَّرِيقَةُ 1



$$2000 \text{ د} \leftarrow 100\%$$

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

$$300 \text{ د} = 20 \times 15\%$$

التَّخْفِيزُ الَّذِي حَصَلَتْ عَلَيْهِ مُنَى 300 د.

الطَّرِيقَةُ 2

التَّخْفِيزُ = 15% مِنَ الثَّمنِ الْمُعتَادِ

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

$$300 \text{ د} =$$

التَّخْفِيزُ الَّذِي حَصَلَتْ عَلَيْهِ مُنَى 300 د.

$$1700 \text{ د} = 2000 \text{ د} - 300 \text{ د}$$

$$1700 \text{ د} =$$

دَفَعَتْ مُنَى 1700 د ثَمَنًا لِلْحَاسُوبِ.

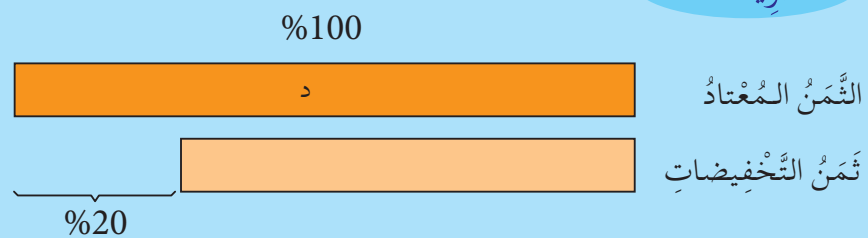
الثَّمَنُ الْمُعْتَادُ لِرُؤُجِ الزَّلَاجَةِ 150 د. اشْتَرَتْ فَاطِمَةُ أَثْنَاءَ التَّخْفِيزَاتِ زَوْجَ الزَّلَاجَةِ بِتَخْفِيزِ 20%.

1 ما مِقْدَارُ التَّخْفِيزِ؟

2 كَمْ دَفَعَتْ ثَمَنًا لِرُؤُجِ الزَّلَاجَةِ؟

1

الطَّرِيقَةُ 1



$$100\% \leftarrow \text{د}$$

$$1\% \leftarrow \frac{\text{د}}{\text{د}}$$

$$\% \leftarrow \text{د} = \text{د} \times \text{د}$$

مِقْدَارُ التَّخْفِيزِ د.

الطَّرِيقَةُ 2

$$\text{التَّخْفِيزُ} = \% \text{ مِنْ د}$$

$$\text{د} \times \frac{\text{د}}{\text{د}} =$$

$$\text{د} =$$

مِقْدَارُ التَّخْفِيزِ د.

2 المَبْلَغُ المَدْفُوعُ = د - د

$$\text{د} =$$

دَفَعَتْ فَاطِمَةُ د ثَمَنًا لِرُؤُجِ الزَّلَاجَةِ.

- اشترى تاجر بضاعة بمبلغ 5000 دينار وباعها بربح قدره 6% .
- 1 ما مقدار الربح الذي حققه التاجر من بيع هذه البضاعة؟
 - 2 ما المبلغ الكلي الذي تحصل عليه التاجر من بيع هذه البضاعة؟

أضف الربح إلى ثمن الشراء

مقدار الربح = 6% من 5000 د

$$5000 \times \frac{6}{100} =$$

$$= 300 \text{ د}$$

إجمالي المبلغ الذي تحصل عليه التاجر = 5000 د + 300 د

$$= 5300 \text{ د}$$

أصبح إجمالي المبلغ الذي تحصل عليه التاجر = د .

- يملك توفيق 15 سهماً في شركة، وقد حققت الشركة أرباحاً سنوية بمعدل 6% في السنة. فإذا كانت قيمة السهم 100 دينار، ما إجمالي المبلغ الذي أصبح معه في نهاية السنة؟

1500 + الربح

قيمة الأسهم كلها = 15 × د

مقدار الربح = % من د

$$= \frac{\text{د}}{\text{د}} \times \text{د}$$

$$= \text{د}$$

إجمالي المبلغ الذي تحصل عليه توفيق = د + د

$$= \text{د}$$

أصبح إجمالي المبلغ الذي تحصل عليه توفيق في نهاية السنة = د .



هيا نعمل معاً!

اعمل ضمن فريق ثنائي.

ارسم نماذج لكل سؤال. ميز كل نموذج بالأعداد المغطاة في كل سؤال.

- اشترت أسماء خزانة ثمنها 149 د. دفعت 5% ضريبة مبيعات على 149 د.
- ارسم نموذجاً يبين ثمن الخزانة قبل وبعد تضمين الضريبة.

ب. يَتَكَلَّفُ مَقْعَدُ 50 د. يَكْسِبُ صَاحِبُ الْمَصْنَعِ 30% فَوْقَ التَّكْلِفَةِ.
ارْسُمْ نُمُودَجًا لِبَيَانِ تَكْلِفَةِ الْمَقْعَدِ وَثَمَنِ بَيْعِهِ؟

ج. الثَّمَنُ الْمُعْتَادُ لِكِتَابٍ 16 د. أُعْطِيَ الْبَائِعُ تَخْفِيفًا 10% عَنْ ثَمَنِ الْمُعْتَادِ.
ارْسُمْ نُمُودَجًا يُبَيِّنُ الثَّمَنَ الْمُعْتَادَ وَالثَّمَنَ الْمُخَفَّضَ لِلِكِتَابِ.



هَيَّا نَتَدَرَّبُ! 6 ب

أ. ثَمَنُ آلَةٍ عَرَضَ اسْطُوانَاتٍ مَرْتَبِيَّةٍ 820 د. اشْتَرَى مَحْمُودُ الْآلَةَ وَدَفَعَ ضَرِيبَةَ مَبِيعَاتٍ 5% عَلَى الثَّمَنِ. مَا مِقْدَارُ الضَّرِيبَةِ الَّتِي دَفَعَهُ؟

ب. دَفَعْتُ لَيْلَى 150 د ثَمَنًا لِوَجْبَةٍ هِيَ وَأُسْرَتُهَا. وَدَفَعْتُ 5% ضَرِيبَةَ مَبِيعَاتٍ عَلَى الْوَجْبَةِ.

1 ما مَبْلَغُ الضَّرِيبَةِ الَّتِي دَفَعْتُه؟

2 كَمْ دَفَعْتُ ثَمَنًا لِلْوَجْبَةِ وَالضَّرِيبَةِ؟

ج. أُودِعَ حَمْدِي 900 د فِي الْمَصْرِفِ. يُقَدَّمُ الْمَصْرِفُ عَائِدًا 5% كُلَّ عَامٍ. مَا مِقْدَارُ الْعَائِدِ الَّتِي يَحْصُلُ عَلَيْهِ بَعْدَ سَنَةٍ؟

د. اشْتَرَى أَيَمَنُ جِهَازَ تَكْيِيفٍ ثَمَنُهُ 920 د. دَفَعَ 5% ضَرِيبَةَ مَبِيعَاتٍ عَلَى الْجِهَازِ. كَمْ دَفَعَ لِلْجِهَازِ؟

هـ. الثَّمَنُ الْمُعْتَادُ لِعَسَّالَةٍ كَهْرُبَائِيَّةٍ 650 د. اشْتَرَى يَاسِرُ الْغَسَّالَةَ بِتَخْفِيفِ 5%. مَا الْمَبْلَغُ الَّتِي دَفَعَهُ لِلْعَسَّالَةِ؟

و. ذَهَبَ صَلاَحٌ لِلْغَدَاءِ مَعَ أَصْدِقَائِهِ. ثَمَنُ الْغَدَاءِ 240 د. دَفَعُوا 5% ضَرِيبَةَ مَبِيعَاتٍ عَلَى الْغَدَاءِ. كَمْ دَفَعُوا ثَمَنًا إِجْمَالِيًّا لِلْغَدَاءِ؟

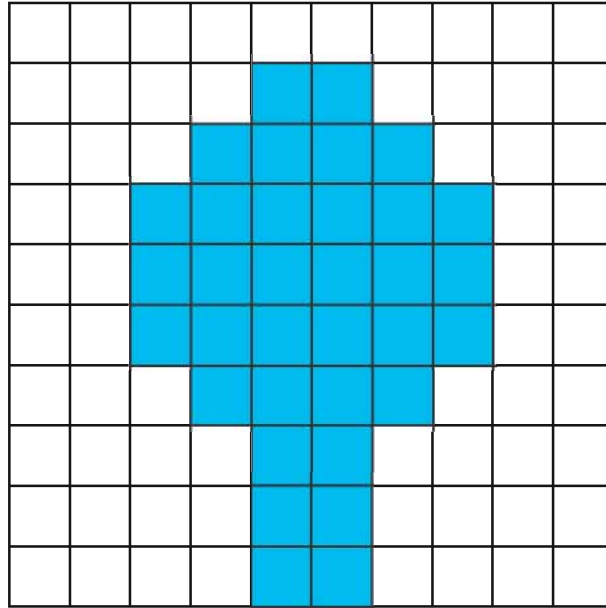


7 النِّسْبَةُ المِئْوِيَّةُ (3)

1 إيجاد النِّسْبِ المِئْوِيَّةِ

هَيَّا نُرَاجِعْ

1



المُرَبَّعُ الكَبِيرُ مُقَسَّمٌ إِلَى 100 مِنْ الأَجْزَاءِ المُتَسَاوِيَةِ .
34 جُزْءًا مُظَلَّلًا .
يُمْكِنُ التَّعْبِيرُ عَنِ الأَجْزَاءِ المُظَلَّلَةِ بِالطَّرِيقِ الآتِيَةِ :

فِي صُورَةِ نِسْبَةِ مِئْوِيَّةٍ	فِي صُورَةِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ	فِي صُورَةِ كَسْرٍ
%34	0.34	$\frac{34}{100}$

1 عَبَّرْ عَنْ كُلِّ كَسْرٍ كِنِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ .



حَوِّلِ المَقَامَ
إِلَى 100 .

$$\frac{\text{■}}{100} = \frac{13}{20} \text{ (أ)}$$

$$\% \text{■} =$$

$$\% \text{■} = \frac{19}{25} \text{ (ب)}$$



$$100 = 3 \div 300$$

$$\text{؟} = 3 \div 240$$



$$\%100 \times \frac{3}{4}$$

$$\frac{\text{■}}{100} = \frac{240}{300} \text{ (أ)}$$

$$\% \text{■} =$$

$$\% \text{■} = \frac{300}{500} \text{ (ب)}$$

$$\% \text{■} = \frac{3}{4} \text{ (ج)}$$

$$\% \text{■} = \frac{5}{8} \text{ (د)}$$

2

عَبِّرْ عَنْ كُلِّ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ فِي صُورَةِ نِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ.

$$\%100 \times 0.45 = 0.45 \text{ (أ)}$$

$$\% \text{■} =$$

$$\% \text{■} = 0.025 \text{ (ب)}$$

$$\% \text{■} = 0.08 \text{ (ج)}$$

$$\% \text{■} = 0.105 \text{ (د)}$$

3

عَبِّرْ عَنْ كُلِّ نِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ فِي صُورَةِ كَسْرٍ فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ:

$$\text{■} = \%45 \text{ (أ)}$$

$$\text{■} = \%72 \text{ (ب)}$$

$$\text{■} = \%8 \text{ (ج)}$$

$$\text{■} = \%0.5 \text{ (د)}$$

4

عَبِّرْ عَنْ كُلِّ نِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ فِي صُورَةِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ.

$$\text{■} = \%25 \text{ (أ)}$$

$$\text{■} = \%91 \text{ (ب)}$$

$$\text{■} = \%4 \text{ (ج)}$$

$$\text{■} = \%0.9 \text{ (د)}$$

ب يُبَيِّنُ الْجَدُولُ عَدَدَ الْوَلَدِ وَالْبَنَاتِ فِي مَعْسَكِرٍ مَدْرَسِيٍّ :

22	عَدَدُ الْوَلَدِ :
28	عَدَدُ الْبَنَاتِ :
50	الْمَجْمُوعُ :

ما النِّسْبَةُ الْمَعْوِيَّةُ مِنَ الْوَلَدِ ؟



حَوِّلِ الْمَقَامَ
إِلَى 100.

الطَّرِيقَةُ 1

$$\frac{22}{50} = \frac{\text{عَدَدُ الْوَلَدِ}}{\text{عَدَدُ جَمِيعِ التَّلَامِيذِ}}$$

$$\frac{\quad}{100} = \frac{2 \times 22}{2 \times 50}$$

$$\% \quad =$$

% من التَّلَامِيذِ أَوْلَادٌ.

اضْرِبْ $\times \frac{100}{100}$ أو $\%100$.



الطَّرِيقَةُ 2

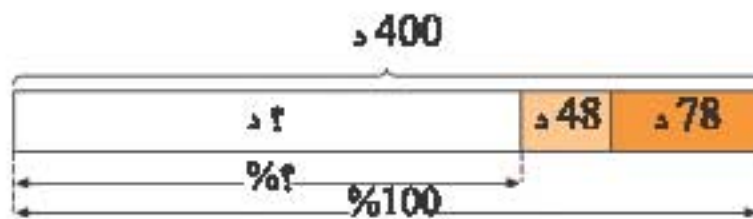
$$\frac{22}{50} = \frac{\text{عَدَدُ الْوَلَدِ}}{\text{عَدَدُ جَمِيعِ التَّلَامِيذِ}}$$

$$\%2 \times 22 = \%100 \times \frac{22}{50}$$

$$\% \quad =$$

% من التَّلَامِيذِ أَوْلَادٌ.

ج مع بسمة 400 د. اشترت زوجاً من نظارات الشمس بسعر 78 د وصرفت 48 د على زوج من الأحذية. ما النسبة المئوية من ثمنها تفتت؟



إجمالي المبلغ هو 100%.



المبلغ الذي صرف = د

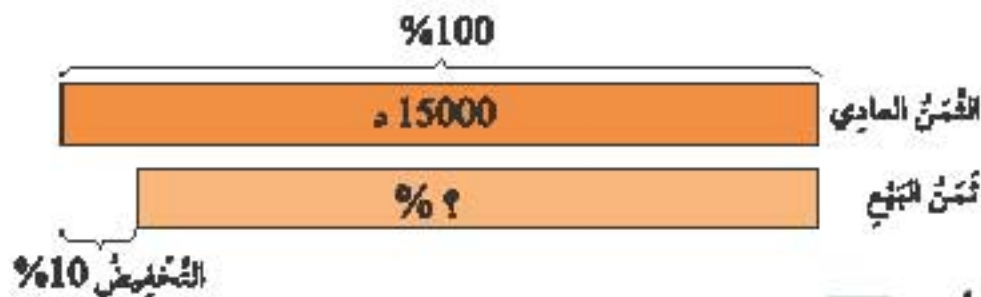
المبلغ الباقي = د

النسبة المئوية للمبلغ الباقي = $\frac{\text{د}}{400} \times 100\%$

% =

بقي % من ثمنها.

د كان ثمن سيارة 15000 د. اشترى مجموعة السيارة بتخفيض 10%. عليه أن يدفع 22.500 د ضريبة فوق ثمن البيع. ما نسبة الضريبة من ثمن البيع؟



التخفيض = د

ثمن البيع = د

تكلفة الخدمة = $\frac{\text{د}}{\text{ثمن البيع}} \times 100\%$

=

تكلفة الخدمة % من ثمن البيع.



أ عَبَّرَ عَنْ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي فِي صُورَةِ نِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ.

- | | | | |
|------------|---|------------|---|
| 18 من 200 | 2 | 9 من 100 | 1 |
| 296 من 400 | 4 | 165 من 300 | 3 |

ب عَبَّرَ عَنِ الْكُسْرِ فِي صُورَةِ نِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ.

- | | | | | | |
|----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|
| $\frac{7}{10}$ | 3 | $\frac{3}{5}$ | 2 | $\frac{1}{2}$ | 1 |
| $\frac{3}{4}$ | 6 | $\frac{24}{25}$ | 5 | $\frac{32}{50}$ | 4 |

ج عَبَّرَ عَنْ كُلِّ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ فِي صُورَةِ نِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ.

- | | | | | | |
|-------|---|-------|---|-------|---|
| 0.03 | 3 | 0.17 | 2 | 0.9 | 1 |
| 0.104 | 6 | 0.005 | 5 | 0.028 | 4 |

د عَبَّرَ عَنِ الْكُسْرِ فِي صُورَةِ نِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ.

- | | | | | | |
|-----------------|---|----------------|---|---------------|---|
| $\frac{28}{32}$ | 3 | $\frac{7}{16}$ | 2 | $\frac{3}{8}$ | 1 |
|-----------------|---|----------------|---|---------------|---|

ه عَبَّرَ عَنِ النَّسْبَةِ الْمِئْوِيَّةِ فِي صُورَةِ كُسْرٍ.

- | | | | | | |
|------|---|----|---|-----|---|
| %0.8 | 3 | %5 | 2 | %32 | 1 |
|------|---|----|---|-----|---|

و عَبَّرَ عَنِ النَّسْبَةِ الْمِئْوِيَّةِ فِي صُورَةِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ.

- | | | | | | |
|----|---|-----|---|-----|---|
| %7 | 3 | %87 | 2 | %55 | 1 |
|----|---|-----|---|-----|---|

ز مَعَ سَامِيَّةٍ 48 د. صَرَفَتْ 36 د عَلَى الْكُتُبِ. مَا النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ لِلْمَبْلَغِ الَّذِي صَرَفَتْهُ مِنْ نَقُودِهَا؟

ح مَعَ زَيْنَبَ شَرِيطَ طُولُهُ 4 م. اسْتَخْدَمَتْ 216 سَم لِّلْفِ هَدِيَّةٍ. مَا النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ لِلْبَاقِي مِنَ الشَّرِيطِ؟

ط وَعَاءٌ بِهِ 780 مِل مِنَ اللَّبَنِ. صَبَّتْ لَيْلَى 221 مِل مِنَ اللَّبَنِ فِي كُوبٍ، وَ130 مِل فِي زُجَاجَةٍ. مَا النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ لِلْبَنِ الْبَاقِي فِي الْوِعَاءِ؟

ي كَانَ ثَمَنُ بَيْعِ عُلْبَةِ أَقْلَامٍ 4.60 د. اشْتَرَى مُحَمَّدٌ عُلْبَةَ أَقْلَامٍ وَدَفَعَ 4.83 د مُتَضَمِّنَةً الضَّرِيبَةَ. مَا النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ لِلضَّرِيبَةِ؟



2 الكَمِّيَّةُ فِي صُورَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ مِنْ أُخْرَى

- ١ اَرْتِفَاعُ كُرْسِيِّ (بِلا ظَهْرٍ وَبِلا ذِرَاعَيْنِ) 40 سم، وَارْتِفَاعُ كُرْسِيِّ عَادِي 1 م .
- 1 ما النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ لارْتِفَاعِ الكُرْسِيِّ الأوَّلِ بِالنِّسْبَةِ لارْتِفَاعِ الكُرْسِيِّ الثَّانِي؟
- 2 ما النِّسْبَةُ المِئَوِيَّةُ لارْتِفَاعِ الكُرْسِيِّ الثَّانِي بِالنِّسْبَةِ لارْتِفَاعِ الكُرْسِيِّ الأوَّلِ؟

ارْتِفَاعُ الكُرْسِيِّ الثَّانِي = 1 م = 100 سم

$$1 \quad \%100 \times \frac{40}{100} = \frac{40}{100}$$

$$= 40\%$$



نُقَارِنُ بَيْنَ ارْتِفَاعِ الكُرْسِيِّ الأوَّلِ وَارْتِفَاعِ الكُرْسِيِّ الثَّانِي . إِذْنً، نَكْتُبُ هَذَا كَالآتِي :

$$\frac{\text{ارْتِفَاعُ الكُرْسِيِّ الأوَّلِ}}{\text{ارْتِفَاعُ الكُرْسِيِّ الثَّانِي}}$$

ارْتِفَاعُ الكُرْسِيِّ الأوَّلِ 40% مِنْ ارْتِفَاعِ الكُرْسِيِّ الثَّانِي .

$$2 \quad \%100 \times \frac{100}{40} = \frac{100}{40}$$

$$= 250\%$$



نُقَارِنُ بَيْنَ ارْتِفَاعِ الكُرْسِيِّ الثَّانِي وَارْتِفَاعِ الكُرْسِيِّ الأوَّلِ . إِذْنً، نَكْتُبُ هَذَا كَالآتِي :

$$\frac{\text{ارْتِفَاعُ الكُرْسِيِّ الثَّانِي}}{\text{ارْتِفَاعُ الكُرْسِيِّ الأوَّلِ}}$$

ارْتِفَاعُ الكُرْسِيِّ الثَّانِي 250% مِنْ ارْتِفَاعِ الكُرْسِيِّ الأوَّلِ .

ب ما النسبة المئوية لمبلغ 2.04 د من مبلغ 8 د؟

$$\%100 \times \frac{\text{د}}{8} = \frac{\text{د}}{8}$$

$$\% =$$

2.04 هي % من 8 د.

ج ما النسبة المئوية لـ 5 كجم بالنسبة لـ 2 كجم؟

$$\%100 \times \frac{\text{كجم}}{\text{كجم}} = \frac{\text{كجم}}{\text{كجم}}$$

$$\% =$$

5 كجم هي % من 2 كجم.

د عبّر عن 180 جم في صورة نسبة مئوية من 0.72 كجم.

$$0.72 \text{ كجم} = 720 \text{ جم}$$

$$\%100 \times \frac{180 \text{ جم}}{720 \text{ جم}} = \frac{180 \text{ جم}}{720 \text{ جم}}$$

$$\%25 =$$

180 جم هي %25 من 0.72 كجم.

هـ ما نسبة 30 د إلى 2 س و30 د؟

$$2 \text{ س و} 30 \text{ د} = \text{د}$$

$$\%100 \times \frac{\text{د}}{\text{د}} = \frac{\text{د}}{\text{د}}$$

$$\% =$$

30 د هي % من 2 س و30 د.



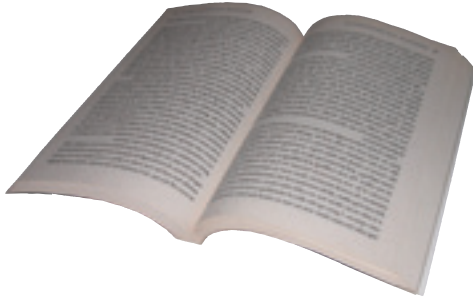
نُقارنُ 2.04 د مع 8 د.



نَحْنُ نُقارِنُ 180 جم مع 0.72 كجم
حَوَّلْ 0.72 كجم إلى جِراماتٍ أَوَّلًا.

و

- اشترى ناصر كتاباً بسعر 12 د، وباعه بسعر 15 د.
 1 عبّر عن ثمن البيع في صورة نسبة مئوية من ثمن شراء الكتاب.
 2 أوجد النسبة المئوية للزيادة في الثمن.



$$\frac{\text{ثمن البيع}}{\text{ثمن الشراء}} \times 100\% = 100\% \times \frac{15}{12}$$

$$= 125\%$$

ثمن البيع 125% من ثمن الشراء.

2

الطريقة 1

$$\text{الزيادة في الثمن} = 15 \text{ د} - 12 \text{ د} = 3 \text{ د}$$

$$\frac{3}{12} \times 100\% = 25\%$$

النسبة المئوية للزيادة في الثمن 25%

الطريقة 2

$$125\% - 100\% = 25\%$$

النسبة المئوية للزيادة في الثمن 25%

ز

الثمن العادي لمنضدة الحاسوب 250 د. أثناء التخفيضات، أعطى سليمان تخفيضاً 75 د على كل منضدة حاسوب تباع.

- 1 كم كان ثمن البيع لكل منضدة حاسوب؟
 2 عبّر عن ثمن البيع كنسبة مئوية من الثمن العادي.
 3 كم كانت نسبة التخفيض الممنوعة؟

$$1 \text{ د} - \text{د} = \text{د}.$$

كان ثمن بيع منضدة الحاسوب د.

$$\frac{\text{د}}{\text{د}} \times 100\% = \text{د}\%$$

ثمن البيع د% من الثمن العادي.

الطريقة 1

$$\% \text{ [] } = \%100 \times \frac{\text{[]}}{\text{[]}}$$

النسبة المئوية للتخفيض % [] .

الطريقة 2

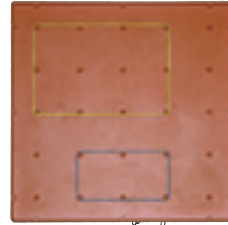
$$\% \text{ [] } = \% \text{ [] } - \% \text{ [] }$$

النسبة المئوية للتخفيض % [] .



هيا نعمل معاً!

اعمل ضمن مجموعة من 4 تلاميذ .
سوف يُعطي معلمك كل مجموعة بعض أربطة مطاطية وسبورة هندية .
استخدم الأربطة المطاطية لتكوين مستطيلين .
مثال :



احسب مساحة ومحيط كل مستطيل . سجل إجاباتك في جدول .
مثال :

المحيط	المساحة	المستطيل
[]	[]	أ
[]	[]	ب

باستخدام الجدول، عبّر عن :

- مساحة المستطيل أ كنسبة مئوية من مساحة المستطيل ب .
- مساحة المستطيل ب كنسبة مئوية من مساحة المستطيل أ .
- محيط المستطيل أ كنسبة مئوية من محيط المستطيل ب .
- محيط المستطيل ب كنسبة مئوية من محيط المستطيل أ .



- أ عَبَّرَ عَنْ 252 سَم فِي صُورَةِ نِسْبَةِ مِئْوِيَّةٍ مِنْ 5.6 م .
- ب مَا النِّسْبَةُ المِئْوِيَّةُ لـ 30 ث مِنْ 2 د ؟
- ج عَبَّرَ عَنْ 324 مِل عَلَى صُورَةِ نِسْبَةِ مِئْوِيَّةٍ مِنْ 1.2 لِتِر .
- د مَا النِّسْبَةُ المِئْوِيَّةُ لِلْكَمِّيَّةِ 750 جَم مِنْ 2.5 كَجَم ؟
- ه عَبَّرَ عَنْ 4.75 كَم كِنِسْبَةِ مِئْوِيَّةٍ مِنْ 2.5 كَم .
- و اشْتَرَك 40 تَلْمِيذًا فِي مُنَافَسَةِ رَشَقِ السَّهَامِ، تَأَهَّلَ مِنْهُمْ 12 لِلنِّهَائِيِّ . مَا النِّسْبَةُ المِئْوِيَّةُ لِلتَّلَامِيذِ الَّذِينَ تَأَهَّلُوا لِلنِّهَائِيِّ ؟
- ز زَادَ ثَمَنُ مَوْسُوعَةٍ مِنْ 280 د إِلَى 350 د . مَا النِّسْبَةُ المِئْوِيَّةُ لِلزِّيَادَةِ فِي الثَّمَنِ ؟
- ح يُوجَدُ فِي مَكْتَبَةِ مَدْرَسِيَّةٍ 480 كِتَابًا . أَعَارَ جَمِيلٌ بَعْضَ الْكُتُبِ لِلْمَكْتَبَةِ فَزَادَ عَدَدُ الْكُتُبِ إِلَى 540 كِتَابًا . كَمْ كَانَتِ النِّسْبَةُ المِئْوِيَّةُ لِلزِّيَادَةِ فِي عَدَدِ الْكُتُبِ ؟
- ط كَانَ الثَّمَنُ الْعَادِي لِزَوْجٍ مِنَ الْأَحْذِيَةِ 20 د . بَيْعَ زَوْجِ الْأَحْذِيَةِ فِي مَوْسَمِ التَّخْفِيفَاتِ بِسِعْرِ 15 د .
- 1 عَبَّرَ عَنْ ثَمَنِ الْبَيْعِ كِنِسْبَةِ مِئْوِيَّةٍ مِنَ الثَّمَنِ الْعَادِي .
- 2 أَوْجَدِ التَّخْفِيفَ كِنِسْبَةِ مِئْوِيَّةٍ مِنَ الثَّمَنِ الْعَادِي .



3 مسائل لفظية (1)

١. جمع حسن 200 طابع يريد، وجمع هشام 500 طابع يريد.

١. عَهِزَّ عَنْ طَوَائِعِ حَسَنِ كِنْسِيَّةً مِقْوِيَّةً مِنْ طَوَائِعِ هِشَامِ.

٢. عَهِزَّ عَنْ طَوَائِعِ هِشَامِ كِنْسِيَّةً مِقْوِيَّةً مِنْ طَوَائِعِ حَسَنِ.

1

%100



%؟

مِنَ النُّمُودَجِ، نَحْنُ نَأْخُذُ أَنَّ

500 طابع ← %100

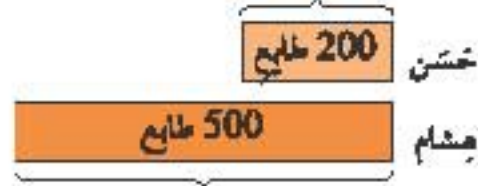
طابعاً واحداً ← % $\frac{100}{500}$

200 طابع ← $200 \times \frac{100}{500} = 40\%$

طَوَائِعِ حَسَنِ 40% مِنْ طَوَائِعِ هِشَامِ.

2

%100



%؟

مِنَ النُّمُودَجِ، نَحْنُ نَأْخُذُ أَنَّ

200 طابع ← %100

طابعاً واحداً ← % $\frac{100}{200}$

500 طابع ← $500 \times \frac{100}{200} = 250\%$

طَوَائِعِ هِشَامِ 250% مِنْ طَوَائِعِ حَسَنِ.

حَتَّى إِذَا قَارَنَ طَوَائِعَ حَسَنِ بِطَوَائِعِ هِشَامِ، تَقْرَأُ طَوَائِعَ هِشَامِ 100%.



حَتَّى إِذَا قَارَنَ طَوَائِعَ هِشَامِ بِطَوَائِعِ حَسَنِ، تَقْرَأُ طَوَائِعَ حَسَنِ 100%.



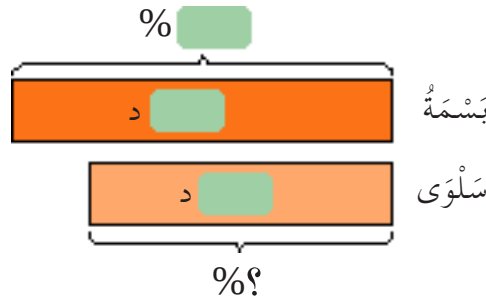
ب

صَرَفْتُ سَلْوَى 400 د وَصَرَفْتُ بِسْمَةَ 500 د؟

1 ما النِّسْبَةُ المِئْوِيَّةُ لِلْمَبْلَغِ الَّذِي صَرَفْتُهُ سَلْوَى بِالنِّسْبَةِ لِلْمَبْلَغِ الَّذِي صَرَفْتُهُ بِسْمَةُ؟

2 عَبَّرَ عَنْ مَبْلَغِ بِسْمَةَ فِي صُورَةِ نِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ مِنَ الْمَبْلَغِ الَّذِي صَرَفْتُهُ سَلْوَى.

1

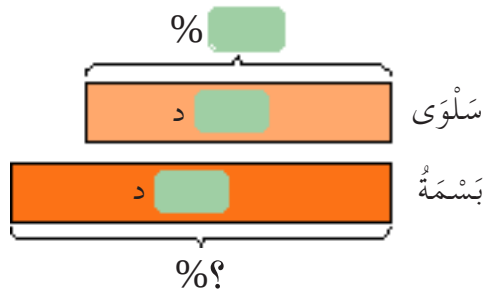


مِنَ النَّمُودَجِ، نَجِدُ أَنَّ

% د ← %

المَبْلَغُ الَّذِي صَرَفْتُهُ سَلْوَى % مِنَ الْمَبْلَغِ الَّذِي صَرَفْتُهُ بِسْمَةُ.

2



مِنَ النَّمُودَجِ، نَجِدُ أَنَّ

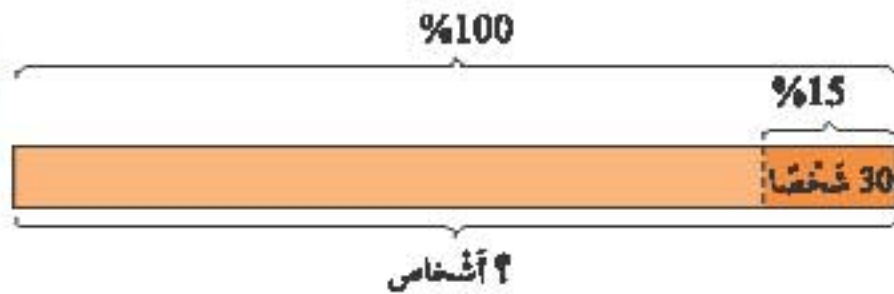
% د ← %

المَبْلَغُ الَّذِي صَرَفْتُهُ بِسْمَةُ % مِنَ الْمَبْلَغِ الَّذِي صَرَفْتُهُ سَلْوَى.

15% من الأشخاص الذين شهدوا ورشة لبيسوا قمصانا. إذا لبس 30 شخصا قمصانا، أوجد العدد الكلي للأشخاص الذين شهدوا الورشة.



15% تساوي 30.



من النموذج، نجد أن
 $15\% \leftarrow 30 \text{ شخصاً}$
 $1\% \leftarrow 30 \div 15 = 2$ من الأشخاص
 $100\% \leftarrow 2 \times 100 = 200$ شخص
 200 شخص شهدوا الورشة.

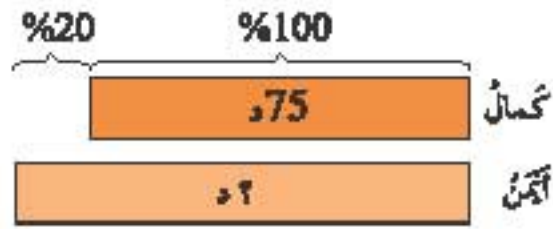
حصلت ليلي على 66 درجة في اختبار الرياضيات. هذا يساوي 75% من جميع الدرجات. أوجد المجموع الكلي لدرجات الاختبار.



من النموذج، نجد أن
 $25\% \leftarrow 66 \text{ درجة}$
 المجموع الكلي لدرجات الاختبار =

يَتَقَاعَضَى كِمَالٌ 75 د فِي السَّاعَةِ . يَتَقَاعَضَى أَيَّمَنُ 20% أَكْثَرَ مِنْ كِمَالٍ . كَمْ يَتَقَاعَضَى أَيَّمَنُ مِنَ الثَّغُورِ فِي السَّاعَةِ ؟

نَحْنُ نَقَارِكُ دَخَلَ أَيَّمَنُ بِدَخَلِ كِمَالٍ . إِذَنْ، نَفَرِّضُ أَنَّ دَخَلَ كِمَالٍ 100% .



$$120\% = 20\% + 100\%$$

كَانَ دَخَلَ أَيَّمَنُ 120% مِنْ دَخَلِ كِمَالٍ .

$$100\% \leftarrow 75 د$$

$$1\% \leftarrow \frac{75}{100} د$$

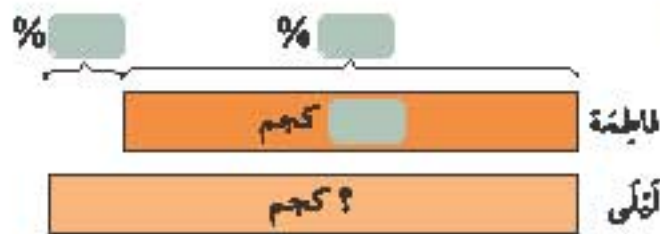
$$120\% \leftarrow 120\% \times \frac{75}{100} = 90 د$$

يَتَقَاعَضَى أَيَّمَنُ 90 د فِي السَّاعَةِ .

اشْتَرَتْ فَاطِمَةُ 12 كِجَمَ مِنَ الشَّمَكِ لِمَطْعَمِهَا . اشْتَرَتْ لَهْلَى 15% زِيَادَةً عَلَى فَاطِمَةَ .

- 1 كَمْ كَانَتْ كُتْلَةُ الشَّمَكِ الَّتِي اشْتَرَتْهَا لَهْلَى ؟
- 2 مَا مِقْدَارُ الزِّيَادَةِ الَّتِي اشْتَرَتْهَا لَهْلَى عَلَى فَاطِمَةَ ؟

لَعَنِيذُ كُتْلَةِ الشَّمَكِ الْبَدِئِ، اشْتَرَتْهُ فَاطِمَةُ % .



1 % $\leftarrow$ كِجَمَ
اشْتَرَتْ لَهْلَى كِجَمَ مِنَ الشَّمَكِ .

2 كِجَمَ - كِجَمَ = كِجَمَ
اشْتَرَتْ لَهْلَى كِجَمَ أَكْثَرَ مِنْ فَاطِمَةَ .



ارْسُمْ نَمَازِجَ لِحَلِّ الْمَسَائِلِ اللَّفْظِيَّةِ الْآتِيَةِ.

أ. قَرَأَ سَالِمٌ 45 قِصَّةً فِي سَنَةٍ. قَرَأَ خَلِيلٌ 60 كِتَابًا فِي نَفْسِ السَّنَةِ.

1 عَبَّرَ عَنْ عَدَدِ الْكُتُبِ الَّتِي قَرَأَهَا سَالِمٌ فِي صُورَةٍ نِسْبَةٍ مِثْلِيَّةٍ مِنْ عَدَدِ الْكُتُبِ الَّتِي قَرَأَهَا خَلِيلٌ.

2 مَا النِّسْبَةُ الْمِثْلِيَّةُ لِعَدَدِ الْكُتُبِ الَّتِي قَرَأَهَا خَلِيلٌ بِالنِّسْبَةِ لِعَدَدِ الْكُتُبِ الَّتِي قَرَأَهَا سَالِمٌ؟

ب. اشْتَرَتْ رَحْمَةُ 2.5 كِجَمٍ مِنَ الدَّجَاجِ. اسْتَعْمَلَتْ 1.3 كِجَمٍ لِإِعْدَادِ طَبَقِهَا الْمَفْضَلِ. مَا النِّسْبَةُ الْمِثْلِيَّةُ لِكُتْلَةِ الدَّجَاجِ الَّتِي بَقِيَتْ؟

ج. اشْتَرَى حُسَامُ آلَةَ تَصْوِيرٍ رَقْمِيَّةٍ ثَمَنُهَا 810 د. هَذَا يُسَاوِي 90% مِنْ الثَّمَنِ الْعَادِيِّ. كَمْ كَانَ التَّخْفِيفُ؟

د. أَثْنَاءَ مَوْسِمِ التَّخْفِيفَاتِ، صَرَفَتْ لَمِيَاءُ 72 د. صَرَفَتْ كَامِلَةٌ 25% أَزِيدَ عَلَى مَا صَرَفَتْهُ لَمِيَاءُ. كَمْ صَرَفَتْ كَامِلَةٌ؟

هـ. فِي أَحَدِ اخْتِبَارَاتِ الرِّيَاضِيَّاتِ، حَصَلَتْ سَعَادُ عَلَى 10% مِنَ الدَّرَجَاتِ زِيَادَةً عَلَى نُورَا. إِذَا كَانَتْ دَرَجَاتُ سَعَادَ 77 دَرَجَةً، كَمْ كَانَتْ دَرَجَاتُ نُورَا؟

و. بَاعَ مَجْدِي أَثَاثَهُ بِسِعْرِ 1800 د. بَاعَتْ نُورُ أَثَاثَهَا بِسِعْرِ يَقِلُّ 33% عَنْ سِعْرِ أَثَاثِ مَجْدِي. بِكَمْ بَاعَتْ نُورُ أَثَاثَهَا؟



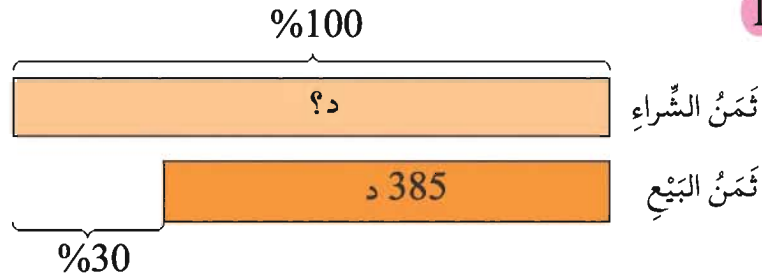
4 مسائل لفظية (2)

١ باع وليد ساعة للمياه بسعر 385 د. كان ثمن البيع يقل 30% عن ثمن الشراء.

١ كم كان ثمن شراء الساعة؟

٢ ما المبلغ الذي خسره وليد في بيع الساعة؟

1



نُقارن ثمن البيع بثمن الشراء. إذن ثمن شراء الساعة 100%.



$$100\% - 30\% = 70\%$$

ثمن البيع 70% من ثمن الشراء.

$$70\% \leftarrow 385 \text{ د}$$

$$1\% \leftarrow \frac{385}{70} \text{ د} = 5.50 \text{ د}$$

$$100\% \leftarrow 5.50 \times 100 = 550 \text{ د}$$

كان ثمن شراء الساعة 550 د.

2

الطريقة 1

$$30\% \leftarrow 5.50 \times 30 = 165 \text{ د}$$

خسر وليد 165 د في بيع الساعة.

الطريقة 2

$$550 \text{ د} - 385 \text{ د} = 165 \text{ د}$$

خسر وليد 165 د في بيع الساعة.

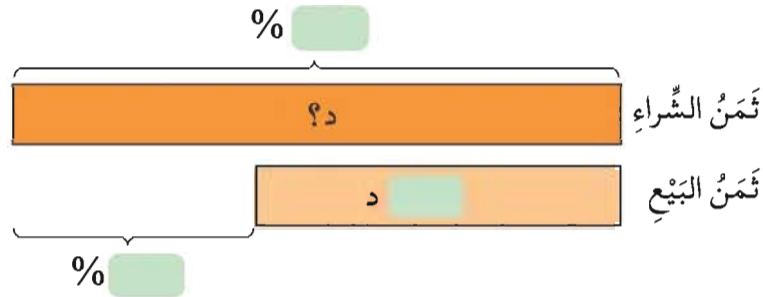
ب باع كريم مجموعة من الأثاث لعاصم مقابل 1260 ديناراً. كان ثمن البيع يقل 40 % من ثمن الشراء.

1 كم كان ثمن شراء الأثاث؟

2 ما المبلغ الذي خسره كريم؟

1

ثمن شراء مجموعة
الأثاث %



ثمن البيع % من ثمن الشراء.

% ← د

ثمن شراء مجموعة الأثاث د.

2

الطريقة 1

% ← د

فقد كريم د ببيع مجموعة الأثاث.

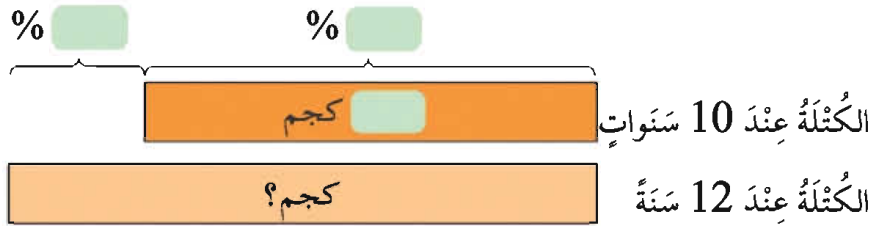
الطريقة 2

د = د - د

فقد كريم د ببيع مجموعة الأثاث.

ج

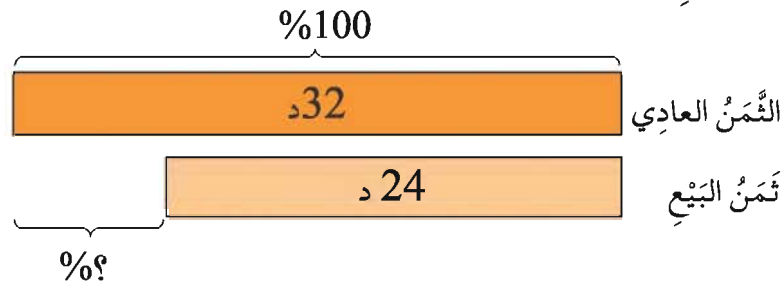
عِنْدَمَا كَانَ عُمُرُ عِمَادَ 10 سَنَوَاتٍ، كَانَتْ كُتْلَتُهُ 36 كِجَم. بَعْدَ سَنَتَيْنِ، زَادَتْ كُتْلَتُهُ 30%. أَوْجِدْ كُتْلَةَ عِمَادٍ عِنْدَمَا كَانَ عُمُرُهُ 12 سَنَةً.



كَانَتْ كُتْلَةُ عِمَادٍ عِنْدَ سِنِّ 12 سَنَةً % من كُتْلَتِهِ عِنْدَمَا كَانَ عُمُرُهُ 10 سَنَوَاتٍ. % ← كجم
كَانَتْ كُتْلَةُ عِمَادٍ عِنْدَمَا كَانَ عُمُرُهُ 12 سَنَةً كجم.



د. كَانَ الثَّمَنُ الْعَادِي لِقَمِيصٍ 32 د. بَاعَ مُحَمَّدٌ الْقَمِيصَ بِمَبْلَغٍ 24 د. أَوْجِدِ النِّسْبَةَ الْمِئْوِيَّةَ لِلتَّخْفِيزِ.



$$32 - 24 = 8$$

التَّخْفِيزُ 8 د.

$$32 \leftarrow \%100$$

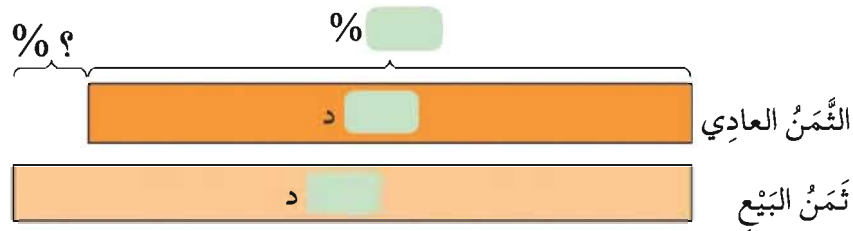
$$1 \leftarrow \% \frac{100}{32}$$

$$8 \leftarrow \% \frac{100}{32} \times 8 = \%25$$

النِّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ لِلتَّخْفِيزِ 25%

ه. الثَّمَنُ الْعَادِي لِلْعَبَةِ 64 د. بَاعَ سُلَيْمَانُ الْعَبَةَ لِدِينَا بِمَبْلَغٍ 72 د. أَوْجِدِ النِّسْبَةَ الْمِئْوِيَّةَ لِلزِّيَادَةِ فِي الثَّمَنِ.

نَحْنُ نُقَارِنُ ثَمَنَ الْبَيْعِ بِالثَّمَنِ الْعَادِي، إِذَنْ، نَفْرَضُ
الثَّمَنَ الْعَادِي %



كَانَتِ الزِّيَادَةُ فِي الثَّمَنِ د.

$$64 \leftarrow \%100$$

$$72 \leftarrow \%$$

النِّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ لِلزِّيَادَةِ %



و يَزِيدُ عَدَدُ الْبَنَاتِ 12 عَلَى عَدَدِ الْبَنِينَ فِي الْفَصْلِ . 35% مِّنَ التَّلَامِيذِ فِي الْفَصْلِ أَوْلَادٌ .

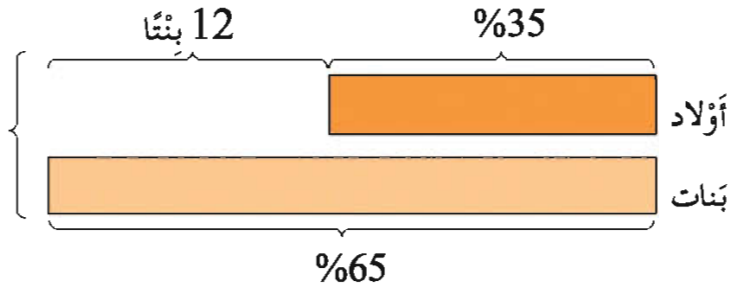
1 كَمْ وَلَدًا فِي الْفَصْلِ ؟

2 كَمْ بِنْتًا فِي الْفَصْلِ ؟

$$65\% = 35\% - 100\%$$

مِنَ التَّلَامِيذِ بَنَاتٌ .

؟ التَّلَامِيذُ



1 $30\% = 35\% - 65\%$

$12 \leftarrow 30\%$

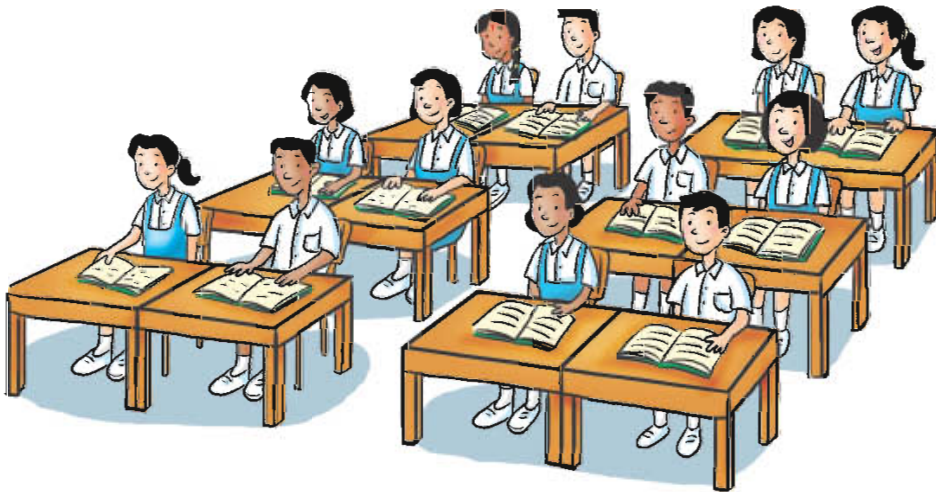
$\frac{12}{30} \leftarrow 1\%$

$40 = \frac{12}{30} \times 100 \leftarrow 100\%$

يُوجَدُ 40 وَلَدًا فِي الْفَصْلِ .

2 $62 = \frac{12}{30} \times 65 \leftarrow 65\%$

يُوجَدُ 62 بِنْتًا فِي الْفَصْلِ .





أ ذهبت فوزية وفاطمة للتسوق. صرفت فوزية كل نقودها بينما يقل ما صرفته فاطمة 25% عن فوزية. إذا صرفت فاطمة 75 د، فما المبلغ الذي صرفته فوزية؟

ب الثمن العادي لإبريق الشاي 45 د. اشترت خديجة الإبريق في موسم التخفيضات بثمان يقل 18% عن الثمن العادي. كم دفعت خديجة ثمنًا لإبريق؟

ج كانت درجة حرارة الحجرة في الصباح 24° س. بعد 5 ساعات، زادت درجة الحرارة 12%.

1 كم كانت الزيادة في درجة الحرارة؟

2 كم أصبحت درجة حرارة الحجرة بعد 5 ساعات؟

د اشترى محمد ثلاجة جديدة. عند تشغيل الثلاجة كانت درجة حرارتها 16° س. بعد 10 ساعات، انخفضت درجة الحرارة 80%. كم كانت درجة حرارة الثلاجة بعد تشغيلها 10 ساعات؟

هـ كان ثمن بيع 1 كجم من الدجاج 5.40 دينار. كان الثمن يقل 10% عن الثمن العادي.

1 كم كان الثمن العادي للدجاج؟

2 إذا بيع الدجاج بثمان يزيد 8% أكثر من الثمن العادي، كم سيكون ثمن بيع الدجاج؟

و يزيد عدد السيارات اللعبة مع ياسر 14 على عدد الطائرات اللعبة التي جمعها. إذا كان 36% من اللعب طائرات.

1 ما عدد السيارات التي كانت مع ياسر؟

2 ما عدد جميع اللعب التي كانت مع ياسر؟





تَعَلَّمْتُ :

- أَنْ تُعَبِّرَ عَنْ كَمِّيَّةٍ كِنَسْبَةِ مِئْوِيَّةٍ مِنْ أُخْرَى
- أَنْ تَجِدَ الْوَحْدَةَ (الْكُلَّ) إِذَا عَلِمَ جُزْءٌ وَالنَّسْبَةَ الْمِئْوِيَّةَ
- حَلَّ مَسَائِلَ لَفْظِيَّةٍ

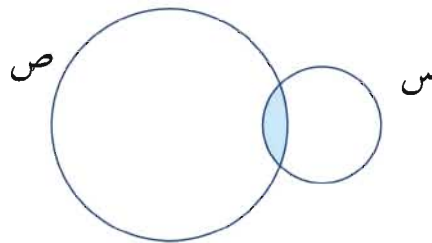
الآن، اِخْتَبِرْ نَفْسَكَ :

- عِنْدَ مُقَارَنَةِ كَمِّيَّةٍ أ مَعَ كَمِّيَّةٍ ب، أَيِّ كَمِّيَّةٍ نَعْتَبِرُهَا 100%؟
- ما النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ لِلْمَبْلَغِ 60 دِ بِالنَّسْبَةِ لِلْمَبْلَغِ 240 د؟
- 25% مِنَ الْمُخْبُوزَاتِ الَّتِي صَنَعْتُهَا مَرِّمٌ أَكَلَتْ . إِذَا كَانَ 30 قِطْعَةً مِنَ الْمُخْبُوزَاتِ أَكَلْتُ، مَا عَدَدُ جَمِيعِ قِطْعِ الْمُخْبُوزَاتِ الَّتِي خَبَزْتُهَا مَرِّمٌ؟
- زَادَتْ دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ مِنْ 32° س إِلَى 34° س عِنْدَ الظُّهْرِ. مَا النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ لِلزِّيَادَةِ فِي دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ؟
- اشْتَرَى مَحْمُودٌ جِهَازًا مَرَّتَيْنِا بِمَبْلَغِ 532 د مِنْ أَحَدِ الْأَسْوَاقِ . إِذَا كَانَ ثَمَنُهُ الْعَادِي يَزِيدُ 5% عَلَى ثَمَنِ بَيْعِهِ، أَوْجِدِ الثَّمَنَ الْعَادِي لِلجِهَازِ.

صَنَعْ قُبْعَةَ التَّفْكِيرِ!



فِي الشَّكْلِ الْآتِي، مِسَاحَةُ الْجُزْءِ الْمُظَلَّلِ 30% مِنْ مِسَاحَةِ الدَّائِرَةِ س، وَهِيَ أَيْضًا 20% مِنْ مِسَاحَةِ الدَّائِرَةِ ص. مَا النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ الْمُظَلَّلَةِ مِنَ الشَّكْلِ؟



حَلُّ مُشْكَلَاتٍ



تَدْرِيبٌ مُتَحَدِّ





8 الوقت والسَّرعَة

1 الوقت

تَسْتَيْقِظُ فَاطِمَةُ فِي نَفْسِ الْوَقْتِ كُلِّ يَوْمٍ.



لَا حِظَّ الْوَقْتِ عَلَى السَّاعَةِ.

السَّاعَةُ 6:30 صَبَاحًا. نَكْتُبُ 6:30 ص.
وَنَقْرُؤُهَا السَّادِسَةَ وَالنِّصْفَ صَبَاحًا.

يُمْكِنُ أَنْ نَكْتُبَ الْوَقْتَ بِطَرِيقَةٍ أُخْرَى.

يُمْكِنُ أَنْ نَكْتُبَ 06 : 30.
وَتَقْرَأُ السَّاعَةَ السَّادِسَةَ وَثَلَاثُونَ دَقِيقَةً.

06 : 30 طَرِيقَةٌ لِإِبْيَانِ الْوَقْتِ بِنِظَامِ
السَّاعَةِ 24 سَاعَةً.

6:30 ص طَرِيقَةٌ لِإِبْيَانِ الْوَقْتِ
بِنِظَامِ السَّاعَةِ 12 سَاعَةً.



ب. تَبْدَأُ الْمَدْرَسَةُ 7:40 صَبَاحَ كُلِّ يَوْمٍ.

1. بِاسْتِخْدَامِ النِّظَامِ 12 سَاعَةً، نَكْتُبُ الْوَقْتَ بِالصُّورَةِ ☐ وَتُقْرَأُ ☐.
2. بِاسْتِخْدَامِ النِّظَامِ 24 سَاعَةً، نَكْتُبُ الْوَقْتَ بِالصُّورَةِ ☐ وَتُقْرَأُ ☐.

ج. اَكْتُبِ الْأَوْقَاتِ التَّالِيَةَ بِاسْتِخْدَامِ النِّظَامِ 24 سَاعَةً.

1. 9:15 ص
2. 11:05 ص

د. اَكْتُبِ الْأَوْقَاتِ التَّالِيَةَ بِاسْتِخْدَامِ النِّظَامِ 12 سَاعَةً.

1. 08 : 45
2. 10 : 24

هـ. تَنْتَهِي الدَّرَاسَةُ السَّاعَةَ 1:45 بَعْدَ الظُّهْرِ كُلَّ يَوْمٍ.
نَكْتُبُ الْوَقْتَ بِالصُّورَةِ 1:45 م.



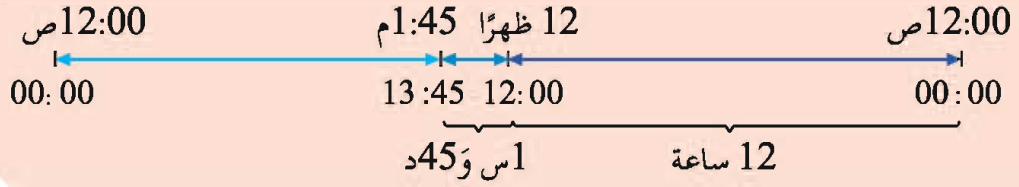
كَيْفَ نَعْبِّرُ عَنِ 1:45 م.
بِاسْتِخْدَامِ النِّظَامِ 24 سَاعَةً؟



1:45 م تُعَبِّرُ عَنِ الْوَقْتِ
بِاسْتِخْدَامِ النِّظَامِ 12 سَاعَةً.



$$13 = 1 + 12$$



نَقْرَأُ 13:45 السَّاعَةَ ثَلَاثَ عَشَرَ خَمْسَةَ وَأَرْبَعُونَ.

نَسْتَطِيعُ أَيْضًا أَنْ نَقُولَ أَنَّ الدَّرَاسَةَ تَنْتَهِي السَّاعَةَ 13:45 كُلَّ يَوْمٍ.
تَذْهَبُ فَاطِمَةُ لِلنَّوْمِ السَّاعَةَ 10:00 كُلَّ مَسَاءٍ.
نَكْتُبُ الْوَقْتَ بِالصُّورَةِ 10:00 م.

و



$$22 = 12 + 10$$



22:00 طَرِيقَةٌ أُخْرَى لِبَيَانِ 10:00 م.
تَذْهَبُ فَاطِمَةُ لِلنَّوْمِ السَّاعَةَ 22:00 كُلَّ مَسَاءٍ.

نَقْرَأُ 22:00 كَالْآتِي السَّاعَةَ
اِثْنَانِ وَعِشْرُونَ.



ز اكتب الأوقات الآتية بالنظام 24 ساعة.

1 8:30 م.

2 11:15 م.

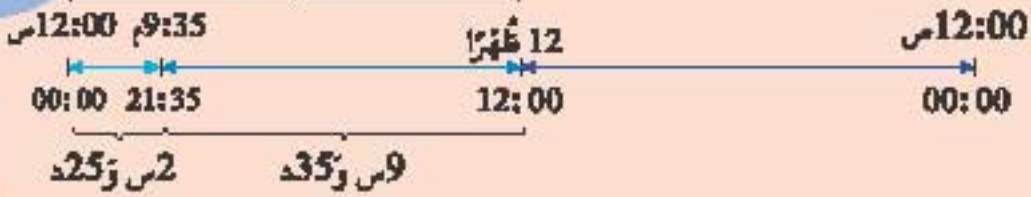
ح اكتب 21:35 بالنظام 12 ساعة.



- 1 اكتب على
- 2 اكتب على

$$9 = 12 - 21$$

12 ساعة



21:35 هو نفسه 9:35 م

ب استخدم النظام 12 ساعة، 21:35 تقابل 9:35 م

تذكرنا في النظام 12 للساعة
يجب أن نذكر من أوم. لماذا؟

ط اكتب الأوقات التالية باستخدام النظام 12 ساعة.

1 15:40

2 23:25

ي عبّر عن الأوقات الآتية بالنظام 24 ساعة.

1 8:50 ص

2 8:50 م

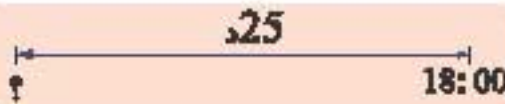
ك حول الأوقات الآتية إلى ص أوم.

1 07:35

2 19:35

ل تناولت عفافُ غذاءها الساعة 18:00 وانتهت من غذائها بعد 25 دقيقة. متى
انتهت عفافُ من غذائها؟

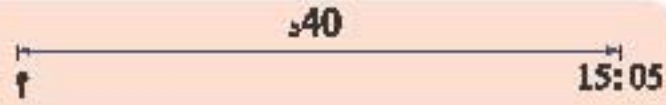
ارسم خط الزمن
لتبين الوقت.



انتهت عفافُ من الغذاء الساعة 18:25.



٢ بدأت سحرُ دُرُسِ البيانو الساعة 15: 05 وانتهت من الدُرُسِ بَعْدَ 40 دَقِيقَةً.
ما الوَقْتُ الَّذِي انْتَهت فِيهِ مِنَ الدُرُسِ؟



انْتَهت سَحْرُ مِنَ دُرُسِ الْبِيَانُو السَّاعَةَ .

٣ تَرَكْتُ شُهَيْرَ مَذْرَمَتِهَا السَّاعَةَ 19: 45 . اسْتَقَلْتُ سَيَّارَةً وَوَصَلْتُ مَنْزِلَهَا بَعْدَ 50 دَقِيقَةً . ما الوَقْتُ الَّذِي وَصَلْتُ فِيهِ شُهَيْرَ بِمَنْزِلِهَا؟



15
35 > 50

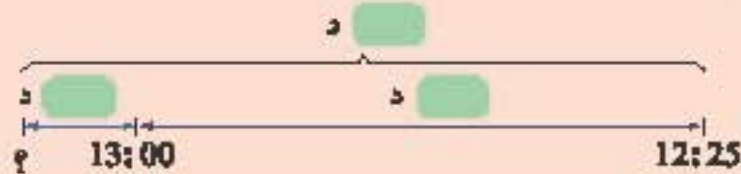


وَصَلْتُ شُهَيْرَ مَنْزِلِهَا السَّاعَةَ 20: 35 .

٤ بدأت لَيْلَى دُرُسَ اللُّغَةِ الْإِنْجِلِيزِيَّةِ السَّاعَةَ 12: 25 . انْتَهَى الدُرُسُ بَعْدَ 45 دَقِيقَةً . ما الوَقْتُ الَّذِي انْتَهت فِيهِ لَيْلَى مِنَ الدُرُسِ؟



? > 50



انْتَهت لَيْلَى مِنَ الدُرُسِ السَّاعَةَ .

٥ انْتَهَى دُرُسُ الرُّسْمِ لِأَحْمَدَ السَّاعَةَ 16: 40 . اسْتَفْرَقَ الدُرُسُ 1 س 10 د . ما الوَقْتُ الَّذِي بَدَأَ فِيهِ دُرُسُ الرُّسْمِ؟

ارْسَمِ خَطَّ الزَّمَنِ
لِنَهَيَةِ الْوَقْتِ .

$$1 \text{ س } 10 \text{ د} = 70 \text{ د} = 40 \text{ د} + 30 \text{ د}$$

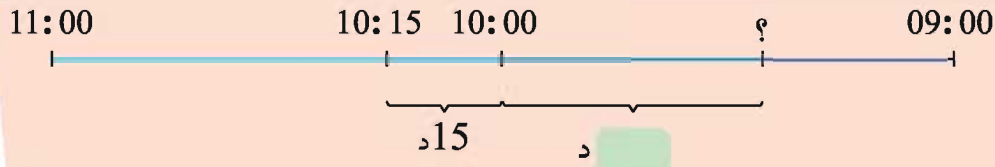


30 دَقِيقَةً قَبْلَ 16: 00 تُقَابِلُ 15: 30 .

بَدَأَ دُرُسُ الرُّسْمِ السَّاعَةَ 15: 30 .

ف حَبَزَتْ مَنَالُ كَعْكَةً فِي فُرْنٍ لِمُدَّةٍ 50 دَقِيقَةً. أَخْرَجَتْ الكَعْكَةَ مِنَ الْفُرْنِ السَّاعَةَ 10:15. مَا الْوَقْتُ الَّذِي بَدَأَتْ فِيهِ حَبْزَ الكَعْكَةِ؟

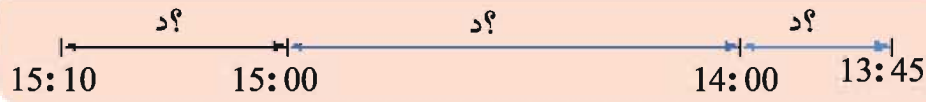
$$50 \text{ د} = 15 \text{ د} + \text{د}$$



بَدَأَتْ الْحَبِيزَ السَّاعَةَ .

ص أَقْلَعَتِ الطَّائِرَةُ مِنْ مَطَارٍ بَنْغَازِي السَّاعَةَ 13:45 وَهَبَطَتْ فِي مَطَارٍ طَرَابُلُسِ السَّاعَةَ 15:10 فِي نَفْسِ الْيَوْمِ. مَا الزَّمَنُ الَّذِي اسْتَعْرَفَتْهُ الرِّحْلَةُ؟

ارْسُمْ خَطَّ الزَّمَنِ لِیَبִینَ
لَكَ الزَّمَنُ الْمُسْتَعْرِقَ .

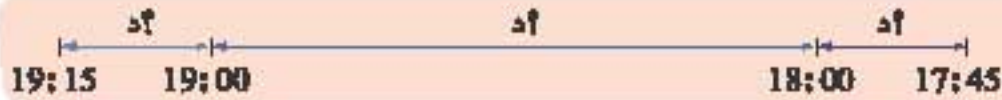


الزَّمَنُ الْمُسْتَعْرِقَ	إِلَى	مِنْ
15 د	14:00	13:45
60 د = 1 س	15:00	14:00
10 د	15:10	15:00
1 س و 25 د	الزَّمَنُ الْكُلِّي	

اسْتَعْرَفَتِ الرِّحْلَةُ 1 س و 25 د .

بَدَأَ طَهَ الْجَزَي السَّاعَةَ 17: 45 وَانْتَهَى السَّاعَةَ 19: 15. مَا الزَّمَنُ الَّذِي اسْتَعْرَفَهُ فِي الْجَزَي؟

ق

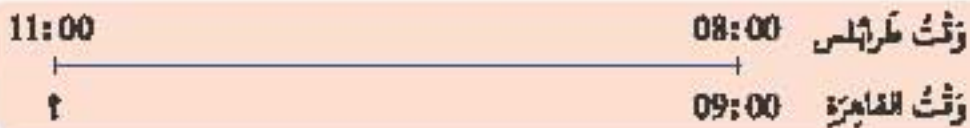


الزَّمَنُ الْمُسْتَعْرَفُ	إِلَى	مِنْ
	18: 00	17: 45
	19: 00	18: 00
	19: 15	19: 00
	الزَّمَنُ الْكُلِّي	

يَجْرَى س وَ د.

عِنْدَمَا تَكُونُ السَّاعَةُ 08: 00 فِي طَرَابُلُسَ فَإِنَّهَا تَكُونُ 09: 00 فِي الْقَاهِرَةِ. جَمَالُ فِي طَرَابُلُسَ. تَكَلَّمَ مَعَ ابْنَتِهِ الَّتِي فِي الْقَاهِرَةِ عَنَّا الْهَاتِفِ السَّاعَةَ 11: 00 كَمْ يَكُونُ الْوَقْتُ فِي الْقَاهِرَةِ؟

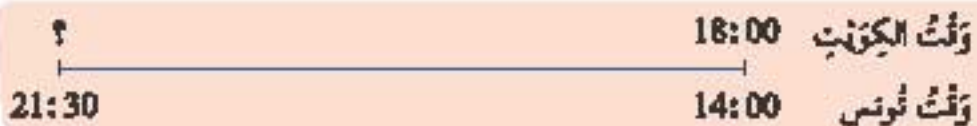
ر



السَّاعَةُ 12: 00 فِي الْقَاهِرَةِ.

عِنْدَمَا تَكُونُ السَّاعَةُ 18: 00 فِي الْبُكَوَيْتِ، تَكُونُ 14: 00 فِي تُونِسَ. يَاسِرُ فِي تُونِسَ، تَكَلَّمَ مَعَ زَوْجَتِهِ الَّتِي فِي الْبُكَوَيْتِ السَّاعَةَ 21: 30 مَا الْوَقْتُ فِي الْبُكَوَيْتِ؟

س



السَّاعَةُ فِي الْبُكَوَيْتِ.



اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثَنَائِي .

كُلُّ مِنْكُمَا سَوْفَ يَسْتَخْدِمُ الْكَلِمَاتِ الْآتِيَةَ لِكِتَابَةِ مَسْأَلَةٍ لَفْظِيَّةٍ .

أ

20: 35 1 س وَ 45 د فاطمة واجب منزلي
بدأت انتهت ما الوقت استغرقت

تَبَادُلْ مَسْأَلَتَكَ مَعَ زَمِيلِكَ وَأَوْجِدِ الْإِجَابَةَ .

يُبَيِّنُ الْجَدُولُ الْآتِي سَاعَاتِ مُغَادَرَةِ الطَّائِرَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ مِنْ مَطَارِ طَرَابُلُسِ وَأَوْقَاتِ وُصُولِهَا إِلَى جِهَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ .

ب

رَقْمُ الرِّحْلَةِ	جِهَةُ السَّفَرِ	وَقْتُ الإِقْلَاعِ مِنْ طَرَابُلُسِ	الْوَقْتُ الْمَتَوَقَّعُ لِلْوُصُولِ لِحِجَةِ السَّفَرِ
192	بِنَغَازِي	08: 05	09: 30
5638	تُونِس	13: 25	14: 50
112	سِرْت	15: 10	16: 05
630	القَاهِرَة	17: 05	19: 30
368	الْجَزَائِر	18: 35	20: 00

1 كَمْ تَسْتَغْرِقُ الرِّحْلَةُ مِنْ طَرَابُلُسِ إِلَى بِنَغَازِي؟

2 اسْتَقَلَّتْ هُنْدُ الطَّائِرَةِ رَقْمَ 112 مِنْ طَرَابُلُسِ إِلَى سِرْتِ . وَاسْتَقَلَّتْ وَالدَّتْهَا طَائِرَةٌ بَعْدَهَا وَصَلَتْ سِرْتِ السَّاعَةَ 21: 35 . مَا الْوَقْتُ الَّذِي أَقْلَعَتْ عِنْدَهُ الطَّائِرَةُ الَّتِي اسْتَقَلَّتْهَا وَالدَّتْهَا مِنْ مَطَارِ طَرَابُلُسِ؟

3 تَأَخَّرَتْ طَائِرَةُ إِبْرَاهِيمَ إِلَى الْقَاهِرَةِ لِمُدَّةٍ 45 دَقِيقَةً . فِي أَيِّ وَقْتٍ وَصَلَ إِبْرَاهِيمُ أَخِيرًا إِلَى الْقَاهِرَةِ؟

4 كَانَ عَبْدُ الرَّحْمَنِ وَأَصْدِقَاؤُهُ عَلَى مَتْنِ الطَّائِرَةِ الْمُسَافِرَةِ إِلَى تُونِسِ عِنْدَمَا أُخْبِرُوا بِسُوءِ الْحَالَةِ الْجَوِّيَّةِ وَأَنَّهَمْ سَوْفَ يَصِلُونَ بَعْدَ الْوَقْتِ الْمَتَوَقَّعِ . أَخِيرًا وَصَلُوا إِلَى تُونِسِ السَّاعَةَ 15: 15 . كَمْ اسْتَعْرِقَتْ الرِّحْلَةُ؟



ا اكتب الأوقات الآتية باستخدام النظام 24 ساعة.

- | | | | |
|---|--------|---|---------|
| 1 | 6:30 ص | 2 | 9:15 ص |
| 3 | 7:40 م | 4 | 11:25 م |

ب اكتب الأوقات الآتية باستخدام النظام 12 ساعة.

- | | | | |
|---|-------|---|-------|
| 1 | 08:20 | 2 | 12:30 |
| 3 | 18:40 | 4 | 21:35 |

ج استقلت فاطمة الحافلة من محطة صبراتة الساعة 10:54. وصلت محطة طرابلس بعد 26 دقيقة. في أي وقت وصلت فاطمة إلى محطة طرابلس؟

د بدأ الحفل الموسيقي الساعة 19:45 وينتهي الساعة 21:20. كم استغرق الحفل؟

ه قررت دنيا إعداد كعكة أناناس بمناسبة عيد ميلادها. بدأت العمل الساعة 11:45. إذا استغرقت دنيا 40 دقيقة في إعداد كعكة الأناناس، في أي وقت انتهت من هذا العمل؟

و ذهب فريد إلى منطقة الاستاد لمشاهدة العرض العسكري. عليه الوقوف في الصف لمدة 1 س و 20 د خارج الاستاد قبل أن يدخل. إذا بدأ فريد الوقوف في الصف الساعة 15:35، في أي وقت يستطيع أن يدخل الاستاد؟

ز ترك كمال منزله الساعة 06:45. وصل مكتبه الساعة 07:20. كم استغرق كمال ليصل من منزله إلى مكتبه؟

ح بدأ العرض المرئي الساعة 22:05 واستغرق العرض 2 س و 25 د. في أي وقت انتهى العرض؟



هل انتهى العرض في نفس اليوم؟

ط بدأت عيبر العمل الساعة 22:30 وانتهت منه الساعة 06:00 في اليوم التالي. كم من الوقت عملت؟

ي كانت مدة برنامج إذاعة مرئية 1 س و 25 د إذا انتهى البرنامج الساعة 00:35، في أي وقت بدأ البرنامج؟

هل بدأ البرنامج في نفس اليوم أو في اليوم السابق؟

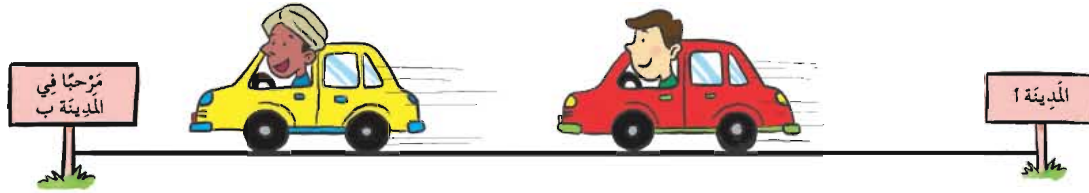




2 السُّرْعَةُ

1

قاد مُحَمَّدٌ سَيَّارَتَهُ مِنَ الْمَدِينَةِ أ إِلَى الْمَدِينَةِ ب. قَطَعَ بَعْدَ سَاعَةٍ 65 كم.
وقاد جَمَالٌ سَيَّارَتَهُ فِي نَفْسِ الْاِتِّجَاهِ. قَطَعَ بَعْدَ سَاعَةٍ 95 كم.



تَذُلُّ السُّرْعَةُ عَلَى سُرْعَةِ
تَحَرُّكِ مُحَمَّدٍ وَجَمَالٍ.



يَقُودُ جَمَالٌ بِسُرْعَةِ 95 كم
فِي السَّاعَةِ.



يَقُودُ مُحَمَّدٌ بِسُرْعَةِ 65 كم
فِي السَّاعَةِ.



الرَّمْزُ / يَعْنِي لِكُلِّ.



نَسْتَطِيعُ كِتَابَةَ سُرْعَةِ سَيَّارَةِ مُحَمَّدٍ بِالصُّورَةِ 65 كم / ساعة.
بِالْمِثْلِ، نَسْتَطِيعُ كِتَابَةَ سُرْعَةِ سَيَّارَةِ جَمَالٍ بِالصُّورَةِ 95 كم / ساعة.

حاول الآتي .

ب

1 يستطيع خليل ركوب دراجته 8 كم في ساعة واحدة .
سرعته كم / س .

2 تستطيع ليلي الجري 300 م في دقيقة واحدة .
سرعتها م / د .

3 لقد خرج ينة 9 سم في ثلثة واحدة .
سرعتها سم / ث .

يقود أحمد سيارته النقل بسرعة 45 كم / س . بهذه السرعة ما المسافة التي يقطعها أحمد في :

1 ساعتين .

2 5 ساعات ؟

45 كم / س تعني
45 كم في كل ساعة .



في ساعة، يقطع أحمد 45 كم .



في ساعتين، يقطع أحمد $2 \times 45 = 90$ كم .



في 5 ساعات، يقطع أحمد $5 \times 45 = 225$ كم .

المسافة الزمن السرعة

المسافة = السرعة $\times$ الزمن



د تتحرّك سيارَة سباق بِسرعة 175 كم/س. ما المسافة التي تقطّعها في 3 ساعات؟

الطريقة 1

1 س ← 175 كم

3 س ← كم

تقطع سيارَة السباق كم في 3 ساعات.

الطريقة 2

السرعة = كم/س

الزمن = س

المسافة = السرعة × الزمن

كم =

تقطع سيارَة السباق كم في 3 ساعات.

السرعة = كم/س؟



ه تنطلق رصاصَة من بُندقية بِسرعة 250 م/ث. ما المسافة التي تقطّعها الرصاصَة في ثانيّتين؟

الطريقة 1

1 ث ← م

2 ث ← م

تستطيع الرصاصَة قطع مسافة م في ثانيّتين.

الطريقة 2

السرعة = م/ث

الزمن = ث

المسافة = م

تستطيع الرصاصَة قطع مسافة م في ثانيّتين.

السرعة = م/ث؟



تَقْطَعُنُ السُّرْعَةُ كَمَيَّتَيْنِ:

1 المسافة المقطوعة

2 الوقت المستغرق

السُّرْعَةُ هِيَ الْمَسَافَةُ الْمَقْطُوعَةُ لِكُلِّ وَحْدَةٍ زَمَنِ.
مِثَالٌ:

تَرْحَلُ قَوْقَعَةٌ بِسُرْعَةٍ 20 م/د.

20 م ← 1 د

(المسافة المقطوعة) (لكل وحدة زمن)

إِذَنْ، السُّرْعَةُ نَوْعٌ خَاصٌّ مِنَ الْمُعْدَلِ.



1 تَسْبِحُ جَمِيلَةٌ 450 م فِي 5 دَقَائِقَ. أَرِجِدُ سُرْعَةَ سِبَاحَتِهَا بـ: م/د.

الطريقة 1

5 د ← 450 م

1 د ← $\frac{450}{5} = 90$ م

سُرْعَةُ سِبَاحَةِ جَمِيلَةٍ 90 م/د.

لإيجاد السرعة يعني
إيجاد المسألة التي
منهجها هي 1 دقيقة.



الطريقة 2

المسافة = 450 م

الزمن = 5 د

السُّرْعَةُ = المسافة ÷ الزمن

السُّرْعَةُ = $450 \div 5$

= 90 م/د

سُرْعَةُ سِبَاحَةِ جَمِيلَةٍ 90 م/د.



ج المسافة بين مدينتين أ، ب 147 كم. تستغرق سيارة ثقلي 3 ساعات لقطع المسافة من المدينة أ إلى المدينة ب. ما سرعة السيارة؟

للمسألة = كم



الطريقة 1

3 س ← كم
1 س ← كم
سرعة سيارة الثقلي كم / س.

الطريقة 2

المسافة = كم
الزمن = س
السرعة = المسافة ÷ الزمن
= كم / س.
سرعة سيارة الثقلي كم / س.

ج جري خالد حول حقل بحقل بسرعة 8 م / ث. كم يستغرق من الزمن لقطع مسافة 96 م؟

الطريقة 1

8 م ← 1 ث
96 م ← $\frac{96}{8} = 12$ ث
يستغرق خالد 12 ث ليجري 96 م.

الطريقة 2

المسافة = 96 م
السرعة = 8 م / ث

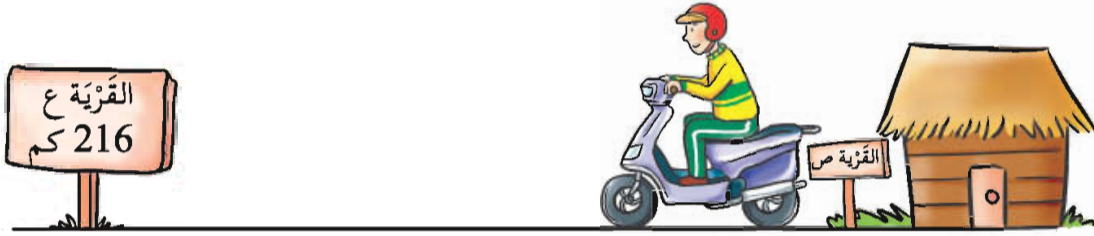
الزمن = المسافة ÷ السرعة

$8 \div 96 =$ الزمن
 $12 =$ ث

يستغرق خالد 12 ث ليجري 96 م.



المسافة بين القرية ص والقرية ع تساوي 216 كم. قاد توفيق دراجته البخارية بسرعة 54 كم/س. ما الزمن اللازم لقطع المسافة بين القريتين؟



الطريقة 1

كم ← 1 س
 كم ← س
 سوف يقطع توفيق المسافة بين القريتين ص، ع في س.

الطريقة 2

السرعة = كم/س



المسافة = كم
 السرعة = كم/س
 الزمن = المسافة ÷ السرعة
 = س
 سوف يقطع توفيق المسافة بين القريتين ص، ع في س.

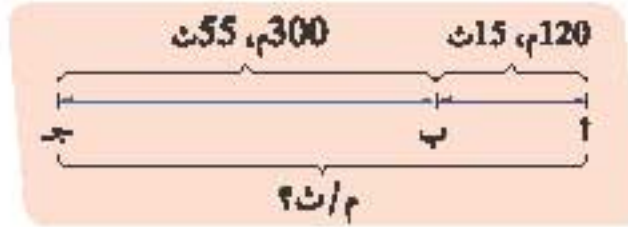


- أ. يَسْتَعْرِقُ سَائِقُ سَيَّارَةٍ 80 دَقِيقَةً لِلسَّفَرِ مَسَافَةَ 120 كَم. احْسُبْ سُرْعَتَهُ؟
- ب. اَطْلَقْتَ نِهَادُ فَجْأَةً الْبَالُونَةِ الَّتِي كَانَتْ تَمْسِكُ بِهَا. ارْتَفَعَتْ الْبَالُونَةُ 42 م فِي 8 ثَوَانٍ. مَا السُّرْعَةُ الَّتِي كَانَتْ تَرْتَفِعُ بِهَا الْبَالُونَةُ؟
- ج. سَقَطَ جُنْدِيُّ الْمِظَلَّاتِ بِسُرْعَةٍ 3200 م / د. مَا الْمَسَافَةُ الَّتِي يَهْبِطُهَا الْمِظَلِّيُّ فِي 4 دَقَائِقَ؟
- د. يَسْتَطِيعُ الْخَفَّاشُ الطَّيْرَانِ بِسُرْعَةٍ 48 كَم / س. كَمْ دَقِيقَةً يَسْتَعْرِقُهَا لِيَطِيرَ مَسَافَةَ 8 كَم؟
- هـ. يَسِيرُ جَلَّالٌ مِنْ مَدْرَسَتِهِ إِلَى مَنْزِلِهِ بِسُرْعَةٍ 3 كَم / س. يَسْتَعْرِقُ 20 دَقِيقَةً حَتَّى يَصِلَ إِلَى مَنْزِلِهِ. مَا الْمَسَافَةُ بَيْنَ مَدْرَسَتِهِ وَمَنْزِلِهِ؟ (إِرْشَادٌ: حَوْلَ الزَّمَنِ مِنْ دَقَائِقَ إِلَى سَاعَةٍ)
- و. الْمَسَافَةُ بَيْنَ طَرَابُلُسَ وَمَدِينَةِ مُصْرَاتِهِ 210 كَم.
1. إِذَا تَحَرَّكَتْ حَافِلَةٌ بِسُرْعَةٍ 60 كَم / س، كَمْ سَوْفَ تَسْتَعْرِقُ مِنَ الزَّمَنِ لِلسَّفَرِ مِنْ طَرَابُلُسَ إِلَى مَدِينَةِ مُصْرَاتِهِ؟
2. إِذَا اسْتَعْرَقَتِ الْحَافِلَةُ 140 دَقِيقَةً لِلسَّفَرِ مِنْ طَرَابُلُسَ إِلَى مَدِينَةِ مُصْرَاتِهِ، مَا سُرْعَةُ الْحَافِلَةِ؟ ضَعْ إِجَابَتَكَ بـ: كَم / د.



3 السرعة المتوسطة

المسافة بين العمودين أ، ب 120 م. والمسافة بين العمودين ب، جـ 300 م. جرى بإسرع من العمود أ إلى العمود ب في 15 ثانية. ثم جرى من العمود ب إلى العمود جـ في 55 ثانية. أوجد سرعة باسرع المتوسطة للمسافة من أ إلى جـ.



السرعة المتوسطة هي المسافة المتوسطة التي قطعت في وحدة الزمن.

السرعة بين العمود أ والعمود ب تختلف عن السرعة بين العمود ب والعمود جـ.



$$\frac{\text{المسافة الكلية التي قطعت}}{\text{الزمن الكلي}} = \text{السرعة المتوسطة}$$

$$\text{إجمالي المسافة من العمود أ إلى العمود جـ} = 300 + 120 = 420 \text{ م}$$

$$\text{إجمالي الزمن المستغرق للجرى من العمود أ إلى العمود جـ} = 55 + 15 = 70 \text{ ث}$$

$$\text{السرعة المتوسطة} = \frac{\text{إجمالي المسافة المقطوعة}}{\text{إجمالي الزمن المستغرق}}$$

$$\frac{420}{70} =$$

$$6 \text{ م/ث}$$

$$\text{السرعة المتوسطة لباسر 6 م/ث}$$

ب

يَسْتَفْرِقُ هَانِي سَاعَتَيْنِ لِقِيَادَةِ سَيَّارَتِهِ مِنَ الْمَدِينَةِ أ إِلَى الْمَدِينَةِ ب. ثُمَّ اسْتَفْرِقَ 3 سَاعَاتٍ أُخْرَى لِلْقِيَادَةِ مِنَ الْمَدِينَةِ ب إِلَى الْمَدِينَةِ جـ. الْمَسَافَةُ بَيْنَ الْمَدِينَتَيْنِ أ، ب 90 كم بَيْنَمَا الْمَسَافَةُ بَيْنَ الْمَدِينَتَيْنِ ب، جـ 180 كم. مَا سُرْعَةُ هَانِي لِلرَّحْلَةِ كُلِّهَا؟



ثُمَّ أَوْجَدَ
إِجْمَالِي الزَّمَنِ.

أَوَّلًا، أَوْجَدَ
إِجْمَالِي الْمَسَافَةِ.



إِجْمَالِي الْمَسَافَةِ مِنَ الْمَدِينَةِ أ إِلَى الْمَدِينَةِ جـ = كم

إِجْمَالِي الزَّمَنِ لِلْسَّفَرِ مِنَ الْمَدِينَةِ أ إِلَى الْمَدِينَةِ جـ = س

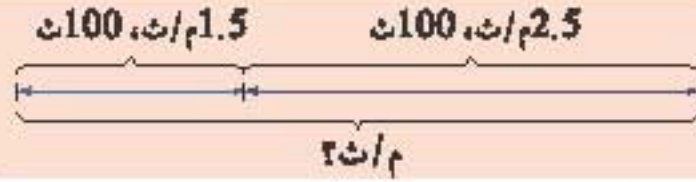
السَّرْعَةُ الْمُتَوَسَّطَةُ =
إِجْمَالِي الْمَسَافَةِ لِلْمَطْرُوعَةِ
إِجْمَالِي الزَّمَنِ الْمُسْتَفْرَقِ

السَّرْعَةُ الْمُتَوَسَّطَةُ = كم/س

سُرْعَةُ هَانِي لِلرَّحْلَةِ كُلِّهَا كم/س.



سَبَّحَتْ فاطمة بِلَدَّة 100 ثَانِيَّة بِسُرْعَة 2.5 م / ث. ثُمَّ سَبَّحَتْ بِلَدَّة 100 ثَانِيَّة أُخْرَى بِسُرْعَة 1.5 م / ث. أَوْجِدِ السَّرْعَة الْمُتَوَسَّطَة لِفاطمة.



لِلجُزْءِ الْأَوَّلِ،

$$\text{المسافة التي سبَّحت} = 100 \times 2.5 = 250 \text{ م}$$

المسافة = السرعة × الزمن

لِلجُزْءِ الثَّانِي،

$$\text{المسافة التي سبَّحت} = 100 \times 1.5 = 150 \text{ م}$$

$$\text{إجمالي المسافة التي سبَّحت} = 150 + 250 = 400 \text{ م}$$

$$\text{إجمالي الزمن المستغرق} = 100 + 100 = 200 \text{ ث}$$

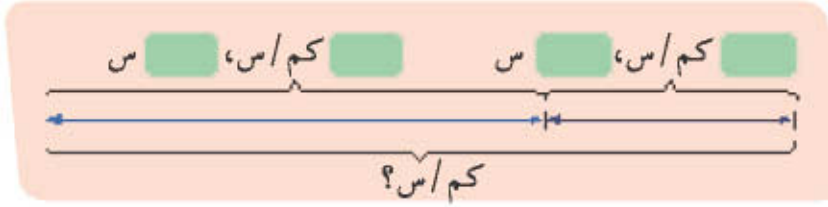
$$\frac{400}{200} = \text{السرعة المتوسطة}$$

$$= 2 \text{ م / ث}$$

السرعة المتوسطة لفاطمة كانت 2 م / ث



د قَادَ أَيَّمَنُ سَيَّارَتَهُ لِمُدَّةٍ سَاعَتَيْنِ بِسُرْعَةٍ 70 كم / س . غَيَّرَ سُرْعَتَهُ إِلَى 80 كم / س فِي
الـ 3 سَاعَاتِ التَّالِيَةِ . مَا سُرْعَةُ أَيَّمَنَ لِلرَّحْلَةِ كُلِّهَا ؟



لِلجُزْءِ الْأَوَّلِ مِنَ الرَّحْلَةِ،

المَسَافَةُ الْمَقْطُوعَةُ = كم

لِلجُزْءِ الثَّانِي مِنَ الرَّحْلَةِ،

المَسَافَةُ الْمَقْطُوعَةُ = كم

إِجْمَالِي الْمَسَافَةِ الَّتِي قُطِعَتْ = كم

إِجْمَالِي الزَّمَنِ الْمُسْتَعْرَقِ = س

السُّرْعَةُ الْمُتَوَسِّطَةُ = كم / س

كَانَتْ سُرْعَةُ أَيَّمَنَ الْمُتَوَسِّطَةُ فِي كُلِّ الرَّحْلَةِ كم / س .

قَطَعَ قِطَارٌ أَوَّلَ 144 كم فِي رِخْلَةٍ بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ 96 كم / س. وَقَطَعَ مَسَافَةً 250 كم الْبَاقِيَةَ بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ 100 كم / س. أَوْجِدْ سُرْعَةَ الْقِطَارِ الْمُتَوَسِّطَةَ لِكُلِّ الرِّخْلَةِ.



لِلجُزْءِ الْأَوَّلِ مِنَ الرِّخْلَةِ،

$$\frac{144}{96} = \text{الزَّمَنُ الْمُسْتَعْمَرُ}$$

$$= 1 \frac{1}{2} \text{ س}$$

لِلجُزْءِ الثَّانِي مِنَ الرِّخْلَةِ،

$$\frac{250}{100} = \text{الزَّمَنُ الْمُسْتَعْمَرُ}$$

$$= 2 \frac{1}{2} \text{ س}$$

$$\text{إِجْمَالِي الزَّمَنُ الْمُسْتَعْمَرُ} = 2 \frac{1}{2} + 1 \frac{1}{2} =$$

$$= 4 \text{ س}$$

$$\text{إِجْمَالِي الْمَسَافَةِ الْمَقْطُوعَةِ} = 250 + 144 =$$

$$= 394 \text{ كم}$$

$$\frac{\text{الْمَسَافَةُ الْكُلِّيَّةُ}}{\text{الزَّمَنُ الْكُلِّي}} = \text{السُّرْعَةُ الْمُتَوَسِّطَةُ}$$

$$= \frac{394}{4}$$

$$= 98 \frac{1}{2} \text{ كم / س}$$

سُرْعَةُ الْقِطَارِ الْمُتَوَسِّطَةُ لِكُلِّ الرِّخْلَةِ كَانَتْ $98 \frac{1}{2}$ كم / س.

ساوث رانيا 159 م بِسُرْعَةٍ 53 م/د مِن المَدْرَسَةِ إِلَى البَائِعِ. ثُمَّ سَارَتْ 675 م بِسُرْعَةٍ 75 م/د مِن البَائِعِ إِلَى المَكْتَبَةِ. أَوْجَدُ سُرْعَةَ رانيا المُتَوَسَّطَةَ لِلْمَسَافَةِ كُلِّهَا؟



لِلجُزْءِ الأولِ،

الزَّمنَ المُستَغْرَقَ = د

لِلجُزْءِ الثَّانِي،

الزَّمنَ المُستَغْرَقَ = د

إِجْمَالِيَّ الزَّمنِ = د

إِجْمَالِيَّ الْمَسَافَةِ = م

السُّرْعَةُ الْمُتَوَسَّطَةُ = م/د

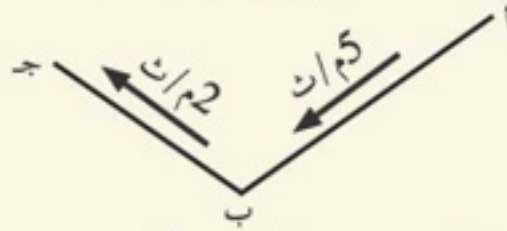
سُرْعَةُ رانيا الْمُتَوَسَّطَةُ فِي الْمَسَافَةِ كُلِّهَا كَانَتْ م/د.



١ جَرَتْ هُذَى 385 م حَوْلَ مِضْمَارٍ مَرَّتَيْنِ. اسْتَغْرَقَتْ 5 دَقَائِقَ لَجْزِي الدُّوْرَةِ الْأَوَّلَى وَ6 دَقَائِقَ لِإِكْمَالِ الدُّوْرَةِ الثَّانِيَةِ. احْسُبْ سُرْعَتَهَا الْمُتَوَسَّطَةَ؟

ب اسْتَغْرَقَتْ أَمَانِي 7 دَقَائِقَ فِي السَّيْرِ 526 مِترًا. ثُمَّ سَارَتْ 5 دَقَائِقَ أُخْرَى بِسُرْعَةٍ 70 م/د.

- 1 أَوْجِدْ إِجْمَالِيَّ الْمَسَافَةِ الَّتِي سَارَتْهَا أَمَانِي؟
- 2 مَا السَّرْعَةُ الْمُتَوَسَّطَةُ لِأَمَانِي فِي الرِّحْلَةِ كُلِّهَا؟



ج تَدَخَّرَجَتْ كُرَّةٌ مِنَ النُّقْطَةِ أ إِلَى النُّقْطَةِ ب لِمُدَّة 14 ثَانِيَةٍ بِسُرْعَةٍ 5 م/ث. وَاسْتَغْرَقَتْ 14 ث لِتَتَدَخَّرَجَ مِنَ النُّقْطَةِ ب إِلَى النُّقْطَةِ ج بِسُرْعَةٍ 2 م/ث.

- 1 أَوْجِدْ إِجْمَالِيَّ الْمَسَافَةِ الَّتِي قَطَعَتْهَا الْكُرَّةُ.
- 2 أَوْجِدِ السَّرْعَةَ الْمُتَوَسَّطَةَ لِلْكُرَّةِ.

د رَكِبَ عِمَادٌ دَرَاجَتَهُ مِنَ الْمَدْرَسَةِ إِلَى الْمَكْتَبَةِ بِسُرْعَةٍ 18 كم/س. ثُمَّ عَادَ لِمَدْرَسَتِهِ بِالدَّرَاجَةِ فِي $\frac{2}{3}$ س أُخْرَى. كَانَتِ الْمَسَافَةُ بَيْنَ الْمَدْرَسَةِ وَالْمَكْتَبَةِ 6 كم.

- 1 أَوْجِدْ إِجْمَالِيَّ الزَّمَنِ الَّذِي اسْتَغْرَقَتْهُ كُلُّ الرِّحْلَةِ.
- 2 أَوْجِدِ السَّرْعَةَ الْمُتَوَسَّطَةَ لِلرِّحْلَةِ كُلِّهَا.

ه قَطَعَ قَارِبُ الْمَسَافَةِ مِنَ الْعُمُودِ أ إِلَى الْعُمُودِ ب بِسُرْعَةٍ 15 كم/س. ثُمَّ قَطَعَ الْمَسَافَةَ مِنَ الْعُمُودِ ب إِلَى الْعُمُودِ أ بِسُرْعَةٍ 25 كم/س. الْمَسَافَةُ بَيْنَ الْعُمُودَيْنِ 75 كم.

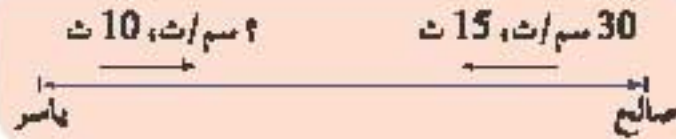
- 1 أَوْجِدْ إِجْمَالِيَّ الزَّمَنِ الْمُسْتَغْرَقَ لِلرِّحْلَةِ كُلِّهَا.
- 2 أَوْجِدِ السَّرْعَةَ الْمُتَوَسَّطَةَ لِلرِّحْلَةِ كُلِّهَا.



4 مسائل لفظية

٢ وقف صالح وباسر على مسافة من بعضهما. دخرج صالح كرة إلى باسر، فقطعت المسافة بسرعة 30 سم / ث لتصل إلى باسر في 15 ثانية. ثم دخرج باسر الكرة ليعود إلى صالح. وصلت لصالح في 10 ثوان. أوجد سرعة الكرة عندما تخرجها من باسر إلى صالح.

أولاً، أوجد المسافة بين جمال وباسر.

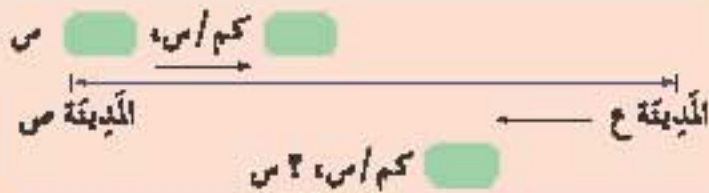


$$\begin{aligned} \text{المسافة بين جمال وباسر} &= \text{السرعة} \times \text{الزمن} \\ 15 \times 30 &= \\ 450 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{سرعة الكرة عندما تخرجت من باسر إلى صالح} &= \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} \\ 10 \div 450 &= \\ 45 \text{ سم / ث} &= \\ \text{كانت سرعة الكرة عندما تخرجت من باسر إلى صالح} &45 \text{ سم / ث.} \end{aligned}$$

ب اشتغق سائق سيارة نقل 4 ساعات للقيادة من المدينة ص إلى المدينة ع بسرعة 50 كم / س. وعند العودة من المدينة ع إلى المدينة ص، زاد سرعته إلى 80 كم / س. ما الزمن الذي اشتغقه ليهصل إلى المدينة ص؟

أولاً، أوجد المسافة بين المدينة ص والمدينة ع.



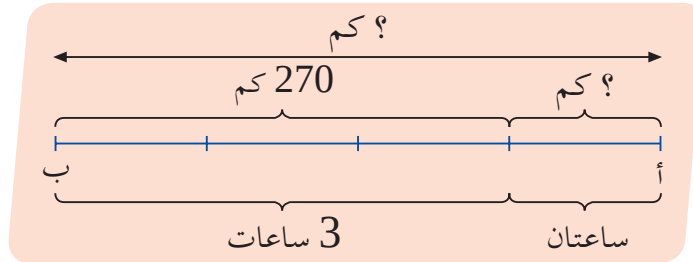
$$\begin{aligned} \text{المسافة بين المدينة ص والمدينة ع} &= \text{كم} \\ \text{الزمن المستغرق ليهصل إلى المدينة ص} &= \text{س} \\ \text{اشتغق الرجل} &\text{س ليهصل إلى المدينة ص.} \end{aligned}$$

ج

سافر كاملٌ من القرية أ إلى القرية ب. استغرق ساعتين في قطع $\frac{1}{4}$ الرحلة، ثم قاد مسافة 270 كم الباقية في 3 ساعات.

1 أوجد إجمالي المسافة التي قطعها كامل.

2 أوجد السرعة المتوسطة للرحلة كلها.



1 3 وحدات ← 270 كم

1 وحدة ← $90 = \frac{270}{3}$ كم

4 وحدات ← $360 = 90 \times 4$ كم

إجمالي المسافة التي قطعها كامل 360 كم

2 الزمن المستغرق في الرحلة كلها $3 + 2 =$

$5 =$ س

السرعة المتوسطة في الرحلة كلها $\frac{\text{إجمالي المسافة}}{\text{إجمالي الزمن}} =$

$\frac{360}{5} =$

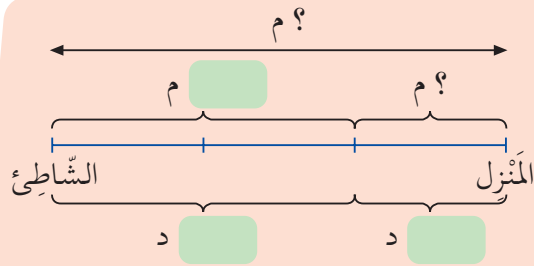
$72 =$ كم / س

السرعة المتوسطة 72 كم / س.

د

1

2



1

المَسَافَةُ بَيْنَ مَنْزِلِ رَانِيَا وَالشَّاطِئِ م.

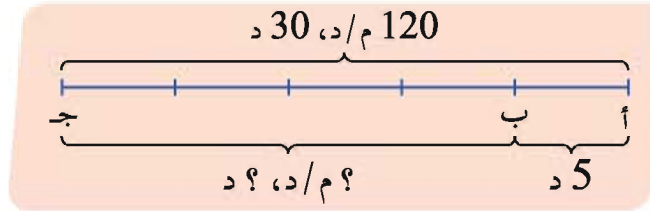
2

السُّرْعَةُ الْمُتَوَسِّطَةُ لِلْمَسَافَةِ كُلِّهَا = م/د

سُرْعَتُهَا الْمُتَوَسُّطَةُ لِلرَّحَلَةِ كُلِّهَا = م/د.

جَرَى صَلاَحُ الْمَسَافَةِ مِنْ أ إِلَى جَ فِي 30 دَقِيقَةً بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ 120 م / د. وَجَرَى الْمَسَافَةَ مِنْ أ إِلَى بَ فِي 5 دَقَائِقَ وَهِيَ $\frac{1}{5}$ إِجْمَالِيَّ الْمَسَافَةِ. كَمْ كَانَتْ سُرْعَتُهُ الْمُتَوَسِّطَةُ فِي الْمَسَافَةِ الْبَاقِيَةِ؟

أَوَّلًا، أَوْجِدْ إِجْمَالِيَّ الْمَسَافَةِ



إِجْمَالِيَّ الْمَسَافَةِ = السُّرْعَةُ × الزَّمَن

$$30 \times 120 =$$

$$= 3600 \text{ م}$$

$$5 \text{ وَحَدَاتٍ} \leftarrow 3600 \text{ م}$$

$$1 \text{ وَحْدَةً} \leftarrow \frac{3600}{5} = 720 \text{ م}$$

$$4 \text{ وَحَدَاتٍ} \leftarrow 720 \times 4 = 2880 \text{ م}$$

$$\text{الْمَسَافَةُ بَيْنَ ب، ج} = 2880 \text{ م}$$

$$\text{الزَّمَنُ الْمُسْتَعْرَقُ لِلْجَرَى الْجُزْءِ مِنْ ب إِلَى ج} = 5 - 30 =$$

$$25 \text{ د}$$

$$\frac{\text{إِجْمَالِيَّ الْمَسَافَةِ}}{\text{إِجْمَالِيَّ الزَّمَنِ}} = \text{السُّرْعَةُ الْمُتَوَسِّطَةُ لِلْمَسَافَةِ الْبَاقِيَةِ}$$

$$\frac{2880}{25} =$$

$$= \frac{1}{5} 115 \text{ م / د}$$

$$\text{سُرْعَتُهُ الْمُتَوَسِّطَةُ خِلَالَ الْمَسَافَةِ الْبَاقِيَةِ} \frac{1}{5} 115 \text{ م / د.}$$

و

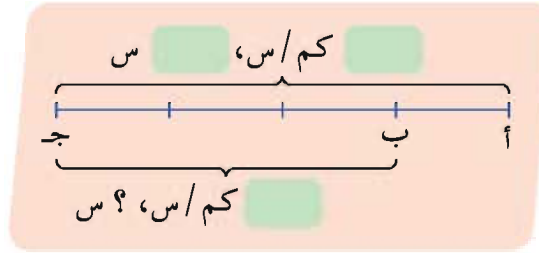
تَحَرَّكَتْ سَيَّارَةٌ نَقَلَ لِمدَّة 5 ساعاتٍ مِنَ المَصْنَعِ أ إِلَى المَصْنَعِ ج بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ

64 كم/س. قَطَعَتِ المَسَافَةَ مِنَ المَصْنَعِ ب إِلَى المَصْنَعِ ج بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ

80 كم/س. إِذَا كَانَتِ المَسَافَةُ بَيْنَ المَصْنَعِ أ، وَالمَصْنَعِ ب، $\frac{1}{4}$ إِجْمَالِيَّ المَسَافَةِ بَيْنَ

المَصْنَعِ أ وَالمَصْنَعِ ج. كَمْ مِنَ الزَّمَنِ اسْتَغْرَقَتْهُ لِقْطَعِ المَسَافَةِ مِنَ المَصْنَعِ ب إِلَى المَصْنَعِ ج؟

أَوَّلًا، أَوْجِدْ إِجْمَالِيَّ المَسَافَةِ.



المَسَافَةُ مِنَ المَصْنَعِ أ إِلَى المَصْنَعِ ج = كم

وَحَدَاتٍ ← كم

المَسَافَةُ بَيْنَ المَصْنَعِ ب، المَصْنَعِ ج = كم

الزَّمَنُ المُسْتَغْرَقُ لِقْطَعِ المَسَافَةِ مِنَ المَصْنَعِ ب إِلَى المَصْنَعِ ج = س

اسْتَغْرَقَتِ السَّيَّارَةُ س لِقْطَعِ المَسَافَةِ مِنَ المَصْنَعِ ب إِلَى المَصْنَعِ ج.



- أ. قادَ عُمَرُ سَيَّارَتَهُ لِمُدَّةٍ 6 سَاعَاتٍ مِّنَ طَرَابُلُسَ إِلَى غَدَامِسَ بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ 90 كم / س. كَمْ يَسْتَعْرِقُ مِنَ الزَّمَنِ لِقِطْعِ نَفْسِ الْمَسَافَةِ إِذَا قَادَ عُمَرُ بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ 80 كم / س؟
- ب. اسْتَعْرَقَتْ سَارَةُ 20 ثَانِيَةً لِقِطْعِ الْمَسَافَةِ مِنَ النُّقْطَةِ أ إِلَى النُّقْطَةِ ب بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ 4.5 م / ث. وَاسْتَعْرَقَتْ 18 ثَانِيَةً لِقِطْعِ مَسَافَةِ الْعُودَةِ مِنْ ب إِلَى أ. أَوْجِدِ السُّرْعَةَ الْمُتَوَسِّطَةَ لِسَارَةَ عِنْدَمَا سَبَحَتْ مِنَ النُّقْطَةِ ب إِلَى النُّقْطَةِ أ.
- ج. اسْتَعْرَقَتْ لَيْلَى سَاعَةً بِالسَّيَّارَةِ لِقِطْعِ $\frac{1}{5}$ الرِّحْلَةِ مِنَ الْقَرْيَةِ ص إِلَى الْقَرْيَةِ ع. وَقَطَعَتْ مَسَافَةَ 180 كم الْبَاقِيَةَ فِي 4 سَاعَاتٍ.
- 1 كَمْ كَانَتْ سُرْعَةُ لَيْلَى فِي الْجُزْءِ الْأَوَّلِ مِنَ الرِّحْلَةِ؟
 - 2 مَا الْوَقْتُ الَّذِي اسْتَعْرِقَتْهُ فِي إِجْمَالِي الْمَسَافَةِ الْمَقْطُوعَةِ؟
 - 3 أَوْجِدْ سُرْعَةَ لَيْلَى الْمُتَوَسِّطَةَ خِلَالَ الرِّحْلَةِ كُلِّهَا.
- د. قَطَعَ رَاكِبُ سَيَّارَةِ الْمَسَافَةِ مِنَ الْمَدِينَةِ أ إِلَى الْمَدِينَةِ ج فِي 4 سَاعَاتٍ. قَطَعَ الْمَسَافَةُ مِنَ الْمَدِينَةِ أ إِلَى الْمَدِينَةِ ب الَّتِي تَقَعُ بَيْنَ الْمَدِينَتَيْنِ أ، ج فِي سَاعَةٍ وَاحِدَةٍ. الْمَسَافَةُ بَيْنَ الْمَدِينَةِ أ وَالْمَدِينَةِ ب تُسَاوِي $\frac{1}{5}$ الْمَسَافَةِ بَيْنَ الْمَدِينَتَيْنِ أ، ج. إِذَا كَانَ إِجْمَالِي الْمَسَافَةِ الْمَقْطُوعَةِ 360 كم، أَوْجِدْ سُرْعَةَ سَائِقِ السَّيَّارَةِ خِلَالَ الرِّحْلَةِ مِنَ الْمَدِينَةِ ب إِلَى الْمَدِينَةِ ج.
- هـ. اسْتَعْرَقَتْ فَاطِمَةُ 30 دَقِيقَةً لِقِطْعِ الْمَسَافَةِ بَيْنَ مَنْزِلِهَا وَالْمَزْرَعَةِ بِالدَّرَاجَةِ بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ 200 م / د. إِذَا قَطَعَتْ النِّصْفَ الْأَوَّلَ مِنَ الرِّحْلَةِ بِسُرْعَةِ 150 م / د، أَوْجِدْ سُرْعَتَهَا الْمُتَوَسِّطَةَ خِلَالَ النِّصْفِ الثَّانِي مِنَ الرِّحْلَةِ.
- و. قَطَعَ وَائِلٌ مَسَافَةَ 118 كم بِالسَّيَّارَةِ مِنَ الْمَدِينَةِ م إِلَى الْمَدِينَةِ ن. فِي الْبَدَايَةِ، كَانَتْ سُرْعَتُهُ 60 كم / س ثُمَّ قَادَ السَّيَّارَةَ لِمُدَّةٍ 30 دَقِيقَةً بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ 56 كم / س. إِذَا غَادَرَ وَائِلُ الْمَدِينَةِ م السَّاعَةَ 14 00، فَمَتَى يَصِلُ إِلَى الْمَدِينَةِ ن؟



تَعَلَّمْتَ :

- أَنْ تُفَسِّرَ نِظَامَ 12 سَاعَةً
- أَنْ تَحْسُبَ السُّرْعَةَ، وَالْمَسَافَةَ، وَالزَّمْنَ
- حَلَّ مَسَائِلَ لَفْظِيَّةٍ تَتَضَمَّنُ الْمُتَوَسُّطَ، وَالْمُعَدَّلَ، وَالسُّرْعَةَ

الآن، اخْتَبِرْ نَفْسِكَ :

1 اَكْتُبِ الْأَوْقَاتَ الْآتِيَةَ بِنِظَامِ 24 سَاعَةً.

1 9:00 ص 2 2:00 م

ب اَكْتُبِ الْآتِي بِدَلَالَةِ ص، م

1 10 : 30 2 23 : 30

ج غَادَرْتُ نَجْوَى مَنْزِلَهَا السَّاعَةَ 15 : 30 وَوَصَلْتُ الْمَكْتَبَةَ السَّاعَةَ 16 : 05 . كَمْ اسْتَعْرَقْتُ مِنَ الْوَقْتِ فِي قَطْعِ الْمَسَافَةِ مِنَ الْمَنْزِلِ لِلْمَكْتَبَةِ؟

د يَسْتَطِيعُ أَسَدُ الْجَزْيِ بِسُرْعَةِ 81 كَم / س . مَا الْوَقْتُ الَّذِي يَسْتَغْرِقُهُ فِي الْجَزْيِ مَسَافَةَ 9 كَم؟

ه تَطِيرُ طَائِرَةٌ مَسَافَةَ 550 كَم فِي سَاعَتَيْنِ . احْسُبْ سُرْعَتَهَا .

و اسْتَعْرَقَ صَلاَحُ 40 دَقِيقَةً بِالْدَّرَاجَةِ مِنْ مَنْزِلِهِ إِلَى حَدِيقَةِ الْحَيَوَانِ . وَاسْتَعْرَقَ 30 دَقِيقَةً فِي رَحْلَةِ الْعُودَةِ . إِذَا كَانَتِ الْمَسَافَةُ بَيْنَ مَنْزِلِهِ وَحَدِيقَةِ الْحَيَوَانِ 35 كَم ، أَوْجَدُ سُرْعَتَهُ الْمُتَوَسُّطَةَ خِلَالَ كُلِّ الرَّحْلَةِ .

ضَعْ قُبْعَةَ التَّفْكِيرِ!



رَكِبَ كُلُّ مَنْ فَاطِمَةَ وَكَمَالَ دَرَّاجَتَهُ مِنَ الْمَدْرَسَةِ إِلَى الْمَكْتَبَةِ عَلَى طُولِ نَفْسِ الطَّرِيقِ . كَانَتِ السُّرْعَةُ الْمُتَوَسُّطَةُ لِفَاطِمَةَ 14 كَم / س وَاسْتَعْرَقَتْ 15 دَقِيقَةً لِلْوُضُولِ إِلَى الْمَكْتَبَةِ السَّاعَةَ 15 : 11 ، وَكَانَ كَمَالُ عَلَى بُعْدِ 1.5 كَم مِنَ الْمَكْتَبَةِ . إِذَا كَانَتِ السُّرْعَةُ الْمُتَوَسُّطَةُ لِكَمَالٍ 15 كَم / س ، مَتَى تَرَكَ الْمَدْرَسَةَ؟

حَلِّ مُشْكَلَاتِ



تَدْرِيبُ نَحْدُ





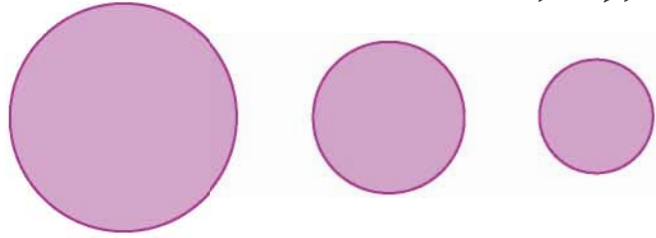
العَرَضُ!

9 الدَّوَائِرُ

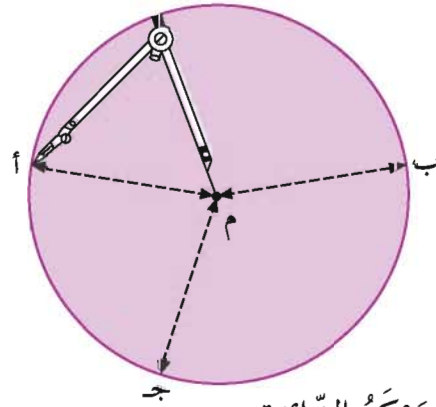
1 نِصْفُ الْقُطْرِ، وَالْقُطْرُ، وَالْمَحِيطُ

نِصْفُ الْقُطْرِ

هَذِهِ دَوَائِرُ.



يُمْكِنُ رَسْمُ الدَّائِرَةِ بِفَرَجَارٍ.



م مَرَكْزُ الدَّائِرَةِ.

م أ نِصْفُ قُطْرِ الدَّائِرَةِ.

م ب، م ج أَيْضًا أَنْصَافُ أَقْطَارٍ لِلدَّائِرَةِ.

م أ = م ب = م ج

أَنْصَافُ أَقْطَارِ الدَّائِرَةِ
مُتَسَاوِيَةٌ فِي الطُّوْلِ.

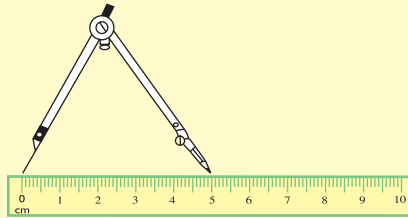


ب استَخدِمِ الفِرْجَارَ فِي رَسْمِ دَائِرَةٍ، وَضَعْ اسْمًا لِمَرْكَزِهَا (م). ارْسُمْ 4 أَنْصَافِ أَقْطَارٍ لِلدَّائِرَةِ وَضَعْ أَسْمَاءَ لَهَا م أ، م ب، م ج، م د. أَوْجِدْ طُولَ كُلِّ نِصْفِ قُطْرٍ بِالسَّنْتِمِترَاتِ مُقَرَّبًا لِرَقْمٍ عَشْرِيٍّ وَاحِدٍ. مَاذَا تَقُولُ عَنْ م أ، م ب، م ج، م د؟

ج ارْسُمْ دَائِرَةً طُولُ نِصْفِ قُطْرِهَا 5 سَم.

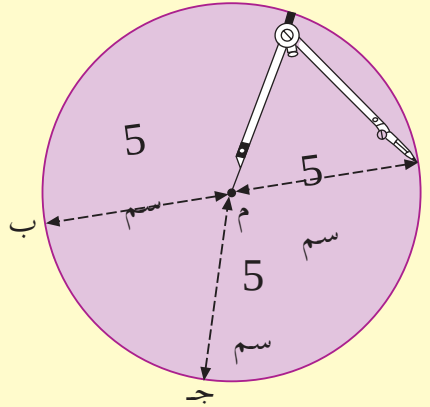
الخطوة 1

قِسْ 5 سَم عَلَى الْمِسْطَرَةِ بِالْفِرْجَارِ.



الخطوة 2

ارْسُمْ الدَّائِرَةَ.



$$م أ = م ب = م ج = م د = 5 \text{ سم}$$

د ارْسُمْ دَائِرَةً طُولُ نِصْفِ قُطْرِهَا

2 6 سم

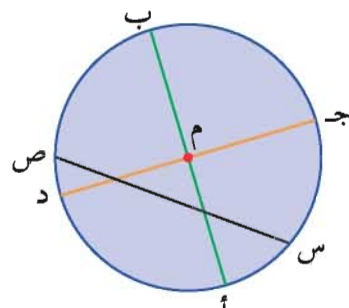
1 4 سم

ارْمُزْ بِالرَّمْزِ م لِلْمَرْكَزِ. لِكُلِّ دَائِرَةٍ، ارْسُمْ أَنْصَافَ الْأَقْطَارِ م أ، م ب بِحَيْثُ يَكُونُ أ م ب خَطًّا مُسْتَقِيمًا. مَا طُولُ أ ب لِكُلِّ دَائِرَةٍ؟

هـ في الشَّكْلِ الآتِي، م مَرْكَزُ الدَّائِرَةِ. أ م ب قُطْرُ الدَّائِرَةِ. ج م د قُطْرُ آخَرَ لِلدَّائِرَةِ. س ص لَيْسَ قُطْرًا.



أَقْطَارُ الدَّائِرَةِ تَمُرُّ بِمَرْكَزِهَا.



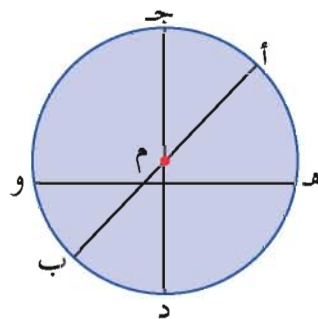
م أ، م ب أَنْصَافُ أَقْطَارِ الدَّائِرَةِ.

$$م أ = م ب$$

$$أ ب = 2 \times م أ \text{ أو } أ ب = 2 \times م ب$$

$$\begin{aligned} \text{طُولُ الْقُطْرِ} &= 2 \times \text{طُولِ نِصْفِ الْقُطْرِ} \\ \text{طُولُ نِصْفِ الْقُطْرِ} &= \text{طُولُ الْقُطْرِ} \div 2 \end{aligned}$$

و 1 (i) فِي الشَّكْلِ، م مَرْكَزُ الدَّائِرَةِ. اكْتُبِ الْأَقْطَارَ.



(ii) أَيُّ الْقِطْعِ الْمُسْتَقِيمَةِ لَيْسَتْ قُطْرًا؟ اشرح.

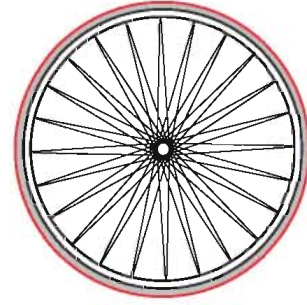
2 طُولُ نِصْفِ قُطْرِ دَائِرَةٍ 6 سَم. مَا طُولُ قُطْرِهَا؟

3 طُولُ قُطْرِ دَائِرَةٍ 15 سَم. مَا طُولُ نِصْفِ قُطْرِهَا؟

مُحِيطُ الدَّائِرَةِ



مُحِيطُ الدَّائِرَةِ طُولُ شَرِيطٍ يُحِيطُ بِهَا.



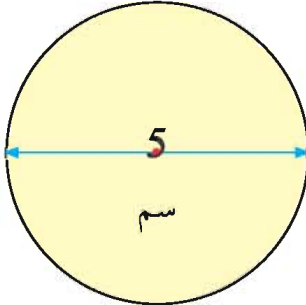
ز

عَجَلَةُ الدَّرَاجَةِ لَهَا شَكْلُ دَائِرَةٍ.
المَسَافَةُ حَوْلَ العَجَلَةِ تُسَمَّى مُحِيطُهَا.

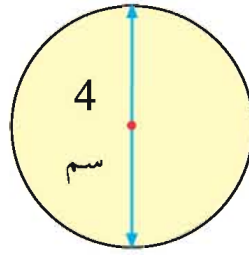
ح

اسْتَخْدَمْتُ خَدِيجَةَ حَبْلًا لِقِيَاسِ مُحِيطِ كُلِّ دَائِرَةٍ لِأَقْرَبِ رَقْمٍ عَشْرِيٍّ وَسَجَّلْتُهُ فِي الْجَدْوَلِ الْآتِي.

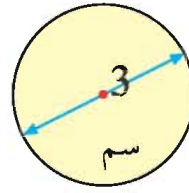
لِكُلِّ دَائِرَةٍ، قَسَمْتُ الدَّائِرَةَ بِقُطْرِهَا لِأَقْرَبِ رَقْمٍ عَشْرِيٍّ وَاحِدٍ. ماذا تُلَاحِظُ؟



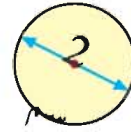
د



ج



ب



أ

الدَّائِرَةُ	القُطْرُ	المُحِيطُ	المُحِيطُ ÷ طُولِ القُطْرِ
أ	2 سم	6.2 سم	3.1
ب	3 سم	9.4 سم	3.1
ج	4 سم	12.5 سم	3.1
د	5 سم	15.6 سم	3.1

خَارِجُ قِسْمَةِ مُحِيطِ أَيِّ دَائِرَةٍ عَلَى طُولِ قُطْرِهَا لَهُ نَفْسُ الْقِيَمَةِ دَائِمًا. هَذَا الْعَدَدُ

يُسَمَّى π . قِيَمَتُهَا الْمُقَرَّبَةُ 3.14 أَوْ $\frac{22}{7}$.



π حَرْفٌ يُونَانِيٌّ وَيُقْرَأُ
بَاي.

حَيْثُ إِنَّ الْمُحِيطَ ÷ طُولِ الْقُطْرِ = π

$$\text{المُحِيط} = \pi \times \text{طُولِ الْقُطْرِ}$$

يُمْكِنُنِي إِيجَادُ مُحِيطِ
دَائِرَةٍ عِنْدَ مَعْرِفَةِ طُولِ
قُطْرِهَا.

مُحِيطُ الْفَطِيرَةِ =
بَاي × طُولُ قُطْرِ الْفَطِيرَةِ



هَلْ يُمْكِنُكَ إِيجَادُ مُحِيطِ دَائِرَةٍ
إِذَا عَرَفْتَ طُولَ نِصْفِ قُطْرِهَا؟

طُولُ نِصْفِ قُطْرِ طَبَقٍ دَائِرِيٍّ 10.5 سَم. أَوْجِدْ مُحِيطَهُ.

$$\left(\frac{22}{7} = \pi \right) \text{ خُذْ}$$

$$\text{طُولُ قُطْرِ الطَّبَقِ} = 2 \times \text{طُولُ نِصْفِ الْقُطْرِ}$$

$$10.5 \times 2 =$$

$$21 = \text{سَم}$$

$$\text{مُحِيطُ الطَّبَقِ} = \pi \times \text{طُولِ الْقُطْرِ}$$

$$21 \times \frac{22}{7} =$$

$$66 = \text{سَم}$$

طُولُ قُطْرِ عَجَلَةٍ دَرَّاجَةٍ 55 سَم. احْسُبْ مُحِيطَ الْعَجَلَةِ بِدَلَالَةِ π .

$$\text{مُحِيطُ الْعَجَلَةِ} = \pi \times \text{طُولِ الْقُطْرِ}$$

$$55 \times \pi =$$

$$55\pi = \text{سَم}$$

بِفَرَضِ $\pi = \frac{22}{7}$ ، أَوْجِدْ مُحِيطَ دَائِرَةٍ:

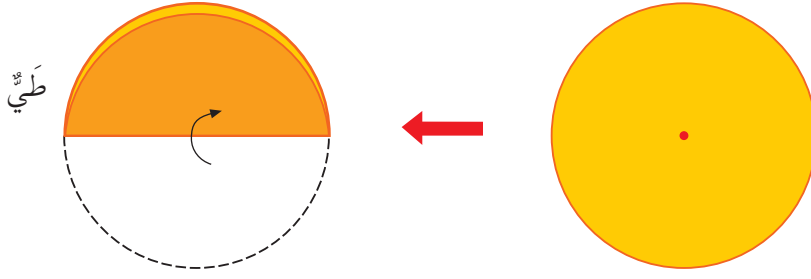
1 طُولُ قُطْرِهَا 14 سَم

2 طُولُ قُطْرِهَا 28 سَم

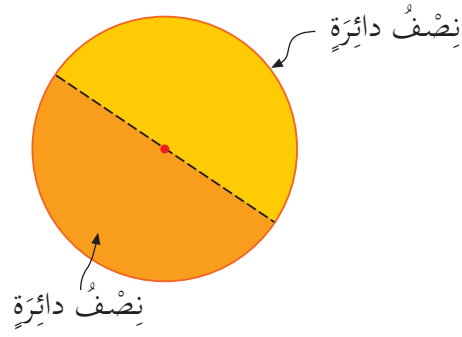
3 طُولُ نِصْفِ قُطْرِهَا 3.5 سَم

4 طُولُ نِصْفِ قُطْرِهَا 17.5 سَم

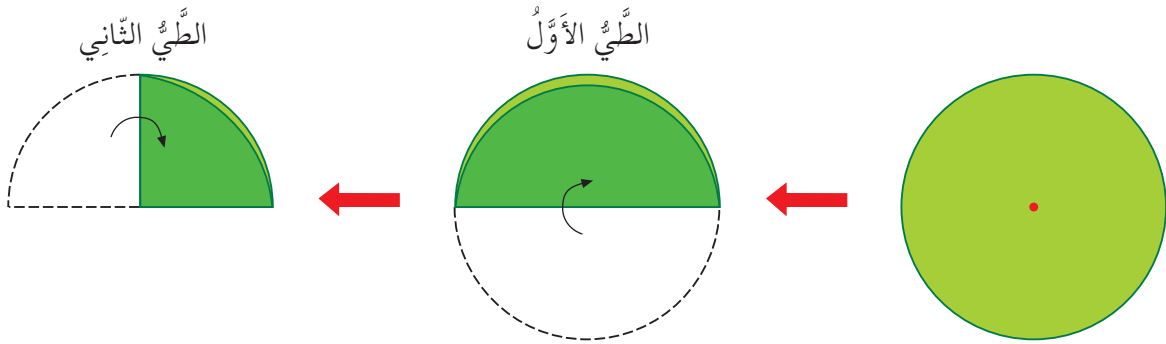
ل طَوَى جَمِيلَ وَرَقَةٍ دَائِرِيَّةً إِلَى نِصْفَيْنِ.



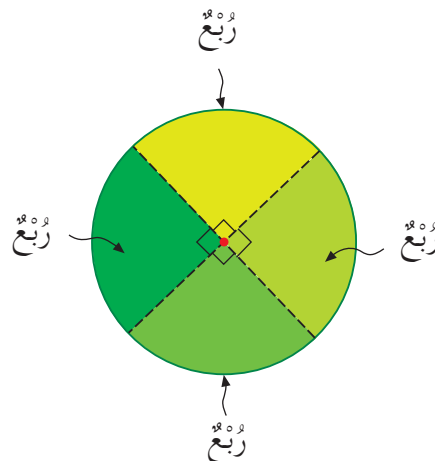
ثُمَّ بَسَطَهَا. كُلُّ نِصْفٍ يُسَمَّى نِصْفَ دَائِرَةٍ.



م طَوَى بِاسْمِ وَرَقَةٍ دَائِرِيَّةً إِلَى أَرْبَاعٍ.



ثُمَّ بَسَطَ الْوَرَقَ الدَّائِرِيَّةَ. كُلُّ جُزْءٍ يُسَمَّى رُبْعًا.



قُسِّمَتِ الدَّائِرَةُ إِلَى أَرْبَاعٍ .

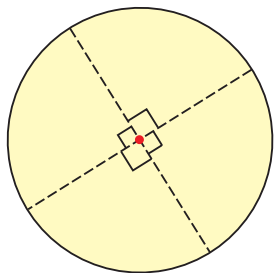
انْقُلِ الشَّكْلَ ثُمَّ حَدِّدْ

(i) نِصْفَ دَائِرَةٍ بِاللَّوْنِ الْأَحْمَرِ

(ii) رُبْعَ دَائِرَةٍ بِاللَّوْنِ الْأَزْرَقِ

إِذَا كَانَ مُحِيطُ الدَّائِرَةِ يُسَاوِي 26 سَم، مَا طُولُ

(i) نِصْفِ الدَّائِرَةِ (ii) رُبْعِ الدَّائِرَةِ



هَيَّا نَعْمَلْ مَعًا!

اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثَنَائِي .

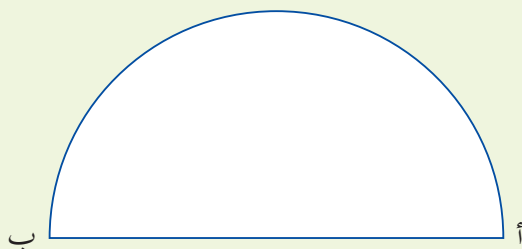
مُسْتَخْدِمًا فِرْجَارًا، ارْسُمْ دَائِرَةً مَرَكَزُهَا م وَطُولُ نِصْفِ قُطْرِهَا 6 سَم عَلَى قِطْعَةِ وَرَقٍ .

ارْسُمْ الْقُطْرَ أ ب فِي الدَّائِرَةِ .

مَاذَا تُلَاحِظُ؟

قُطْرُ الدَّائِرَةِ يَقْطَعُهَا إِلَى نِصْفِ دَائِرَةٍ

هَذَا الشَّكْلُ مِنْ نِصْفِ دَائِرَةٍ وَاحِدٍ وَالْقُطْرُ أ ب . احْسُبْ مُحِيطَهُ (خُذْ $\pi = 3.14$)

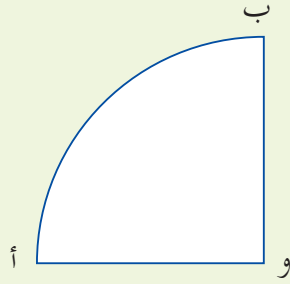


فِي الدَّائِرَةِ فِي 1 ، ارْسُمْ قُطْرًا ج د عَمُودِيًّا عَلَى أ ب .

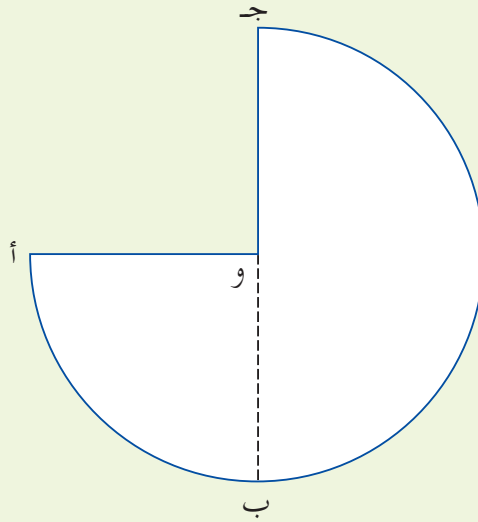
مَاذَا تُلَاحِظُ؟

الْقُطْرَانِ الْمُتَعَامِدَانِ فِي دَائِرَةٍ يَقْطَعَانِ الدَّائِرَةَ إِلَى أَرْبَاعٍ .

يُبَيِّنُ هَذَا الشَّكْلُ أَحَدَ الْأَرْبَاعِ، وَنِصْفِي الْقُطْرَيْنِ أ، و ب .
احْسُبْ مُحِيطَهُ . (خُذْ $\pi = 3.14$)



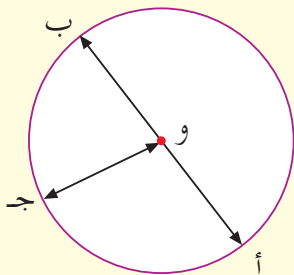
هَذَا الشَّكْلُ مُكَوَّنٌ مِنْ نِصْفِ دَائِرَةٍ، وَرُبْعٍ وَاحِدٍ، وَنِصْفِي قُطْرَيْنِ أ، و جـ .
احْسُبْ مُحِيطَهُ . (خُذْ $\pi = 3.14$)



هَيَّا نَتَدَرَّبُ مَعًا! 9 أ

فِي الشَّكْلِ وَ مَرَكْزُ الدَّائِرَةِ، أ و ب مُسْتَقِيمٌ.

أ



1 أ، و ب، و جـ فِي الدَّائِرَةِ.

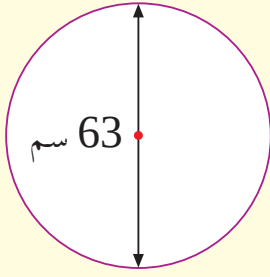
2 أ ب فِي الدَّائِرَةِ.

3 أ = =

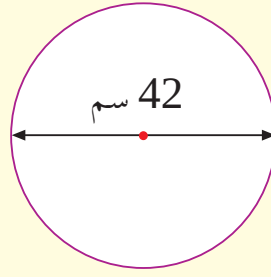
4 أ ب = × و جـ

5 مُحِيطُ الدَّائِرَةِ = $\pi \times$

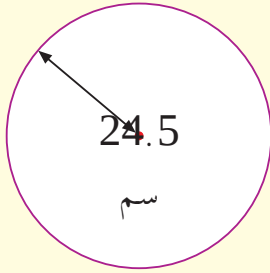
ب احسب محيط كل دائرة. (خذ $\frac{22}{7} = \pi$)



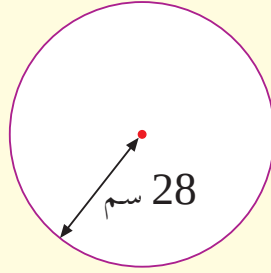
2



1



4



3

ج احسب محيط كل دائرة مُقَرَّبًا الجواب لأقرب رقم عَشْرِيٍّ واحدٍ. (خذ $\pi = 3.14$)

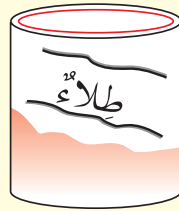
2 طُولُ القُطْرِ = 16 سم

1 طُولُ القُطْرِ = 9 سم

4 طُولُ نِصْفِ القُطْرِ = 5.5 سم

3 طُولُ نِصْفِ القُطْرِ = 1.5 سم

د طُولُ قُطْرِ غِطَاءٍ عُلْبَةِ طِلَآءٍ عَلَى شَكْلِ دَائِرَةٍ يُسَاوِي 20 سم. احسب مُحِيطَ الغِطَاءِ. (خذ $\pi = 3.14$)



ه مُحِيطُ القَمَرِ يُسَاوِي المَسَافَةَ حَوْلَ دَائِرَةٍ طُولُ نِصْفِ قُطْرِهَا يُسَاوِي 1736 كم تَقْرِيبًا. احسب مُحِيطَ القَمَرِ لأقرب:

2 أَلْفَ كِيلُومِترٍ

1 عَشْرَةَ كِيلُومِتراتٍ

(خذ $\frac{22}{7} = \pi$)

تَدْرِيب

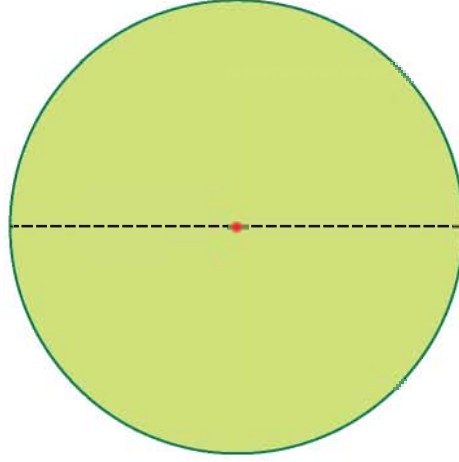
1



مِسَاحَةُ الدَّائِرَةِ

2

أ



يَقْطَعُ الْقُطْرُ الدَّائِرَةَ إِلَى نِصْفِي دَائِرَةٍ .

$$\text{وَحَيْثُ إِنَّ الْحَيْطَ} = \pi \times \text{طُولِ الْقُطْرِ}$$

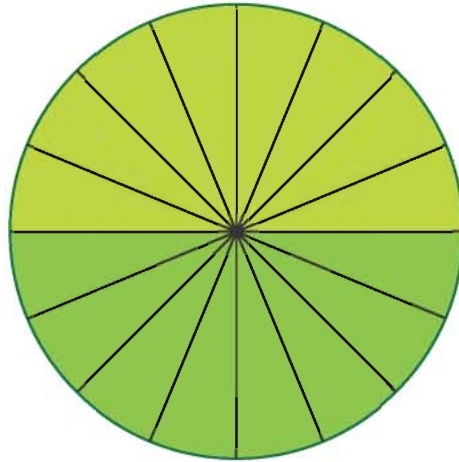
$$\text{طُولُ نِصْفِ الدَّائِرَةِ} = \frac{\pi \times \text{طُولِ الْقُطْرِ}}{2}$$

$$= \frac{\pi \times \text{طُولِ الْقُطْرِ}}{2}$$

$$= \pi \times \text{طُولِ نِصْفِ الْقُطْرِ}$$

رَسَمْتُ فَاطِمَةُ الشَّكْلَ الْآتِي .

ب

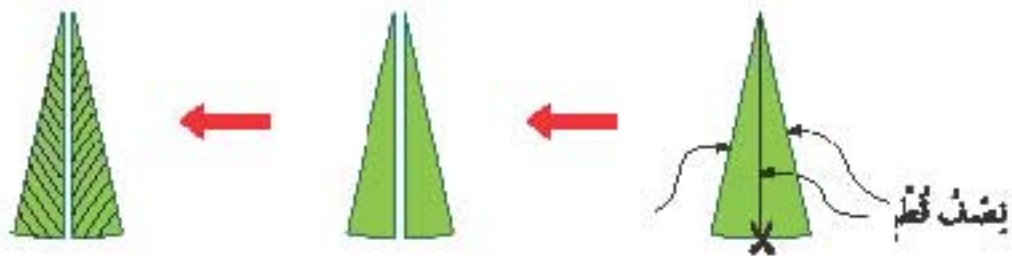


كَمْ قُطْرًا رَسَمْتُ فَاطِمَةُ؟



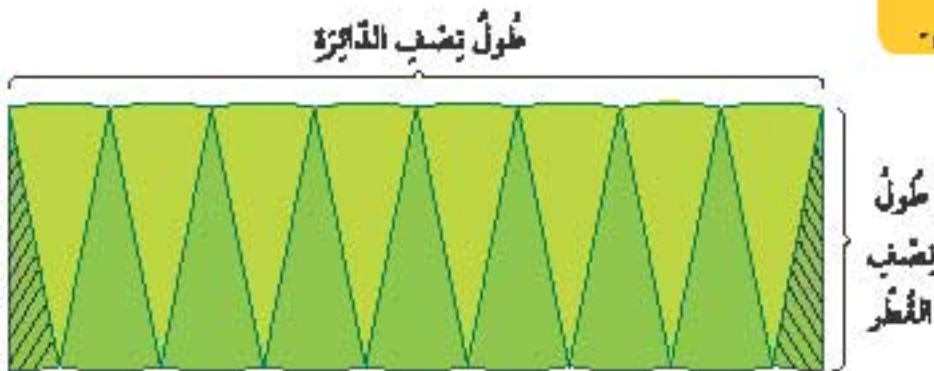
قَطَعْتُ فَاطِمَةُ الدَّائِرَةَ إِلَى 16 قِطْعَةً مُتَسَاوِيَةً .

قَطَعْتُ إِحْدَى الْقِطْعِ إِلَى قِطْعَتَيْنِ مُتَسَاوِيَتَيْنِ وَرَسَمْتُ مَرِيطًا عَلَيَّهِمَا.



ثُمَّ رَتَبْتُ جَمِيعَ الْقِطْعِ لِتَكُونُ هَذَا الشَّكْلَ.

كُلُّ نِصْفِ دَائِرَةٍ يُكَوِّنُ قِمَّةً وَقَاعَ هَذَا الشَّكْلِ.



مِسَاحَةُ الدَّائِرَةِ = مِسَاحَةُ الشَّكْلِ السَّابِقِ

تَحْتَلُّ أَنْ فَاطِمَةُ قَطَعَتِ الدَّائِرَةَ إِلَى عَدَدٍ كَبِيرٍ مِنَ الْقِطْعِ الْمُتَسَاوِيَةِ الصَّغِيرَةِ جِدًّا، بَعَثَتْ تَكُونُ كُلُّ قِطْعَةٍ ضَيْقَةً جِدًّا. حِينَئِذٍ يَكُونُ عَدَدُ الْقِطْعِ كَبِيرًا مَا أَمْكَنَ وَرَتَبْتُ كَمَا سَبَقَ، سَوَّفَ يَتَكُونُ هَذَا الشَّكْلُ.

$\pi \times$ طُولُ نِصْفِ الْقَطْرِ

يُصْبِحُ الشَّكْلُ مُسْتَقِيمًا. مَا طُولُ وَغَرَضُ هَذَا الْمُسْتَقِيمِ؟



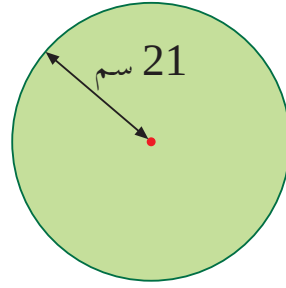
مِسَاحَةُ الدَّائِرَةِ = مِسَاحَةُ الْمُسْتَقِيمِ

$=$ الطُّوْلُ $\times$ الْعَرْضُ

$= \pi \times$ طُولُ نِصْفِ الْقَطْرِ $\times$ طُولُ نِصْفِ الْقَطْرِ

مِسَاحَةُ الدَّائِرَةِ $= \pi \times$ طُولُ نِصْفِ الْقَطْرِ $\times$ طُولُ نِصْفِ الْقَطْرِ

جـ أوجد مساحة دائرة طول نصف قطرها 21 سم. (خذ $\pi = \frac{22}{7}$)



مساحة الدائرة = $\pi \times \text{طول نصف القطر} \times \text{طول نصف القطر}$

$$21 \times 21 \times \frac{22}{7} =$$

$$21 \times 66 =$$

$$1386 \text{ سم}^2 =$$

د قرص دائري طول قطره 18 سم. أوجد مساحة القرص بدلالة π .

$$\text{طول نصف قطر الدائرة} = 18 \div 2 =$$

$$9 =$$

$$\text{مساحة القرص} = 9 \times 9 \times \pi =$$

$$81 \times \pi =$$

$$81\pi \text{ سم}^2 =$$

هـ أوجد مساحة كل دائرة. (خذ $\pi = \frac{22}{7}$)

$$1 \quad \text{طول نصف القطر} = 7 \text{ سم}$$

$$2 \quad \text{طول نصف القطر} = 21 \text{ سم}$$

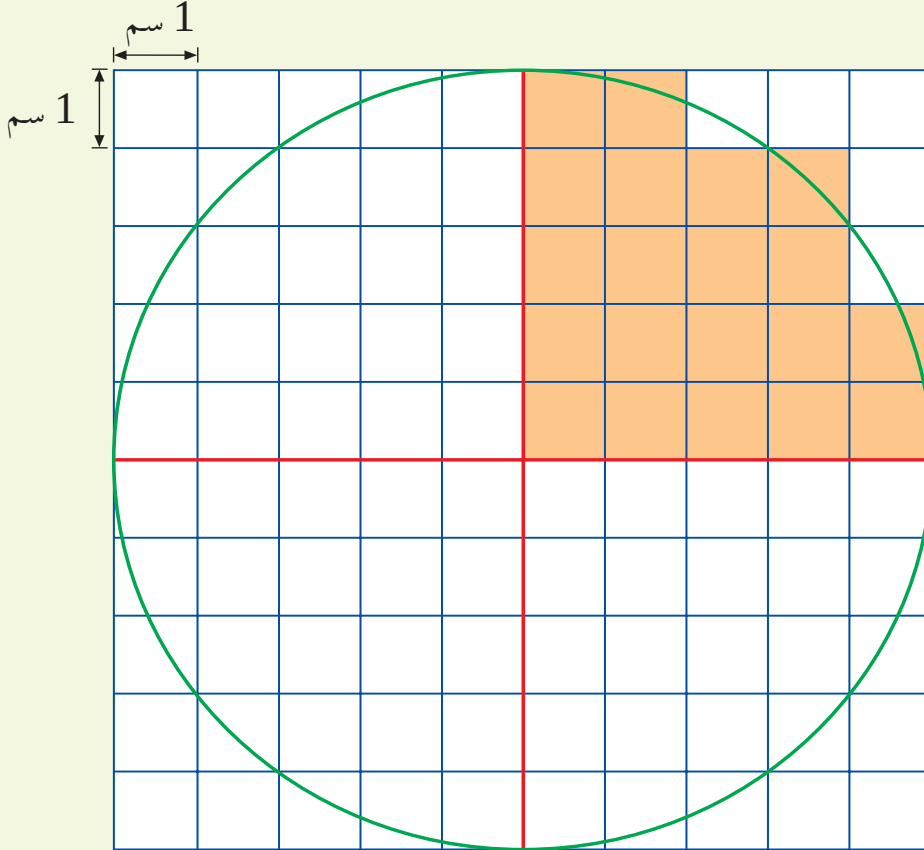
$$3 \quad \text{طول القطر} = 28 \text{ سم}$$



اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقِ ثُنَائِي .

1 بِاسْتِخْدَامِ الْفَرَجَارِ، ارْسُمْ دَائِرَةً طُولُ نِصْفِ قُطْرِهَا 5 سَم عَلَى شَبَكَةٍ تَرْبِيعِيَّةٍ كَمَا هُوَ مُبَيَّنٌّ.

2 حَدِّدِ الْقُطْرَيْنِ الْمُتَعَامِدَيْنِ (بِالْأَحْمَرِ) بِوُضُوحٍ فِي الشَّكْلِ.



3 احْسُبْ عَدَدَ الْمُرَبَّعَاتِ فِي الْمُرَبَّعِ الْعُلَوِيِّ جِهَةَ الْيَمِينِ:

- الْمُرَبَّعَاتُ الْأَكْبَرُ مِنَ النِّصْفِ تُجْمَعُ كَمُرَبَّعَاتٍ كَامِلَةٍ.
- الْمُرَبَّعَاتُ الْأَصْغَرُ مِنَ النِّصْفِ لَا تُجْمَعُ.

مَا مِسَاحَةُ الرَّبْعِ؟

اسْتَخْدِمِ إِجَابَتَكَ فِي إِيجَادِ مِسَاحَةِ الدَّائِرَةِ.

4 مَتَّخِذًا $\pi = 3.14$ ، أَوْجِدْ مِسَاحَةَ الدَّائِرَةِ مُسْتَخْدِمًا الْقَاعِدَةَ:

$$\text{المِسَاحَةُ} = \pi \times \text{طُولِ نِصْفِ الْقُطْرِ} \times \text{طُولِ نِصْفِ الْقُطْرِ}$$

هَلِ الطَّرِيقَتَانِ تُعْطِيَانِ نَفْسَ الْمِسَاحَةِ؟

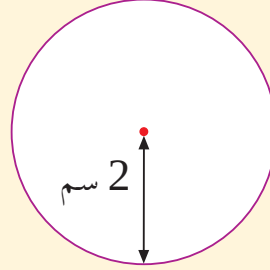
أَيُّ الطَّرِيقَتَيْنِ تَعْتَقِدُ أَنَّهَا تُعْطِي إِجَابَةً أَدَقَّ؟



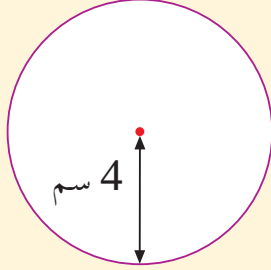
هَيَّا نَتَدَرَّب مَعًا! 9 ب

أُوجِدْ مِسَاحَةَ كُلِّ دَائِرَةٍ مُقَرَّبًا الْجَوَابَ لِأَقْرَبِ رَقْمٍ عَشْرِيٍّ وَاحِدٍ . (خُذْ $\pi = 3.14$)

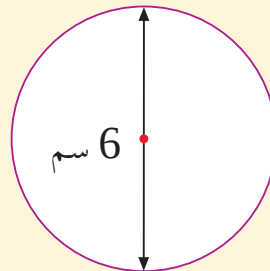
1



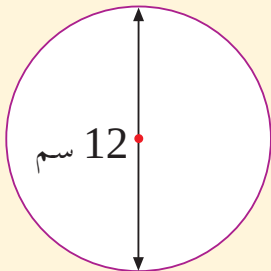
2



3

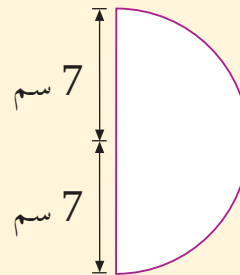


4

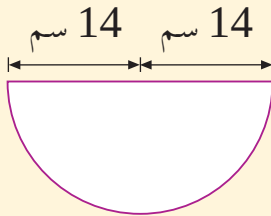


ب مُتَّخِذًا $\pi = \frac{22}{7}$ ، أَوْجِدْ مِسَاحَةَ كُلِّ نِصْفِ دَائِرَةٍ .

1

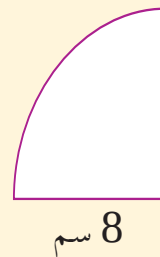


2

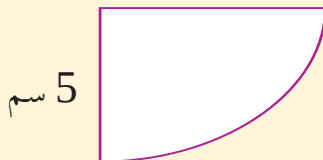


ج مُتَّخِذًا $\pi = 3.14$ ، أَوْجِدْ مِسَاحَةَ كُلِّ رُبْعٍ لِأَقْرَبِ رَقْمٍ عَشْرِيٍّ وَاحِدٍ .

1

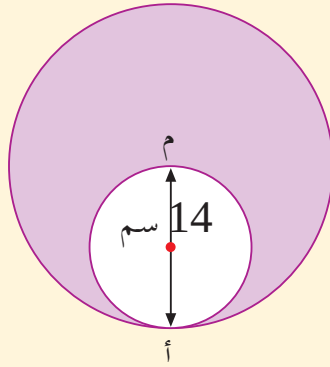


2



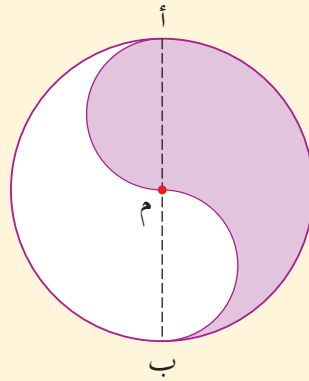
د

م مَرَكْزُ الدَّائِرَةِ الْكُبْرَى، م أ قُطْرُ الدَّائِرَةِ الصُّغْرَى. أَوْجِدْ مِسَاحَةَ الْجُزْءِ الْمُظَلَّلِ بِدَلَالَةِ π .



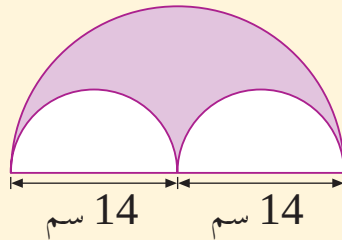
هـ

م مَرَكْزُ الدَّائِرَةِ الْكُبْرَى، أ ب قُطْرُ فِيهَا. م أ، م ب قُطْرَانِ لِنِصْفِي الدَّائِرَتَيْنِ الصَّغِيرَتَيْنِ. إِذَا كَانَ أ ب = 28 سم، أَوْجِدْ مِسَاحَةَ الْجُزْءِ الْمُظَلَّلِ. (خُذْ $\pi = \frac{22}{7}$)



و

يُبَيِّنُ الشَّكْلُ ثَلَاثَ أَنْصَافِ دَوَائِرَ. مُتَّخِذًا $\pi = \frac{22}{7}$ ، أَوْجِدْ مِسَاحَةَ الْجُزْءِ الْمُظَلَّلِ.



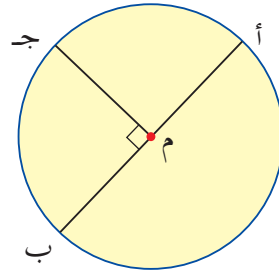


تَعَلَّمْتَ أَنْ :

- تُحَدِّدَ وَتُسَمِّي مَرْكَزَ الدَّائِرَةِ، وَأَنْصَافَ أَقْطَارِهَا، وَأَقْطَارِهَا، وَمُحِيطَهَا.
- تَتَعَرَّفَ نِصْفَ الدَّائِرَةِ وَرُبْعَ الدَّائِرَةِ
- تَذْكُرَ أَنَّ مُحِيطَ الدَّائِرَةِ يُسَاوِي $\pi \times$ طُولَ الْقُطْرِ
- تَذْكُرَ أَنَّ مِسَاحَةَ الدَّائِرَةِ تُسَاوِي $\pi \times$ طُولَ نِصْفِ الْقُطْرِ $\times$ طُولَ نِصْفِ الْقُطْرِ

الآن، اخْتَبِرْ نَفْسَكَ :

أ في الشَّكْلِ الْآتِي، م مَرْكَزُ الدَّائِرَةِ.



1 اذْكُر 3 أَنْصَافِ أَقْطَارٍ لِلدَّائِرَةِ.

2 م أ = =

3 اذْكُرْ قُطْرًا فِي الدَّائِرَةِ.

4 م ج = $\div$ 2

5 مُحِيطُ الدَّائِرَةِ = $\times \pi$

6 مِسَاحَةُ الدَّائِرَةِ = $\times$ $\times \pi$

7 مُحِيطُ نِصْفِ الدَّائِرَةِ = $\frac{\text{input} \times \pi}{2}$

8 مِسَاحَةُ نِصْفِ الدَّائِرَةِ = $\frac{\text{input} \times \text{input} \times \pi}{2}$

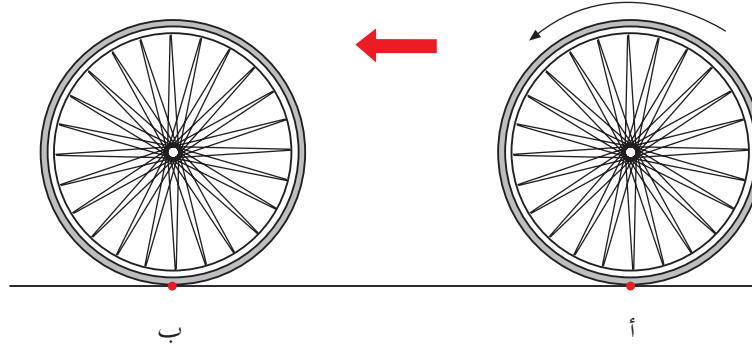
9 مُحِيطُ رُبْعِ الدَّائِرَةِ = $\frac{\text{input} \times \pi}{4}$

10 مِسَاحَةُ رُبْعِ الدَّائِرَةِ = $\frac{\text{input} \times \text{input} \times \pi}{4}$

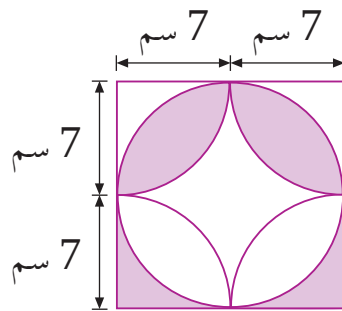
ضَع قُبْعَةَ التَّفْكِيرِ!



المسافة التي قطعتها عجلة دراجة عندما دارت دورة كاملة تساوي أ ب .
إذا كان طول قطر العجلة 56 سم، أوجد بالأمتار المسافة التي تقطع فيها
العجلة 500 دورة كاملة. (خذ $\frac{22}{7} = \pi$)



يُبيِّن الشَّكْلُ الآتِي دَائِرَةً طُولُ نِصْفِ قُطْرِهَا 7 سم وَأَرْبَعَةُ أَرْبَاعٍ مُتطَابِقَةٍ .
أوجد المساحة الكلية للأجزاء الملونة. (خذ $\frac{22}{7} = \pi$)



تَدْرِيبٌ تَحَدُّ





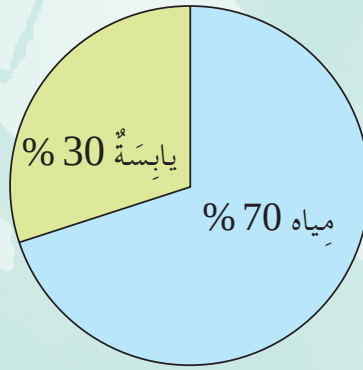
10 القِطَاعَاتُ الدَّائِرِيَّةُ

1 فَهْمُ الْقِطَاعَاتِ الدَّائِرِيَّةِ

70 % مِنْ سَطْحِ الْأَرْضِ مِياه. الْبَاقِي وَهُوَ 30 % مِنْ سَطْحِ الْأَرْضِ يَابِسَةٌ. نَسْتَطِيعُ بَيَانَهُ هَذِهِ الْحَقِيقَةُ فِي جَدُولٍ.

سَطْحُ الْأَرْضِ	100 %
المِياه	70 %
اليَابِسَةُ	30 %

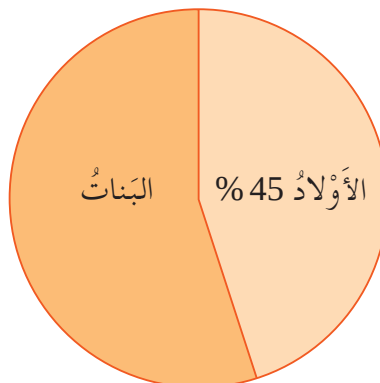
نَسْتَطِيعُ أَيْضًا بَيَانَهُ ذَلِكَ بِشَكْلِ بَيَانِيٍّ يُسَمَّى الْقِطَاعَاتِ الدَّائِرِيَّةِ.



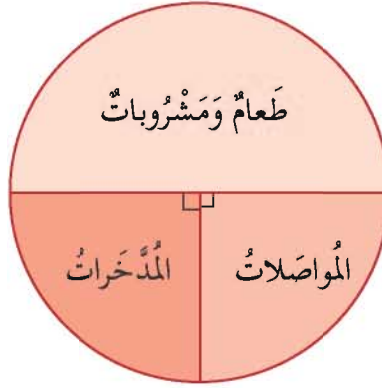
$$100\% = 70\% + 30\%$$

الدَّائِرَةُ كَامِلَةٌ تُسَاوِي 100 % دَائِمًا.

تُبَيِّنُ الْقِطَاعَاتُ الدَّائِرِيَّةُ الْآتِيَةَ النَّسَبَةَ الْمَعْوِيَّةَ لِلتَّلَامِيذِ الْمُسَجَّلِينَ فِي إِحْدَى الْمَدَارِسِ. مَا النَّسَبَةُ الْمَعْوِيَّةُ لِلبَنَاتِ مِنَ التَّلَامِيذِ؟



ج. تُبَيِّنُ الْقِطَاعَاتُ الدَّائِرِيَّةُ كَيْفِيَّةَ انْفَاقِ هِبَةِ مَصْرُوفِهَا الْأُسْبُوعِيِّ.



1 مِنَ الشَّكْلِ، نَسْتَطِيعُ الْقَوْلَ بِأَنَّ هِبَةَ

تُنْفَقُ $\frac{1}{2}$ مَصْرُوفِهَا عَلَى الطَّعَامِ وَالْمَشْرُوبَاتِ،

تُنْفَقُ $\frac{1}{4}$ مَصْرُوفِهَا عَلَى الْمُؤَصَّلَاتِ،

وَتَدَّخِرُ الْبَاقِي وَهُوَ $\frac{1}{4}$ مَصْرُوفِهَا.



$$1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$$

2 إِذَا كَانَتْ هِبَةٌ تَحْصُلُ عَلَى 10 دَنَانِيرٍ فِي الْأُسْبُوعِ.

(i) كَمْ تُنْفَقُ مِنْ مَصْرُوفِهَا عَلَى الطَّعَامِ وَالْمَشْرُوبَاتِ؟

(ii) كَمْ تَدَّخِرُ مِنْ مَصْرُوفِهَا؟

(iii) بِكَمْ يَزِيدُ مَا تُنْفِقُهُ عَلَى الطَّعَامِ وَالْمَشْرُوبَاتِ عَلَى الْمُؤَصَّلَاتِ؟

$$(i) 10.000 \times \frac{1}{2} = 5.000 \text{ د}$$

تُنْفَقُ 5.000 د مِنْ مَصْرُوفِهَا عَلَى الطَّعَامِ وَالْمَشْرُوبَاتِ.

$$(ii) 10.000 \times \frac{1}{4} = 2.500 \text{ د}$$

تَدَّخِرُ 2.500 د

(iii) مَبْلَغُ النُّقُودِ الَّذِي تُنْفِقُهُ عَلَى الْمُؤَصَّلَاتِ = مَبْلَغُ الْمُدَّخَرَاتِ

$$= 2.500 \text{ د}$$

$$5.000 \text{ د} - 2.500 \text{ د} = 2.500 \text{ د}$$

مَا تُنْفِقُهُ عَلَى الطَّعَامِ وَالْمَشْرُوبَاتِ يَزِيدُ 2.500 د عَلَى الْمُؤَصَّلَاتِ.

د. يُبَيِّنُ الشَّكْلُ الْبَيَانِي بِالْقِطَاعَاتِ كَيْفِيَّةَ انْفَاقِ شَيْمَاءَ لِمَصْرُوفِهَا الْأُسْبُوعِيِّ الْبَالِغِ 15 د.

د

1 ما الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ الْمُدَّخَرَاتِ مِنْ مَصْرُوفِهَا الْأُسْبُوعِيِّ؟

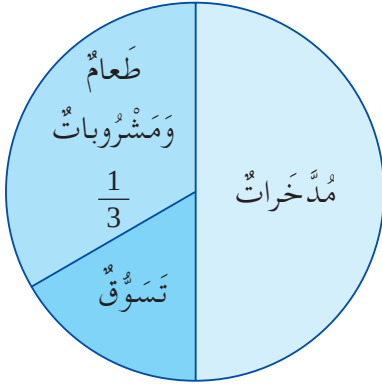
2 ما الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ مَا تُنْفِقُهُ عَلَى التَّسَوُّقِ مِنْ

مَصْرُوفِهَا الْأُسْبُوعِيِّ؟

3 كَمْ تُنْفِقُ عَلَى الطَّعَامِ وَالْمَشْرُوبَاتِ مِنْ

مَصْرُوفِهَا الْأُسْبُوعِيِّ؟

4 كَمْ تَدَّخِرُ مِنْ مَصْرُوفِهَا الْأُسْبُوعِيِّ؟



هـ. فَضَّلَ بِهِ 40 تَلْمِيذًا، يَحْتَفِظُ 15 مِنْهُمْ بِسَمَكٍ زِينَةٍ، وَيَحْتَفِظُ 5 مِنْهُمْ بِطُيُورٍ زِينَةٍ وَيَحْتَفِظُ 4 تَلَامِيذَ بِقَطَطٍ وَالْبَاقِي لَا يَحْتَفِظُونَ بِأَيِّ حَيَوَانَاتٍ. يُبَيِّنُ الشَّكْلُ الْبَيَانِي بِالْقِطَاعَاتِ هَذِهِ الْمَعْلُومَاتِ.

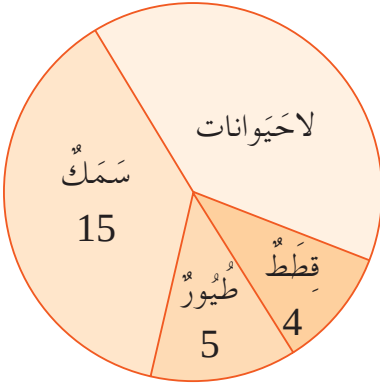
هـ

1 كَمْ تَلْمِيذًا لَا يَحْتَفِظُ بِأَيِّ حَيَوَانَاتٍ؟

2 ما الْكَسْرُ مِنَ التَّلَامِيذِ الَّذِي يَحْتَفِظُ بِسَمَكٍ زِينَةٍ؟

3 ما الْكَسْرُ مِنَ التَّلَامِيذِ الَّذِي يَحْتَفِظُ بِطُيُورٍ زِينَةٍ؟

4 ما النَّسَبَةُ الْمِئْوِيَّةُ لِلتَّلَامِيذِ الَّذِينَ يَحْتَفِظُونَ بِالْقَطَطِ؟



$$24 = 4 + 5 + 15$$

1 $16 = 24 - 40$

16 تَلْمِيذًا لَا يَحْتَفِظُونَ بِأَيِّ حَيَوَانَاتٍ.

2 $\frac{3}{8} = \frac{15}{40}$

$\frac{3}{8}$ مِنَ التَّلَامِيذِ يَحْتَفِظُونَ بِسَمَكٍ زِينَةٍ.

3 $\frac{1}{8} = \frac{5}{40}$

$\frac{1}{8}$ التَّلَامِيذِ يَحْتَفِظُونَ بِطُيُورٍ زِينَةٍ.

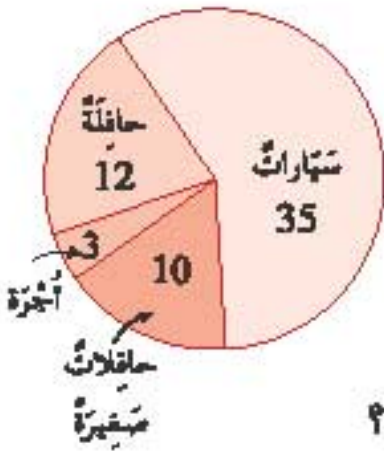
4 $10\% = 100\% \times \frac{1}{10} = 100\% \times \frac{4}{40}$

10% مِنَ التَّلَامِيذِ يَحْتَفِظُونَ بِقَطَطٍ.



1

يُبيِّن الشُّكْلُ البيانيُّ بِالقِطَاعَاتِ الدَّائِرِيَّةِ عِدَدَ المَرْكَبَاتِ الَّتِي تَدْخُلُ إِخْدَى المَدَارِسِ صَبَاحَ أَحَدِ الأَيَّامِ.



- 1 ما عِدَدُ جَمِيعِ المَرْكَبَاتِ المَوْجُودَةِ مَعًا؟
- 2 ما كَسْرُ السَّيَّارَاتِ مِنْ مَجْمُوعِ المَرْكَبَاتِ؟
- 3 ما كَسْرُ الحافلاتِ الصَّغِيرَةِ مِنْ مَجْمُوعِ المَرْكَبَاتِ؟
- 4 ما النِّسْبَةُ المَقْوِيَّةُ لِلحافلاتِ مِنْ مَجْمُوعِ المَرْكَبَاتِ؟
- 5 ما النِّسْبَةُ المَقْوِيَّةُ لِسَيَّارَاتِ الأَجْرَةِ مِنْ المَرْكَبَاتِ جَمِيعًا؟

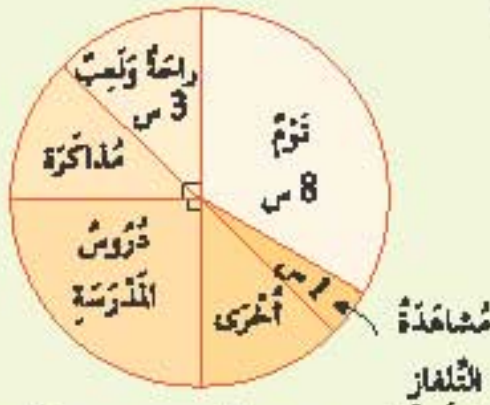


هَيَّا نَعْمَلْ مَعًا!

اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثَنَائِي.

- 1 بِالرَّجُوعِ لِلشُّكْلِ البيانيِّ الأَوَّلِي، يَضَعُ أَحَدُ التَّلَامِيذِ سُؤَالَ لِأَخْرَاجِجِيبِ عَلَيْهِ.
- 2 يَتَبَادَلُ التَّلَامِيذَانِ الدُّورَ.
- 3 اسْأَلْ أَسْئَلَةً كَثِيرَةً بِقَدْرِ مَا تَسْتَطِيعُ.

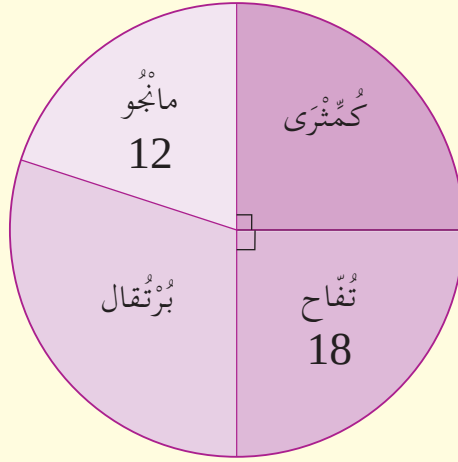
يُبيِّن الشُّكْلُ البيانيُّ بِالقِطَاعَاتِ كَثِيفَةَ اسْتِخْدَامِ تَلْمِيذٍ لَوَقْتِهِ أَثْنَاءَ 24 سَاعَةً فِي أَحَدِ الأَيَّامِ.



مِثَالٌ: كَمْ سَاعَةً يَحْضُرُهَا التَّلْمِيذُ فِي دُرُوسِ المَدْرَسَةِ؟
ما الكَسْرُ مِنَ اليَوْمِ الَّذِي تَسْتَهْرِقُهُ فِي النُّومِ؟

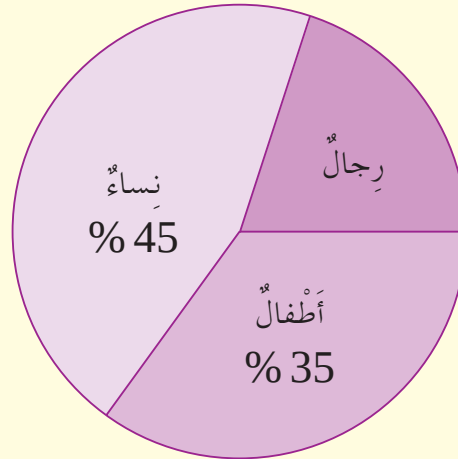


يُبَيِّنُ الشَّكْلُ الْآتِي أَنْوَاعَ الْفَاكِهَةِ الَّتِي بَاعَتْهَا فَاطِمَةُ صَبَاحَ أَحَدِ أَيَّامِ الْإِثْنَيْنِ.



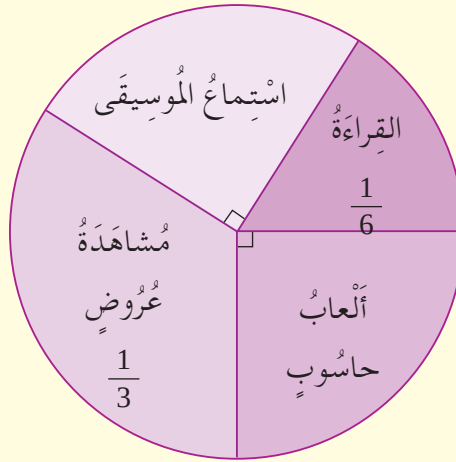
- 1 ما أَكْثَرُ نَوْعٍ مِنَ الْفَاكِهَةِ بَاعَتْهُ؟
- 2 كَمْ بُرْتُقَالَةً بَاعَتْهَا؟
- 3 بِكُمْ يَزِيدُ عَدَدُ التُّفَاحِ عَلَى عَدَدِ الْبُرْتُقَالِ؟
- 4 ما مِقْدَارُ مَا بَاعَتْهُ مِنَ الْفَاكِهَةِ؟

يُبَيِّنُ الشَّكْلُ الْآتِي الْحُضُورَ فِي إِحْدَى الْحَفَلَاتِ الْمَدْرَسِيَّةِ.



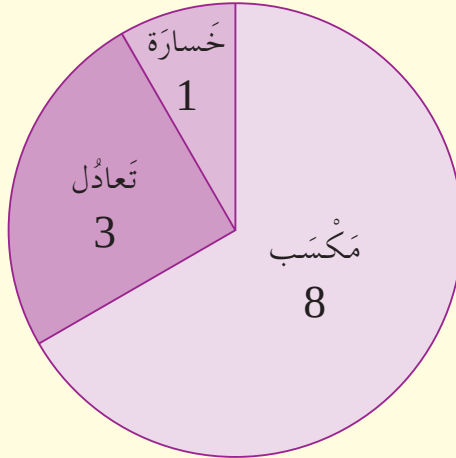
- 1 ما النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ لِلنِّسَاءِ وَالْأَطْفَالِ مِنْ مَجْمُوعِ الْحَاضِرِينَ؟
- 2 ما النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ لِلرِّجَالِ مِنْ مَجْمُوعِ الْحَاضِرِينَ؟
- 3 إِذَا كَانَ عَدَدُ الْأَطْفَالِ فِي الْحَفْلَةِ 280، فَكَمْ كَانَ عَدَدُ النِّسَاءِ؟

ج يُبَيِّنُ الشَّكْلُ الهَوَايَاتِ الْمَسَجَّلَةَ لِمَجْمُوعَةٍ مِنْ 84 تَلْمِيزًا.



- 1 ما عدد التلاميذ الذين يهوون القراءة؟
- 2 ما عدد التلاميذ الذين يهوون الموسيقى؟
- 3 ما الكسر الذي يُمثِّلُ الذين يهوون ألعاب الحاسوب؟
- 4 ما الهواية المفضلة ضعف أخرى؟

د يُبَيِّنُ الشَّكْلُ الآتِي نَتَائِجَ مُبَارَايَاتٍ لَعِبَهَا الْفَرِيقُ الْأَوَّلُ فِي دَوْرِي كُرَةِ الْقَدَمِ.



- 1 كم مباراة لعبها الفريق؟
- 2 ما الكسر من المباريات التي كسبها الفريق؟
- 3 ما الكسر من المباريات التي تعادل فيها الفريق؟
- 4 إذا تحدد 3 نقاط للفوز، نقطة للتعادل، لا شيء للخسارة، فما عدد النقاط التي أحرزها الفريق؟

تدريب 1، 2

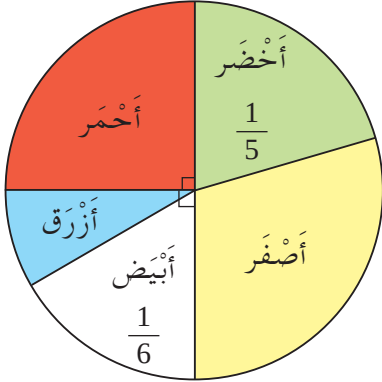


تَعَلَّمْتَ أَنْ :

- الشَّكْلُ الْبَيَانِيُّ بِالْقِطَاعَاتِ الدَّائِرِيَّةِ نَوْعٌ آخَرٌ لِلتَّمْثِيلِ الْبَيَانِيِّ .
- كُلُّ الدَّائِرَةِ يُمَثِّلُ 100 % أَوْ 1
- تَقْرَأُ وَتُفَسِّرُ الْقِطَاعَاتِ الدَّائِرِيَّةِ .

الآن، اخْتِبرْ نَفْسَكَ :

يُبَيِّنُ الشَّكْلُ الْبَيَانِيُّ بِالْقِطَاعَاتِ الدَّائِرِيَّةِ الْأَلْوَانَ الْمُخْتَلِفَةَ لِأَعْوَادٍ فِي حُزْمَةٍ .



- 1 ما الْكَسْرُ مِنَ الْأَعْوَادِ أَصْفَرُ اللَّوْنِ؟
- 2 ما الْكَسْرُ مِنَ الْأَعْوَادِ أَزْرَقُ اللَّوْنِ؟
- 3 ما النَّسْبَةُ مِنَ الْأَعْوَادِ لَيْسَتْ حُمْرَاءَ اللَّوْنِ؟
- 4 ما النَّسْبَةُ مِنَ الْأَعْوَادِ لَيْسَتْ صَفْرَاءَ أَوْ حُمْرَاءَ اللَّوْنِ؟

ضَعْ قُبْعَةَ التَّفْكِيرِ!



يُبَيِّنُ الشَّكْلُ الْبَيَانِيُّ بِالْقِطَاعَاتِ الْأَنْشِطَةَ الْمَنْهَجِيَّةَ الَّتِي يَشْتَرِكُ فِيهَا تَلَامِيذُ الصَّفِّ السَّادِسِ الْأَسَاسِيِّ . يَشْتَرِكُ كُلُّ تَلِمِيذٍ فِي نَشَاطٍ وَاحِدٍ فَقَطْ .

1 ما الْكَسْرُ مِنْ عَدَدِ التَّلَامِيذِ الَّذِي يُمَثِّلُ أَعْضَاءَ نَادِي الرَّسْمِ؟

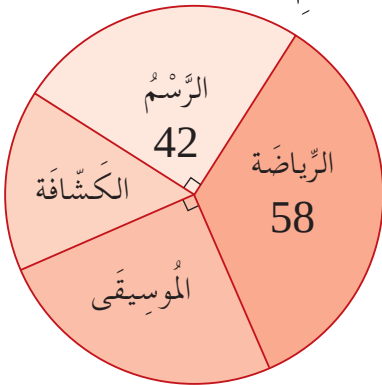
2 ما النَّسْبَةُ الْمِثْلِيَّةُ لِلتَّلَامِيذِ فِي جَمَاعَةِ الْمَوْسِيقَى؟

3 ما عَدَدُ جَمِيعِ التَّلَامِيذِ؟

4 ما عَدَدُ تَلَامِيذِ الْكَشَافَةِ؟

5 ما نِسْبَةُ مَجْمُوعِ جَمَاعَتَيْ الْكَشَافَةِ وَالرِّيَاضَةِ إِلَى

عَدَدِ جَمِيعِ التَّلَامِيذِ؟



تَدْرِيبُ تَحَدُّ





العَرَضُ !

11 مساحةٌ ومُحيطُ الأشكالِ

1 مساحةٌ ومُحيطُ الأشكالِ المرتبطة
بالمُربَّعاتِ، والمستطيلاتِ، والمثلثاتِ، والدوائرِ

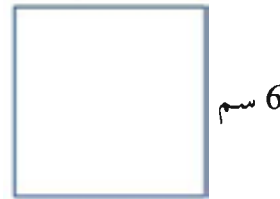
هَيَّا نَراجِعِ المِساخَةَ والمُحِيطَ.

مُحِيطُ شَكْلِ مُضَلَّعٍ =
مَجْمُوعُ أَطْوَالِ أَضْلَاعِهِ



مِساخَةُ المُرَبَّعِ =
الطُّولُ $\times$ العَرَضُ
المُرَبَّعُ طَوْلُهُ يُساوِي عَرْضُهُ.

1 طُولُ ضِلْعِ المُرَبَّعِ 6 سَم.



المُحِيطُ = سَم

المِساخَةُ = سَم²

ب مُسْتَطِيلٌ طَوْلُهُ 9 سَم وَعَرْضُهُ 7 سَم.



المُحِيطُ = سَم

المِساخَةُ = سَم²

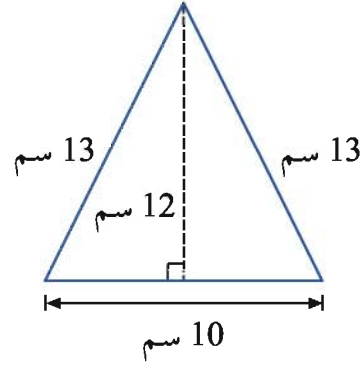


مِساخَةُ المُسْتَطِيلِ =
الطُّولُ $\times$ العَرَضُ

ج. مُثَلَّثٌ أَطْوَالُ أَضْلَاعِهِ 13 سم، 13 سم، 10 سم وَارْتِفَاعُهُ 12 سم.



مساحة المثلث =
 $\frac{1}{2} \times \text{طول القاعدة} \times \text{الارتفاع}$



المحيط = سم

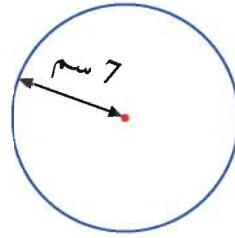
المساحة = سم²

د. الدائرة طول نصف قطرها 7 سم. $\left(\text{خذ } \pi = \frac{22}{7} \right)$



محيط الدائرة =
 $\pi \times \text{طول القطر}$

مساحة الدائرة =
 $\pi \times \text{طول نصف القطر} \times \text{طول نصف القطر}$



المحيط = سم

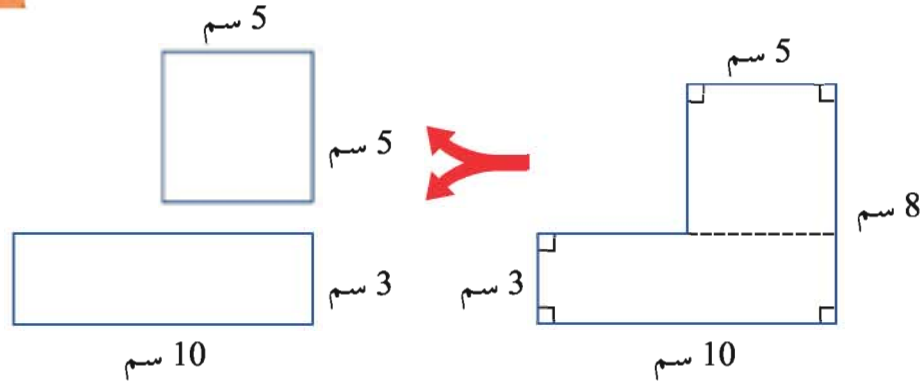
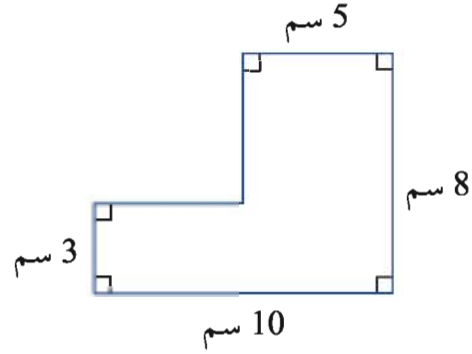
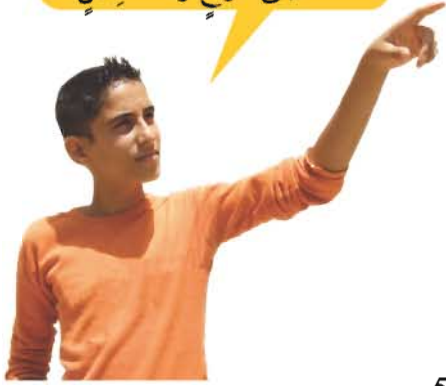
المساحة = سم²

تدريب

1

أَوْجِدْ مُحِيطَ وَمِسَاحَةَ الشَّكْلِ:

هَذَا شَكْلٌ مُرَكَّبٌ.
قَسِّمُهُ إِلَى مُرَبَّعٍ وَمُسْتَطِيلٍ.



طُولُ ضِلْعِ الْمُرَبَّعِ = 5 سم

مِسَاحَةُ الْمُرَبَّعِ = $5 \times 5 = 25$ سم²

مِسَاحَةُ الْمُسْتَطِيلِ = $3 \times 10 = 30$ سم²

مِسَاحَةُ الشَّكْلِ = $30 + 25 = 55$ سم²

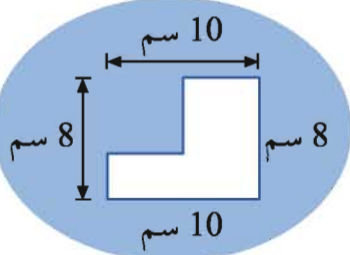
مُحِيطُ الشَّكْلِ = $5 + 5 + 5 + 3 + 10 + 8 =$

$36 =$ سم

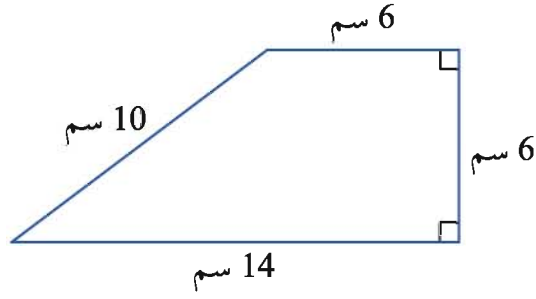
أَوْ

مُحِيطُ الشَّكْلِ = $10 + 8 + 10 + 8 =$

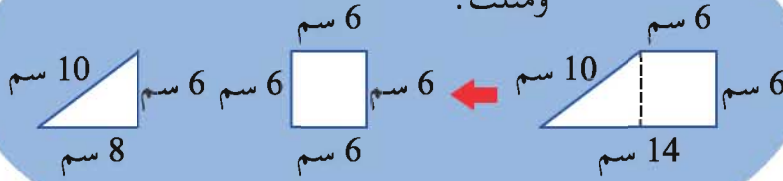
$36 =$ سم



و أوجد مساحة ومُحيط شبه المنحرف.



قَسِّم شبه المنحرف إلى مُرَبَّع ومُثَلَّث.



مساحة المُرَبَّع = سم²

مساحة المُثَلَّث = سم²

مساحة شبه المنحرف = سم²

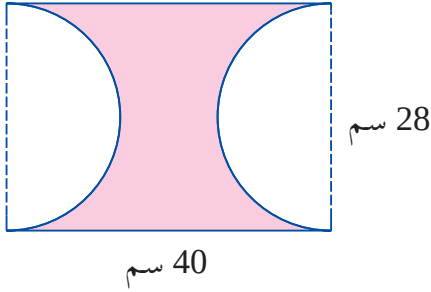
مُحيط شبه المنحرف = سم

تَدْرِيب

2

ز

يُبيِّن الشَّكْلُ نِصْفَي دَائِرَتَيْنِ فِي مُسْتَطِيلٍ طَوْلُهُ 40 سَم وَعَرْضُهُ 28 سَم . أَوْجِدْ
مِسَاحَةَ وَمُحِيطَ الْجُزْءِ الْمُظَلَّلِ . (خذ $\frac{22}{7} = \pi$)



$$\text{مِسَاحَةُ الْمُسْتَطِيلِ} = 28 \times 40 = 1120 \text{ سم}^2$$

$$\text{مِسَاحَةُ نِصْفَي الدَّائِرَةِ} = \text{مِسَاحَةُ دَائِرَةٍ}$$

$$= 14 \times 14 \times \frac{22}{7} =$$

$$= 616 \text{ سم}^2$$

$$\text{مِسَاحَةُ الْجُزْءِ الْمُظَلَّلِ} = 616 - 1120 =$$

$$= 504 \text{ سم}^2$$

$$\text{مُحِيطُ نِصْفَي الدَّائِرَتَيْنِ} = \text{مُحِيطُ دَائِرَةٍ}$$

$$= 28 \times \frac{22}{7} =$$

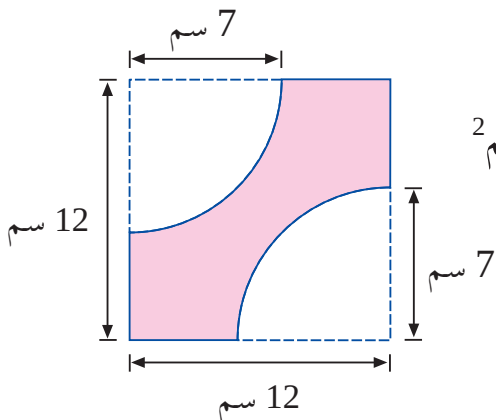
$$= 88 \text{ سم}$$

$$\text{مِسَاحَةُ الْجُزْءِ الْمُظَلَّلِ} = 40 + 40 + 88 =$$

$$= 168 \text{ سم}$$

ح

يُبيِّن الشَّكْلُ رُبْعَيْنِ فِي مُرَبَّعٍ طَوْلُ ضِلْعِهِ 12 سَم . أَوْجِدْ مِسَاحَةَ وَمُحِيطَ الْجُزْءِ
الْمُظَلَّلِ . (خذ $\frac{22}{7} = \pi$)



$$\text{مِسَاحَةُ الْمُرَبَّعِ} = \text{سم}^2$$

$$\text{مِسَاحَةُ الرَّبْعَيْنِ} = \text{مِسَاحَةُ نِصْفِ دَائِرَةٍ} = \text{سم}^2$$

$$\text{مِسَاحَةُ الْجُزْءِ الْمُظَلَّلِ} = \text{سم}^2$$

$$\text{مُحِيطُ الرَّبْعَيْنِ} = \text{مُحِيطُ نِصْفِ دَائِرَةٍ}$$

$$= \text{سم}$$

$$\text{مُحِيطُ الْجُزْءِ الْمُظَلَّلِ} = \text{سم}$$

تَدْرِيب

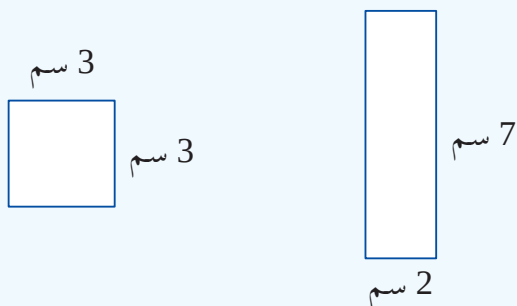
3



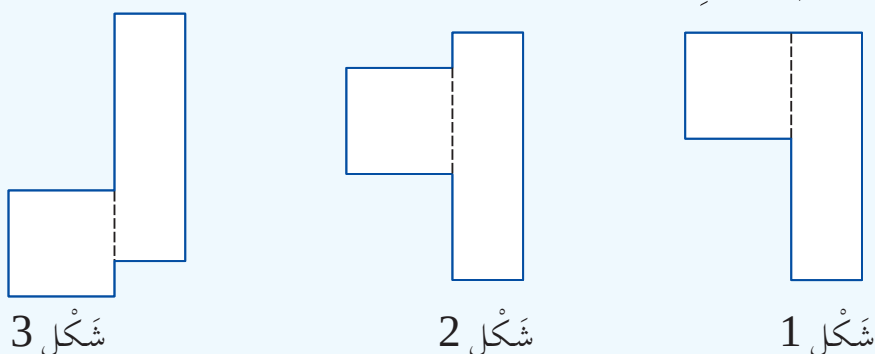
هَيَّا نَعْمَلْ مَعًا!

اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثُنَائِيٍّ .

1 ارْسُمِ الْمُسْتَطِيلَ وَالْمُرَبَّعَ عَلَى قِطْعَةٍ مِنَ الْوَرَقِ ثُمَّ قَصَّهُمَا .



2 بِالْمُسْتَطِيلِ وَالْمُرَبَّعِ، كَوِّنْ هَذِهِ الْأَنْوَاعَ الثَّلَاثَةَ مِنَ الْأَشْكَالِ الْمُرَكَّبَةِ .



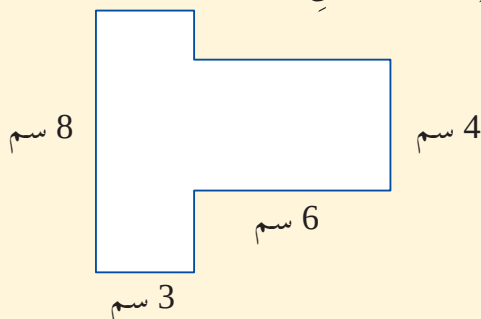
1 مَاذَا يُمَكِّنُ أَنْ تَقُولَ عَنْ مِسَاحَاتِ هَذِهِ الْأَشْكَالِ الْمُرَكَّبَةِ؟
أَوْجِدْ مِسَاحَةَ كُلِّ شَكْلِ .

2 مِنْ دُونِ قِيَاسٍ، هَلْ تَسْتَطِيعُ إِيجَادَ مُحِيطِ كُلِّ شَكْلِ؟
أَوْجِدِ الْمُحِيطَ حَيْثُ أَمَكُنْ .

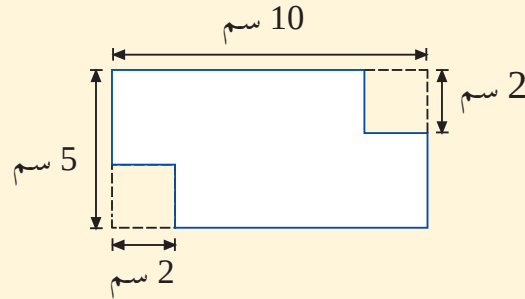


هَيَّا نَتَدَرَّبُ مَعًا! 11

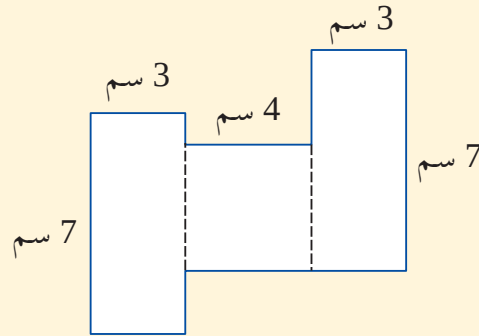
أَوْجِدْ مِسَاحَةَ وَمُحِيطَ الشَّكْلِ .



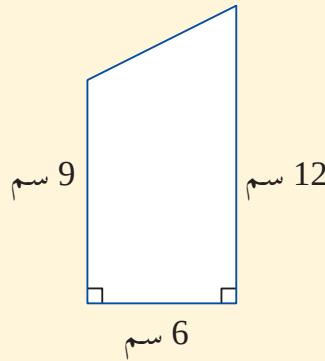
ب. مُرَبَّعَانِ طُولُ ضِلْعِ كُلِّ مِنْهُمَا 2 سم فُصْلًا مِنْ مُسْتَطِيلٍ بُعْدَاهُ 10 سم، 5 سم. أَوْجِدْ مِسَاحَةَ وَمُحِيطَ الشَّكْلِ الْبَاقِي.



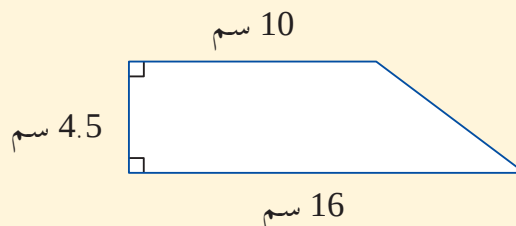
ج. الشَّكْلُ مُكَوَّنٌ مِنْ مُسْتَطِيلَيْنِ بُعْدَا كُلِّ مِنْهُمَا 7 سم، 3 سم وَمُرَبَّعٍ طُولُ ضِلْعِهِ 4 سم. أَوْجِدْ مِسَاحَةَ وَمُحِيطَ الشَّكْلِ.



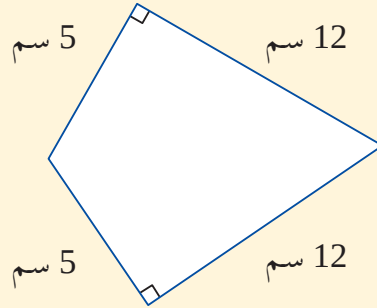
د. قَسِّمِ شِبْهَ الْمُنْحَرِفِ إِلَى مُسْتَطِيلٍ وَمُثَلَّثٍ وَأَوْجِدْ مِسَاحَتَيْهِمَا. ثُمَّ أَوْجِدْ مِسَاحَةَ شِبْهِ الْمُنْحَرِفِ.



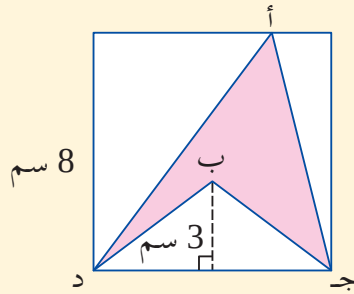
2. بِتَقْسِيمِ شِبْهِ الْمُنْحَرِفِ إِلَى مُثَلَّثَيْنِ، أَوْجِدْ مِسَاحَتَهُ.



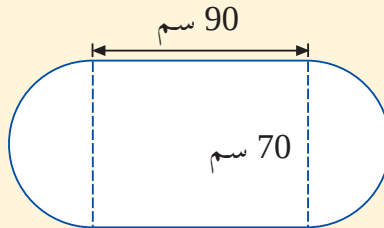
- 1 هـ قَسِّم الشَّكْلَ إِلَى مُثَلَّثَيْنِ قَائِمَيِّ الزَّوَايَةِ وَأَوْجِدْ مِسَاحَتَيْهِمَا، ثُمَّ أَوْجِدْ مِسَاحَةَ الشَّكْلِ.
- 2 أَوْجِدْ مُحِيطَ الشَّكْلِ.



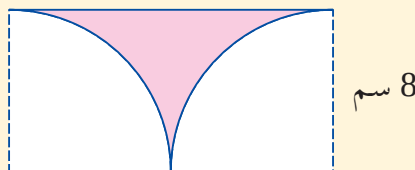
- و يُبَيِّنُ الشَّكْلُ مُثَلَّثَيْنِ أ ج د، ب ج د دَاخِلَ مُرَبَّعٍ طَوْلُ ضِلْعِهِ 8 سَم. أَوْجِدْ مِسَاحَةَ الْجُزْءِ الْمُظَلَّلِ.



- ز مَضْمَارُ جَرِيٍّ مُكَوَّنٌ مِنْ نِصْفَيِ دَائِرَتَيْنِ وَضِلْعَيِ مُسْتَقِيمٍ كَمَا هُوَ مُبَيَّنٌ فِيْمَا يَلِي. أَوْجِدْ مُحِيطَ الْمَضْمَارِ.
- $\left(\frac{22}{7} = \pi \right)$ خُذْ



- ح يُبَيِّنُ الشَّكْلُ رُبْعِي دَائِرَةٍ فِي مُسْتَقِيمٍ. مُتَّخِذًا $\pi = 3.14$ ، احْسُبْ مِسَاحَةَ وَمُحِيطَ الْجُزْءِ الْمُظَلَّلِ.



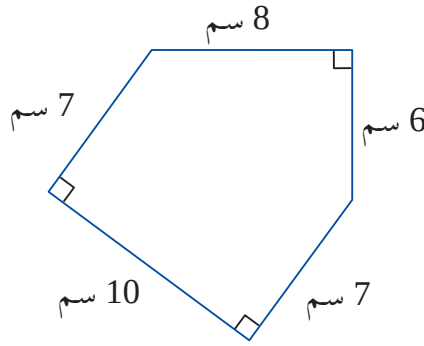


تَعَلَّمْتُ أَنَّ:

- تَجِدُ مِسَاحَةَ وَمُحِيطَ الْأَشْكَالِ الْمُرتَبِطَةِ بِمُرَبَّعَاتٍ، وَمُسْتَطِيلَاتٍ، وَمُثَلَّثَاتٍ، وَدَوَائِرٍ.

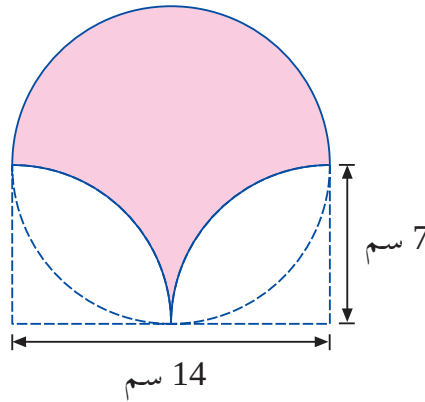
الآنَ اخْتَبِرْ نَفْسَكَ:

- 1 أَوْجِدْ مُحِيطَ الشَّكْلِ.
- 2 كَيْفَ تَسْتَطِيعُ إِيجَادَ مِسَاحَةِ هَذَا الشَّكْلِ؟ أَوْجِدْ مِسَاحَةَ الشَّكْلِ.



- ب يُبَيِّنُ الشَّكْلُ الْآتِي دَائِرَةً وَرُبْعَيْنِ مُنْطَبِقَيْنِ. طُولُ قُطْرِ الدَّائِرَةِ 14 سم. أَوْجِدْ مِسَاحَةَ وَمُحِيطَ الْجُزْءِ الْمُظَلَّلِ.

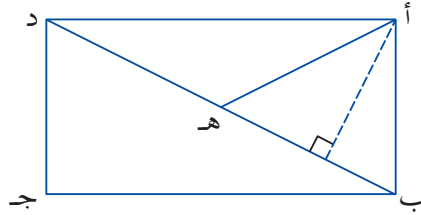
$$\left(\text{خُذْ } \frac{22}{7} = \pi \right)$$



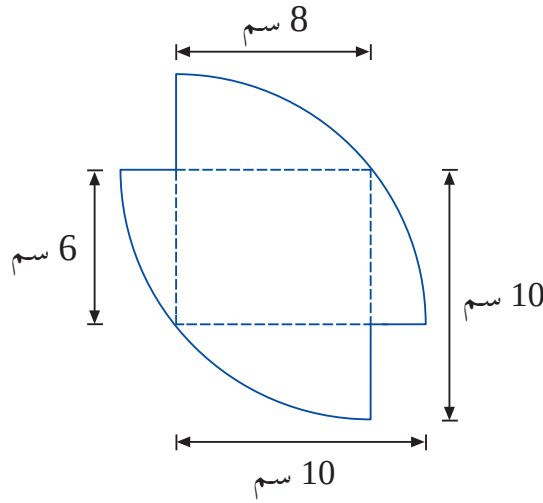
ضَع قُبْعَةَ التَّفْكِيرِ!



أ ب ج د مُسْتَطِيلٌ بُعْدَاه 12 سم، 8 سم، ب هـ = هـ د. بَيِّنْ لِمَاذَا الْمُثَلَّثَانِ
أ ب هـ، أ د هـ مُتَسَاوِيَانِ فِي الْمِسَاحَةِ؟



الشَّكْلُ مُكَوَّنٌ مِنْ رُبْعَيْنِ فِي دَائِرَةٍ طُولُ نِصْفِ قُطْرِهَا 10 سم. تُطَوَّقُ الْخُطُوطُ
الْمُنْقَطَةُ مُسْتَطِيلًا بُعْدَاه 8 سم، 6 سم. أَوْجِدْ مِسَاحَةَ وَمُحِيطَ الشَّكْلِ.
(خُذْ $\pi = 3.14$)



حُلْ مُشْكِلَاتٍ



تَدْرِيبٌ تَحَدُّ

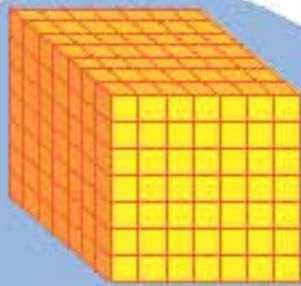




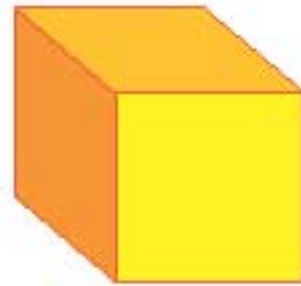
12 حَجْمُ الْمَجَسَّمَاتِ وَالسَّوَائِلِ

1 حَجْمُ الْمَجَسَّمَاتِ

هَذَا تَرَاوِجُ الْحَجْمِ.

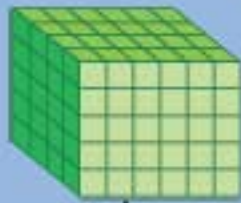


حَجْمُ الْمَكْتَبِ = الطُّوْلُ $\times$ الْعَرْضُ $\times$ الارتفاع
لِلْمَكْتَبِ لَمْ تَقَسَّ الطُّوْلُ، وَالْعَرْضُ، وَالارتفاع

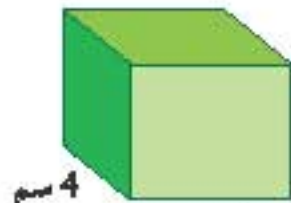


7 سم

حَجْمُ الْمَكْتَبِ = 3 سم



حَجْمُ مُتَوَازِي الْمُسْتَعْيِلَاتِ
= الطُّوْلُ $\times$ الْعَرْضُ $\times$ الارتفاع



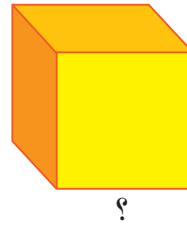
5 سم

4 سم

6 سم

حَجْمُ مُتَوَازِي الْمُسْتَعْيِلَاتِ = 3 سم





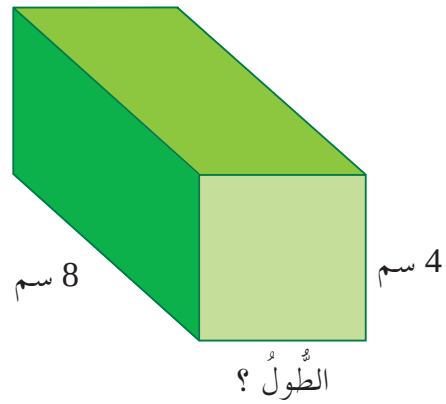
ج

$$\text{حَجْمُ الْمَكْعَبِ} = 216 \text{ سم}^3$$

$$\square \times \square \times \square =$$

$$\text{طُول كُلِّ حَرْفٍ} = \square \text{ سم}$$

د



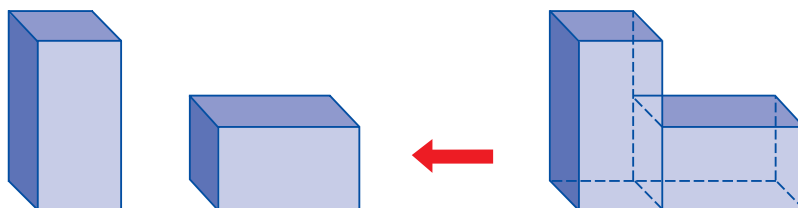
$$\text{حَجْمُ مُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ} = 128 \text{ سم}^3$$

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

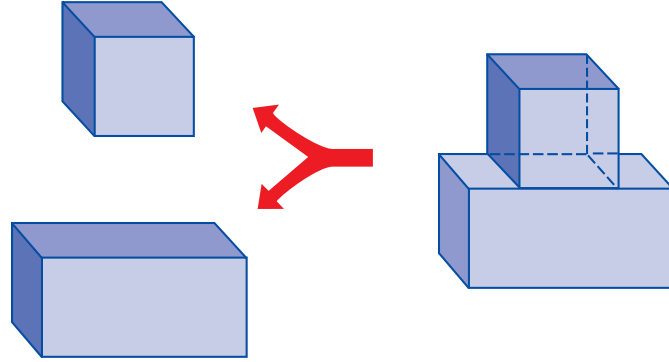
$$\square \text{ سم} =$$

المُجَسِّمُ مُكَوَّنٌ مِنْ 2 مِنْ مُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ .

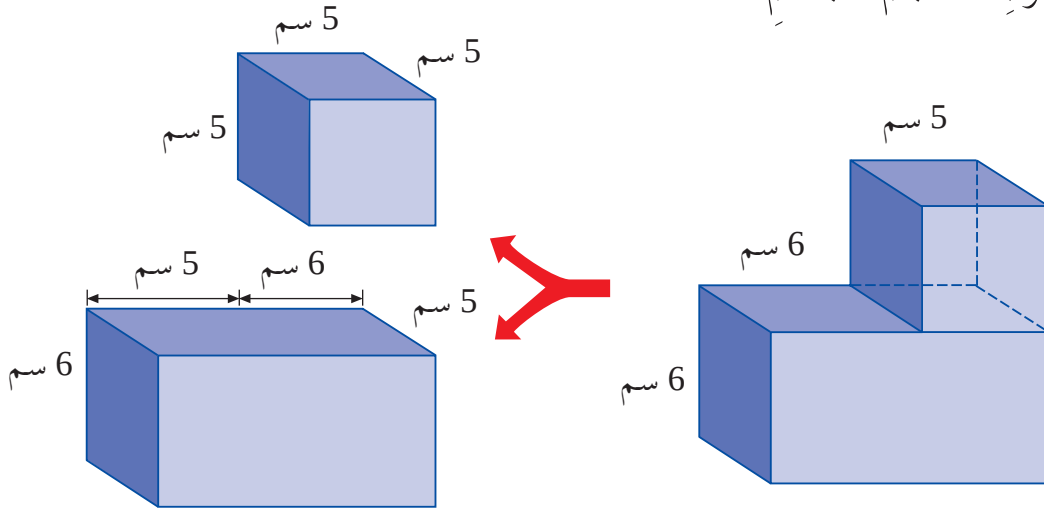
هـ



و مَّ يَتَكَوَّنُ هَذَا الْمَجْسَمُ؟



ز المَجْسَمُ مَكُونٌ مِنْ مُكَعَّبٍ طُولُ حَرَفِهِ 5 سم، وَكُتْلَةٍ عَلَى شَكْلِ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ. أَوْجَدَ حَجْمَ الْمَجْسَمِ.



طُولُ الْكُتْلَةِ 11 سم، عَرْضُهَا 5 سم، وَارْتِفَاعُهَا 6 سم.

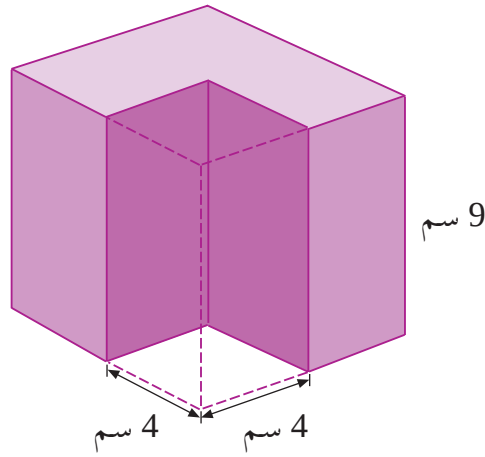
$$\begin{aligned} \text{حَجْمُ الْكُتْلَةِ الْخَشَبِيَّةِ} &= 6 \times 5 \times 11 \\ &= 330 \text{ سم}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{حَجْمُ الْمَكْعَبِ} &= 5 \times 5 \times 5 \\ &= 125 \text{ سم}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{حَجْمُ الْمَجْسَمِ} &= 125 + 330 \\ &= 455 \text{ سم}^3 \end{aligned}$$

هَذَا الْمَجَسَّمُ تَكُونُ بَعْدَ قَطْعِ كُتْلَةٍ عَلَى شَكْلِ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ أبعادُهُ 4 سم،
4 سم، 9 سم مِنْ مُكْعَبٍ طُولُ حَرَفِهِ 9 سم. أَوْجِدْ حَجْمَ الْمَجَسَّمِ.

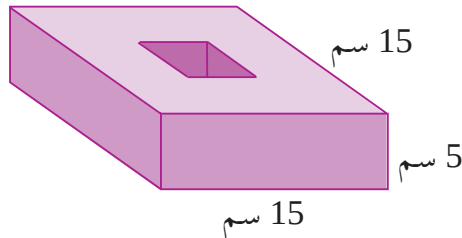
ح



$$\begin{aligned} \text{حَجْمُ الْمَجَسَّمِ} &= \text{حَجْمُ الْمُكْعَبِ} - \text{حَجْمُ الْكُتْلَةِ الْمُنْفَصِلَةِ} \\ 9 \times 4 \times 4 - 9 \times 9 \times 9 &= \\ 144 - 729 &= \\ 585 \text{ سم}^3 &= \end{aligned}$$

صُنِعَ ثُقْبٌ أبعادُهُ 5 سم، 5 سم، 5 سم فِي مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ مِنَ الْخَشَبِ طُولُهُ
15 سم، وَعَرْضُهُ 15 سم، وَارْتِفَاعُهُ 5 سم. مَا حَجْمُ الْخَشَبِ الْبَاقِي؟

ط



$$\begin{aligned} \text{حَجْمُ الْخَشَبِ الْبَاقِي} &= \text{حَجْمُ مُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ} - \text{حَجْمُ الثُّقْبِ} \\ &= \text{سم}^3 \end{aligned}$$



هَيَّا نَعْمَلْ مَعًا!

اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثُنَائِيٍّ .
انْقُلِ الْجَدُولَ وَأَكْمِلْهُ .

أ

طُولُ حَرْفِ الْمَكْعَبِ (سم)	حَجْمُ الْمَكْعَبِ (سم ³)
1	
2	
4	
8	
16	

ماذا تَسْتَطِيعُ أَنْ تَسْتَنْتِجَ عَنْ حَجْمِ الْمَكْعَبِ عِنْدَمَا يَتضاعَفُ طُولُ كُلِّ حَرْفٍ؟
اذْكُرْ اسْتِنْتَاجَكَ كَالآتِي:

عِنْدَمَا يَتضاعَفُ طُولُ كُلِّ حَرْفٍ فِي مُكْعَبٍ، يَكُونُ الْحَجْمُ مَرَّاتٍ مِنْ حَجْمِ الْمَكْعَبِ الْأَصْلِيِّ .

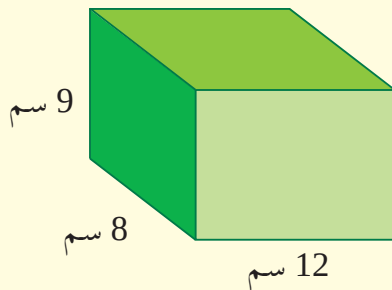
حَجْمُ مُكْعَبٍ 27 سم³. ما الزِّيَادَةُ فِي الْحَجْمِ إِذَا تَضَاعَفَ طُولُ كُلِّ حَرْفٍ؟

ب



هَيَّا نَتَدَرَّبْ مَعًا! 12 أ

مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ طُولُهُ 12 سم، وَعَرْضُهُ 8 سم، وَارْتِفَاعُهُ 9 سم. أَوْجِدْ حَجْمَهُ .



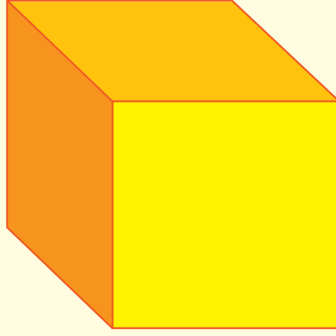
1

أ

مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ آخَرِ طُولُهُ 16 سم، وَعَرْضُهُ 6 سم لَهُ نَفْسُ الْحَجْمِ مِثْلِ مُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ السَّابِقِ. أَوْجِدْ ارْتِفَاعَهُ .

2

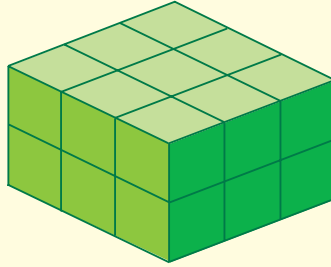
1 ب مُكَعَّبٌ طُولُ حَرْفِهِ 8 سم. ما حَجْمُ المُكَعَّبِ؟



8 سم

2 حَجْمُ مُكَعَّبٍ آخَرَ $\frac{1}{8}$ حَجْمِ المُكَعَّبِ السَّابِقِ. أَوْجِدْ طُولَ حَرْفِهِ.

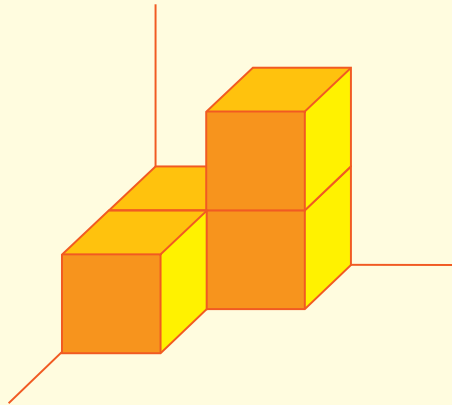
ج الكُتْلَةُ عَلَى شَكْلِ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ مُكَوَّنٍ مِنْ مُكَعَّبَاتٍ طُولُ حَرْفِ كُلِّ مِنْهَا 2 سم. أَوْجِدْ حَجْمَهُ.



د المُجَسِّمُ الْآتِي مُكَوَّنٌ مِنْ مُكَعَّبَاتٍ طُولُ حَرْفِ كُلِّ مِنْهَا 3 سم. وُضِعَتْ فِي أَحَدِ أَرْكَانِ حُجْرَةٍ.

1 أَوْجِدْ حَجْمَ المُجَسِّمِ.

2 أَوْجِدْ مِسَاحَةَ قَاعِدَةِ المُجَسِّمِ الَّتِي تَمَسُّ الْأَرْضَ.



تَدْرِيب

1

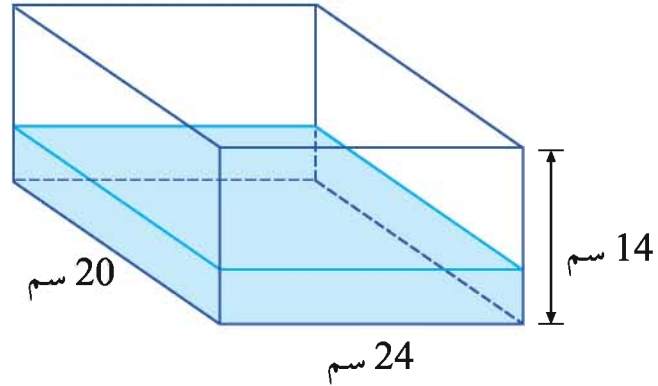


2 حَجْمُ السَّوَائِلِ

1 خَزَانٌ عَلَى شَكْلِ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ أبعادُهُ 24 سم، 20 سم، 14 سم مَمْلُوءٌ بِالماءِ حَتَّى ثُلْثِهِ.

1 أَوْجِدْ حَجْمَ الماءِ بِالمِلِيلِئِثَرَاتِ.

2 ما كَمِّيَّةُ الماءِ اللازِمَةُ لِمَلءِ الخَزَانِ كَامِلاً؟
أَوْجِدِ الإِجَابَةَ بِالثَّرَاتِ وَالمِلِيلِئِثَرَاتِ.



نَسْتَطِيعُ قِيَاسَ حَجْمِ الماءِ
بِالسَّنْتِيْمِثَرَاتِ المُكْعَبَةِ (سم³)
أَوْ مِلِيلِئِثَرَاتِ (مل).
1 سم³ = 1 مل



$$\begin{aligned} \text{حَجْمُ الماءِ} &= 14 \times 20 \times 24 \times \frac{1}{3} \\ &= 2240 \text{ سم}^3 \\ &= 2240 \text{ مل} \end{aligned}$$

الطَّرِيقَةُ 1

$$\begin{aligned} \text{سَعَةُ الخَزَانِ} &= 14 \times 20 \times 24 = 6720 \text{ سم}^3 \\ &= 6720 \text{ مل} \\ \text{كَمِّيَّةُ الماءِ اللازِمَةُ} &= 2240 - 6720 = 4480 \text{ مل} \\ &= 4 \text{ ل و } 480 \text{ مل} \end{aligned}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{1}{3} - 1$$

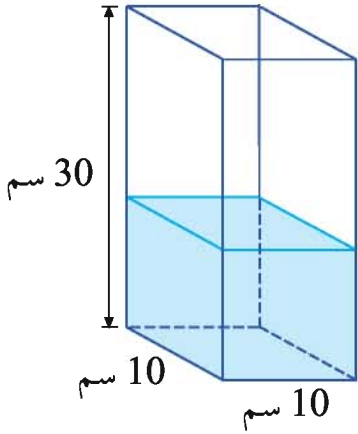


الطَّرِيقَةُ 2

$$\begin{aligned} \text{كَمِّيَّةُ الماءِ اللازِمَةُ} &= 14 \times 20 \times 24 \times \frac{2}{3} \\ &= 4480 \text{ سم}^3 \\ &= 4480 \text{ مل} \\ &= 4 \text{ ل و } 480 \text{ مل} \end{aligned}$$

ب

خَزَانٌ عَلَى شَكْلِ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ لَهُ قَاعِدَةٌ مُرَبَّعَةٌ طُولُ ضِلْعَيْهِ 10 سَم وَارْتِفَاعُهُ 30 سَم مُلِئَ بِمَاءٍ حَجْمُهُ 1.2 لِتر.



1 ما الكَسْرُ مِنَ الْخَزَانِ الَّذِي مُلِئَ بِالماءِ؟

2 ما كَمِّيَّةُ الماءِ اللازِمَةُ لِمَلءِ الْخَزَانِ تَمَامًا؟

1 حَجْمُ الماءِ = سَم³

سَعَةُ الْخَزَانِ = سَم³

كَسْرُ الْخَزَانِ الَّذِي مُلِئَ بِالماءِ =

2 كَمِّيَّةُ الماءِ اللازِمَةُ = سَم³

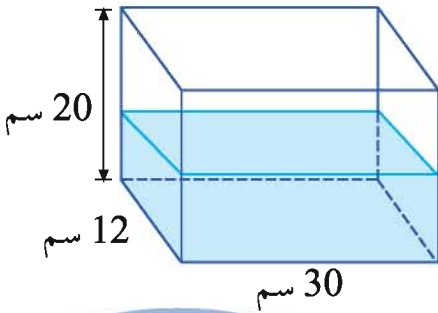
= ل



1 ل = 1000 مل
1000 سَم³ =

ج

خَزَانٌ عَلَى شَكْلِ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ أبعادُهُ 30 سَم، 12 سَم، 20 سَم مَمْلُوءٌ حَتَّى نِصْفِهِ بِالماءِ. أَوْجِدْ حَجْمَ الماءِ فِي الْخَزَانِ. ما كَمِّيَّةُ الماءِ اللازِمَةُ حَتَّى يَصِلَ الماءُ إِلَى $\frac{3}{4}$ الْخَزَانِ؟ أَعْطِ الإِجَابَةَ بِاللُّثَرَاتِ (1 ل = 1000 سَم³)



ارْتِفَاعُ مُسْتَوَى الماءِ = $20 \times \frac{1}{2}$

= 10 سَم

حَجْمُ الماءِ = $10 \times 12 \times 30$

= 3600 سَم³

= 3.6 ل

الارْتِفَاعُ فِي مُسْتَوَى الماءِ
10 - 15 =
5 سَم

ارْتِفَاعُ مُسْتَوَى الماءِ عِنْدَمَا يَمْتَلِئُ الْخَزَانُ إِلَى $\frac{3}{4}$ = $20 \times \frac{3}{4}$

= 15 سَم

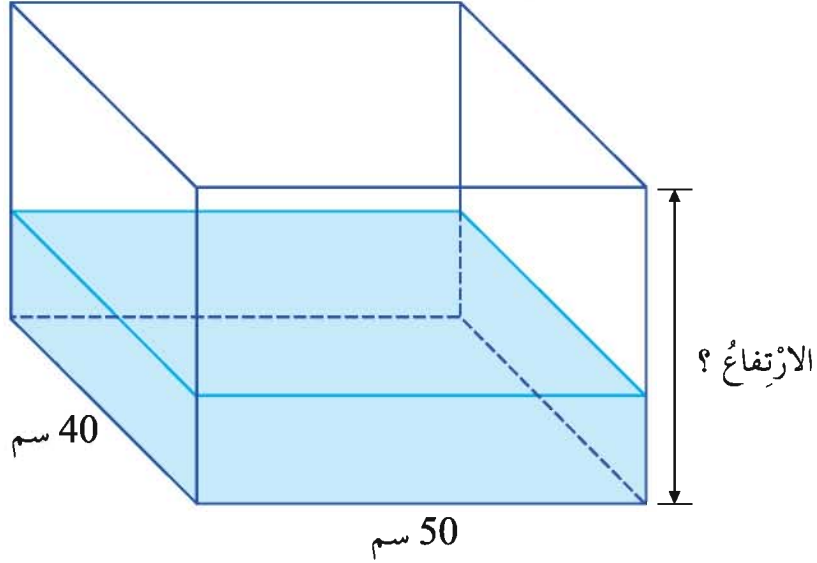
حَجْمُ الماءِ اللازِمِ = $5 \times 12 \times 30$

= 1800 سَم³

= 1.8 ل



د خزان على شكل متوازي مستطيلات بُعدا قاعدته 50 سم، 40 سم مليء بالماء حتى $\frac{1}{3}$ ارتفاعه. إذا كان حجم الماء في الخزان 96 لترًا. أوجد ارتفاع الخزان.
(1 ل = 1000 سم³)



حول حجم الماء من لترات
(ل) إلى سنتيمترات
مكعبة (سم³)

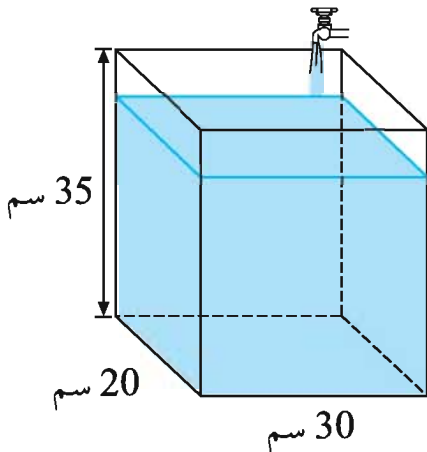


حجم الماء = سم³

ارتفاع مستوى الماء = سم

ارتفاع الخزان = سم

ه أبعاد خزان فارغ على شكل متوازي مستطيلات 30 سم، 20 سم، 35 سم. ينسكب الماء في الخزان بمعدل 7 لترات كل دقيقة. بعد كم دقيقة يمتلئ الخزان تمامًا بالماء؟ (1 ل = 1000 سم³)



سعة الخزان = $35 \times 20 \times 30 =$

$21\,000$ سم³

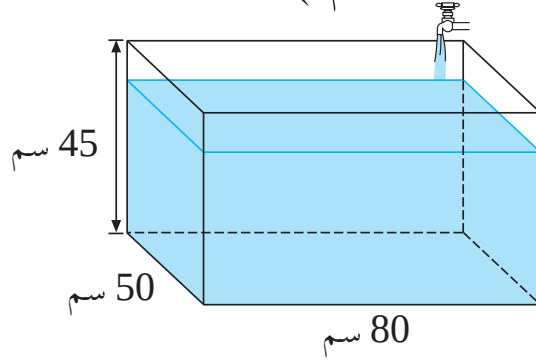
21 ل

7 ل $\leftarrow$ 1 دقيقة

21 ل $\leftarrow 21 \div 7 = 3$ دقائق

الزمن المطلوب = 3 دقائق

خَزَانٌ عَلَى شَكْلِ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ أبعادُه 80 سم، 50 سم، 45 سم، مُلِئَ بِمَاءٍ يَنْسَكِبُ مِنْ صُنْبُورٍ بِمَعْدَلٍ 9 لتراتٍ كُلَّ دَقِيقَةٍ. كَمْ يَسْتَغْرِقُ مَلْءُ الْخَزَانِ حَتَّى $\frac{3}{4}$ سَعْتِهِ؟ (1 ل = 1000 سم³)



حَجْمُ الْمَاءِ فِي الْخَزَانِ = ل

9 ل ← 1 د

ل ← د

الزَّمَنُ اللازِمُ = دَقَائِقُ



هَيَّا نَعْمَلْ مَعًا!

اعْمَلْ ضِمْنَ فَرِيقٍ ثَنَائِيٍّ.

مَطْلُوبٌ مِنْكَ صُنْعُ وَعَاءٍ عَلَى شَكْلِ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ مِنْ دُونِ غِطَاءٍ سَعْتِهِ 1 لِتْرِبْقَاعِدَةٍ مِسَاحَتُهَا 100 سم².

طُولُ وَعَرَضُ الْوَعَاءِ أَعْدَادُ كُلِّيَّةٍ مِنَ السَّنْتِيْمِترَاتِ.

انْقُلِ الْجَدْوَلَ الْآتِي وَاكْتُبِ الْقِيَاسَاتِ الْمُمَكِنَةَ لِمُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ الْخَاصَّ بِكَ.

السَّعَةُ (ل)	مِسَاحَةُ الْقَاعِدَةِ (سم ²)	الارتفاع (سم)	الطُّولُ (سم)	العَرْضُ (سم)
1	100			
1	100			
1	100			
1	100			
1	100			

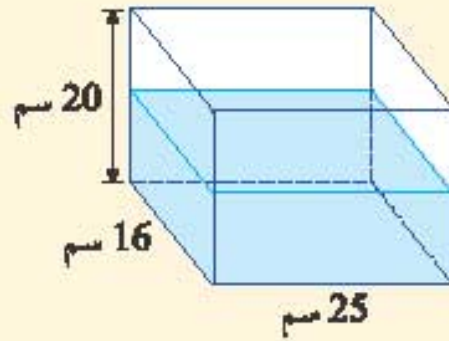
أَيُّ هَذِهِ الْأَوْعِيَةِ يَحْتَاجُ أَقَلَّ كَمِّيَّةٍ مِنَ الْمَادَّةِ الْمُسْتَخْدَمَةِ لِصِنَاعَتِهِ؟



٢ خَزَانٌ عَلَى شَكْلِ مُتَوَازِي مُسْتَقْبِلَاتٍ أبعادُهُ 25 سم، 16 سم، 20 سم تملؤه حتى نصفه بالماء.

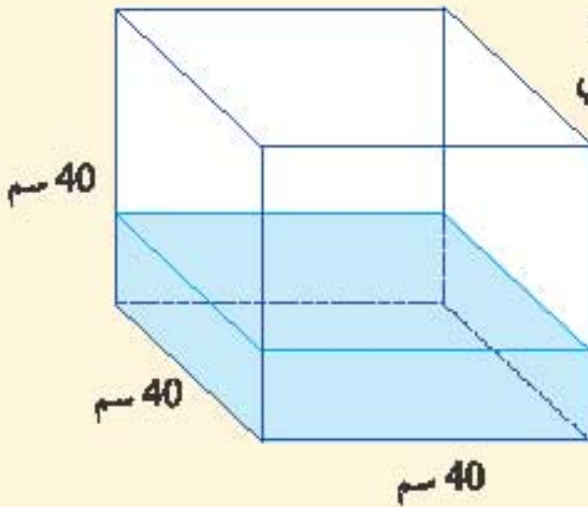
1 أوجد حجم الماء باللترات.

2 إذا صبب 1.5 لتر من الماء خارج الخزان، ما ارتفاع مستوى الماء الجديد؟
(1 ل = 1000 سم³)



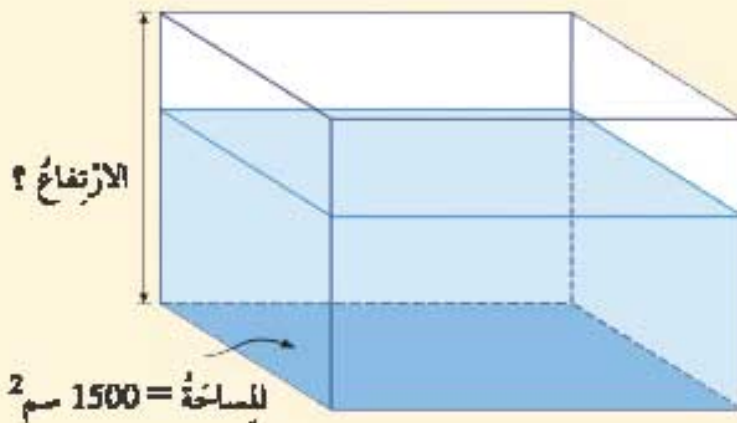
ب خَزَانٌ عَلَى شَكْلِ مُكَعَّبٍ طُولُ حَزَفِهِ 40 سم به 40 ليتر من الماء. ما الكسْر من الخزان الذي مِلئَ بالماء؟ ما كميّة الماء اللازم لملء الخزان تمامًا؟ أعطِ الإجابة باللترات.

(1 ل = 1000 سم³)

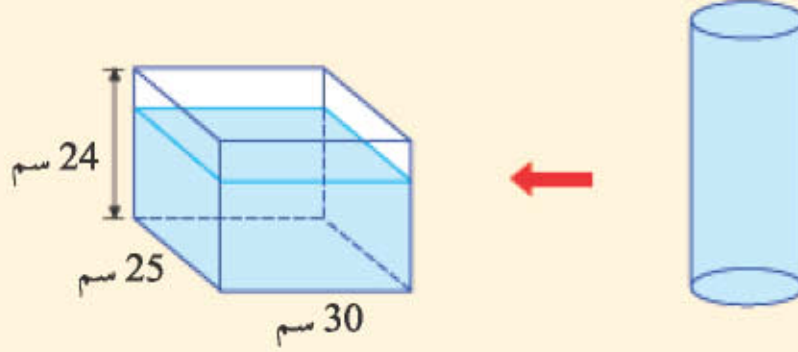


ج خَزَانٌ عَلَى شَكْلِ مُتَوَازِي مُسْتَقْبِلَاتٍ مساحَةُ قَاعِدَتِهِ 1500 سم². مِلئُ $\frac{2}{3}$ الخزان بالماء. إذا كان حجم الماء في الخزان 45 ليترًا. أوجد ارتفاع الخزان.

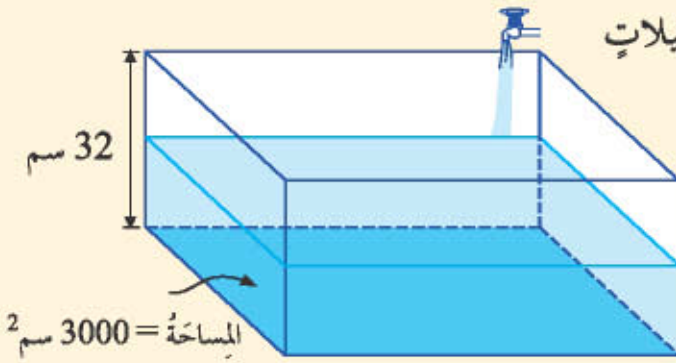
(1 ل = 1000 سم³)



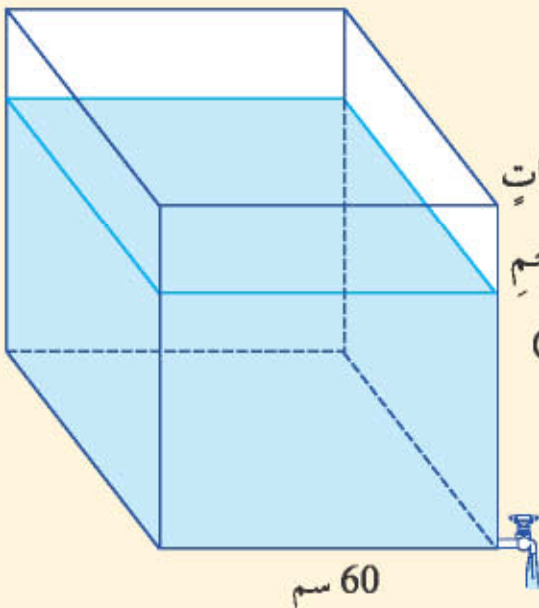
د وعاء أسطوانيّ مملوء بالماء. عندما صُبَّ الماء في خزانٍ على شكلٍ مُتوازيٍ مُستطيلاتٍ طوله 30 سم، وعرضه 25 سم، وارتفاعه 24 سم ملاً $\frac{3}{4}$ الخزان. أوجد سعة الأسطوانة باللترات. (1 ل = 1000 سم³)



ه خزان فارغ على شكلٍ مُتوازيٍ مُستطيلاتٍ مساحة قاعدته 3000 سم² وارتفاعه 32 سم. ملئ الخزان بماءٍ ينساب من صنّبورٍ بمعدلٍ 12 ليترًا كُلَّ دقيقة. ما الوقت اللازم بالدقائق لملء الخزان حتّى نصفه بالماء؟ (1 ل = 1000 سم³)



و خزانٌ مكعب الشكل طول حافته 60 سم. ملئ $\frac{3}{4}$ الخزان بالماء من صنّبورٍ بمعدلٍ 9 لتراتٍ كُلَّ دقيقة. كم يستغرق تسريبُ نصف حجم الماء إلى خارج الخزان؟ (1 ل = 1000 سم³)



تدريب

2

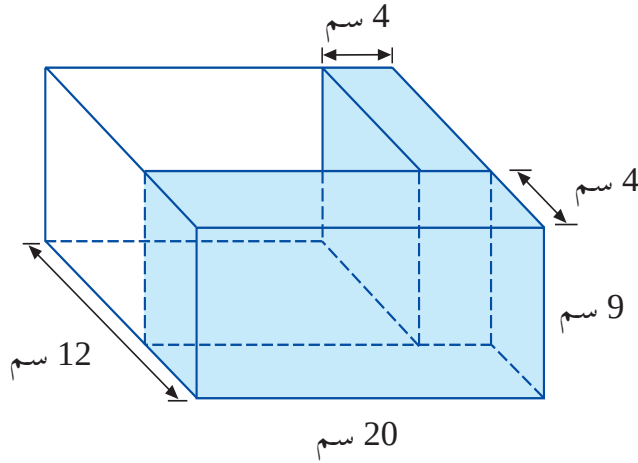


تَعَلَّمْتَ أَنْ :

- تُوْجِدَ حَجْمَ مُكْعَبٍ وَمُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ .
- تُوْجِدَ حَجْمَ مُجَسَّمَاتٍ مُكَوَّنَةٍ مِنْ مُكْعَبَاتٍ وَمُتَوَازِيَّاتٍ مُسْتَطِيلَاتٍ .
- تُوْجِدَ حَجْمَ سَوَائِلَ فِي أَوْعِيَةٍ عَلَى شَكْلِ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ .

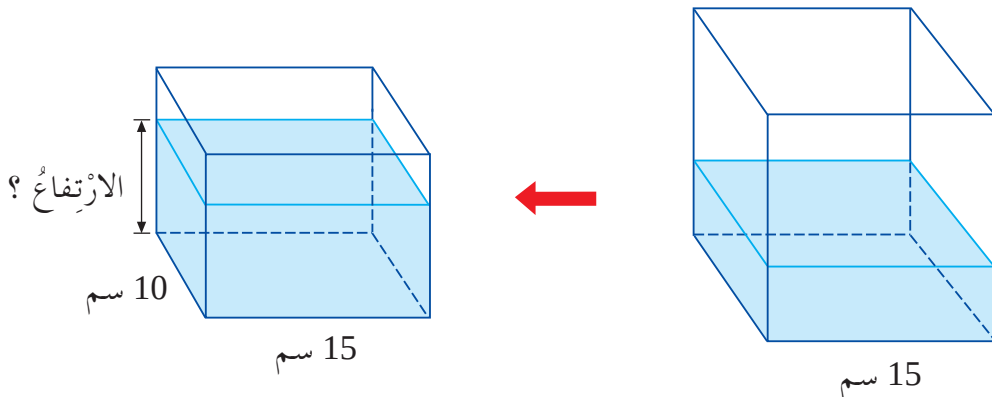
الآن، اخْتِبرْ نَفْسَكَ :

أُ صُنْدُوقٌ عَلَى شَكْلِ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ أبعادُهُ 20 سم، 12 سم، 9 سم .
وُضِعَتْ قِطْعَتَانِ مِنَ الْإِسْفَنْجِ، سُمْكُ كُلِّ مِنْهُمَا 4 سم، بِطُولِ وَجْهَيْنِ مِنْ أَوْجِهِ الْمُكْعَبِ
كَمَا هُوَ مُبَيَّنٌّ .



- 1 أَوْجِدْ حَجْمِي قِطْعَتِي الْإِسْفَنْجِ .
- 2 ثُمَّ قِطَعْتُ كُلَّ قِطْعَةٍ إِسْفَنْجٍ إِلَى نِصْفَيْنِ، سُمْكُ كُلِّ مِنْهُمَا 2 سم، وَوُضِعَتْ
بِطُولِ الْأَوْجِهِ الْأَرْبَعَةِ لِلصُّنْدُوقِ . أَوْجِدْ حَجْمَ الْفَرَاغِ الْبَاقِي فِي الصُّنْدُوقِ .

ب خَزَانٌ مُكْعَبُ الشَّكْلِ طُولُ حَرَفِهِ 15 سم مُلِئَ حَتَّى ثُلَاثِهِ بِالمَاءِ، ثُمَّ صَبَّ المَاءُ فِي خَزَانٍ
آخَرَ فَارِغٍ عَلَى شَكْلِ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ طُولُهُ 15 سم، وَعَرْضُهُ 10 سم . أَوْجِدْ
ارْتِفَاعَ مُسْتَوَى المَاءِ فِي الْخَزَانِ الْآخَرِ .



ضَعُ قُبَّعَةَ التَّفْكِيرِ!



وَعَاءُ أُسْطُوَانِي الشَّكْلِ، يَزِيدُ مَا بِهِ مِنْ مَاءٍ 9 لِّتْرَاتٍ عَلَى خَزَانٍ عَلَى شَكْلِ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ بَعْدَ قَاعِدَتِهِ 25 سَم، 20 سَم. عِنْدَمَا صُبَّ 3 لِّتْرَاتٍ مَاءٍ مِنَ الْخَزَانِ إِلَى الْأُسْطُوَانَةِ، أَصْبَحَ حَجْمُ الْمَاءِ فِي الْأُسْطُوَانَةِ 11 مَرَّةً حَجْمَ الْمَاءِ فِي الْخَزَانِ. أَوْجِدِ ارْتِفَاعَ الْمُسْتَوَى الْجَدِيدِ لِلْمَاءِ فِي الْخَزَانِ.

حُلُّ مُشْكِلَاتٍ



تَدْرِيبٌ تَحَدٍّ



فَكْرٌ مَلِيًّا

1 الأعداد الكليّة

أ
عُمُرُ تَوْفِيقٍ الْآنَ مُضَاعَفٌ لِلْعَدَدِ 5. بَعْدَ سَنَةٍ وَاحِدَةٍ، سَوْفَ يُصْبِحُ عُمُرُهُ مُضَاعَفًا
لِلْعَدَدِ 7. وَبَعْدَ سَنَتَيْنِ، سَوْفَ يُصْبِحُ عُمُرُهُ مُضَاعَفًا لِلْعَدَدِ 11. إِذَا كَانَ عُمُرُهُ يَقِلُّ
عَنْ 60 سَنَةٍ، فَمَا عُمُرُ تَوْفِيقٍ الْآنَ؟

حُلِّ الْمَسْأَلَةِ خُطْوَةً خُطْوَةً.

الخطوة	العُمُرُ الْمُمَكِنُ لِتَوْفِيقٍ
1 اسرُدْ مُضَاعَفَاتِ 5 الْأَصْغَرِ مِنْ 60	5، 10، 15، 20، 25، 30، 35، 40، 45، 50، 55
2 لِإِيجَادِ الْعُمُرِ بَعْدَ سَنَةٍ، أَضِفْ 1 إِلَى كُلِّ مُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ 5	6، 11، 16، 21، 26، 31، 36، 41، 46، 51، 56
3 حَدِّدْ مُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ 7	21، 56
4 لِإِيجَادِ عُمُرِهِ بَعْدَ سَنَتَيْنِ، أَضِفْ 1 لِكُلِّ مُضَاعَفِ الْعَدَدِ 7	22، 57
5 حَدِّدْ مُضَاعَفَاتِ الْعَدَدِ 11	22

بَعْدَ سَنَتَيْنِ، سَوْفَ يَكُونُ عُمُرُ تَوْفِيقٍ 22 سَنَةً.
عُمُرُ تَوْفِيقٍ الْآنَ 20 سَنَةً.

ب

يَحْتَفِظُ جَمَالٌ مَا مَجْمُوعُهُ 16 مِنَ الْعَنَاكِبِ وَالطُّيُورِ الْأَلِيفَةِ. طَلَبَ مِنْ صَدِيقَتِهِ مَرْيَمَ تَحْمِينَ عَدَدَ الْعَنَاكِبِ وَالطُّيُورِ الَّتِي يَمْتَلِكُهَا بَأَن ذَكَرَ لَهَا أَنَّهُ يُوجَدُ 92 سَاقًا كَكُلٍّ. مَا عَدَدُ الْحَيَوَانَاتِ وَالطُّيُورِ الْأَلِيفَةِ؟
كَوْنُ قَائِمَةً.

عَدَدُ الطُّيُورِ	عَدَدُ السِّيقَانِ	عَدَدُ الْحَيَوَانَاتِ الْأَلِيفَةِ	عَدَدُ السِّيقَانِ	إِجْمَالِي عَدَدِ السِّيقَانِ
8	$16 = 2 \times 8$	8	$64 = 8 \times 8$	$80 = 64 + 16$
7	14	9	72	86
6	12	10	80	92

عِنْدَ جَمَالٍ 6 طُيُورٍ وَ 10 عَنَاكِبٍ.



هَيَّا نَتَدَرَّبْ مَعًا! 12 ج

أ

عُمُرُ أَمِينَةَ أَحَدِ عَوَامِلِ 30. فِي الْعَامِ الْقَادِمِ سَوْفَ يَكُونُ عُمُرُهَا عَامِلًا لِلْعَدَدِ 32. بَعْدَ سَنَتَيْنِ، سَوْفَ يَكُونُ عُمُرُهَا عَامِلًا لِلْعَدَدِ 40. مَا عُمُرُ أَمِينَةَ الْآنَ؟

ب

فِي إِحْدَى دَوْرَاتِ كُرَةِ الْقَدَمِ، يُوجَدُ 6 فِرَقٍ. يَلْعَبُ كُلُّ فِرْقَةٍ مُبَارَتَيْنِ مَعَ كُلِّ مَنِ الْفِرَقِ الْأُخْرَى. مَا عَدَدُ جَمِيعِ الْمُبَارَاةِ الَّتِي لُعِبَتْ؟

ج

حَضَرَ 8 أَعْضَاءٍ فِي إِحْدَى اللُّجَانِ اجْتِمَاعًا. إِذَا صَافَحَ كُلُّ عَضْوٍ كُلًّا مِنَ الْأَعْضَاءِ الْآخَرِينَ، مَا عَدَدُ جَمِيعِ الْمَصَافَحَاتِ؟

د

يُرَادُ تَوْزِيعَ حَقِيبَةِ كُرَاتٍ بَيْنَ عَدَدٍ مِنَ الْأَطْفَالِ. إِذَا أَخَذَ كُلُّ طِفْلٍ 4 كُرَاتٍ، يَبْقَى 3 كُرَاتٍ. إِذَا أَخَذَ كُلُّ طِفْلٍ 5 كُرَاتٍ، نَحْتَاجُ كُرَتَيْنِ زِيَادَةً:

1

مَا عَدَدُ الْأَطْفَالِ؟

2

مَا عَدَدُ الْكُرَاتِ؟

هـ

الْكُتْلَةُ الْكُلِّيَّةُ لِوِعَاءٍ مَعْدِنِيٍّ مَمْلُوءٍ بِالرَّمْلِ 10 كَجَم. عِنْدَمَا يُمَلَأُ بِالْمَاءِ، تَكُونُ الْكُتْلَةُ 4 كَجَم. إِذَا كَانَتْ كُتْلَةُ الرَّمْلِ 3 أَمْثَالِ كُتْلَةِ الْمَاءِ، فَأَوْجَدُ كُتْلَةَ الْوِعَاءِ.

2 الكسور العادية

1 $\frac{1}{4}$ مُشاهِدِي إِحْدَى مُبَارَاةٍ كُرَّةِ الْقَدَمِ كَانُوا مِنَ الْأَطْفَالِ . وَكَانَ عَدَدُ النِّسَاءِ $\frac{1}{3}$ عَدَدِ الرِّجَالِ . إِذَا كَانَ عَدَدُ الْمُشَاهِدِينَ 1680 ، فَكَمْ كَانَ عَدَدُ الرِّجَالِ ؟

$$\frac{3}{4} = \frac{1}{4} - 1$$

$\frac{3}{4}$ الْمُشَاهِدِينَ كَانُوا مِنَ الرِّجَالِ وَالنِّسَاءِ .

عَدَدُ الرِّجَالِ وَالنِّسَاءِ $= \frac{3}{4}$ الْمُشَاهِدِينَ

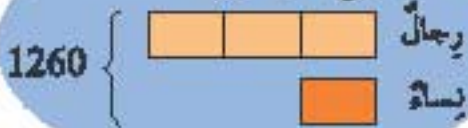
$$1680 \times \frac{3}{4} =$$

$$1260 =$$

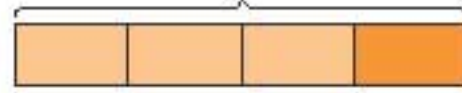
أَوْجَدَ عَدَدَ الرِّجَالِ
وَالنِّسَاءِ الَّذِينَ حَضَرُوا
لِلْمُبَارَاةِ .



نُمُودَجٌّ آخَرُ تَمَكِّنْ :



1260



نساء
رجال
مِنَ النُّمُودَجِّ نَجِدُ أَنَّ :

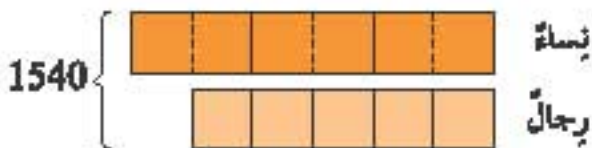
4 وَحَدَاتٍ ← 1260

1 وَحَدَةٌ ← $315 = 4 \div 1260$

3 وَحَدَاتٍ ← $945 = 315 \times 3$

يُوجَدُ 945 رَجُلًا .

ب في إِحْدَى الْحَقْلَاتِ ، $\frac{2}{3}$ عَدَدِ النِّسَاءِ يُسَاوِي $\frac{4}{5}$ عَدَدِ الرِّجَالِ . إِذَا كَانَ عَدَدُ الْحَاضِرِينَ فِي الْحَقْلِ 1540 ، فَمَا عَدَدُ الرِّجَالِ ؟



مِنَ النُّمُودَجِّ نَجِدُ أَنَّ :

11 وَحَدَةٌ ← 1540

1 وَحَدَةٌ ← $140 = 11 \div 1540$

5 وَحَدَاتٍ ← $700 = 140 \times 5$

يُوجَدُ 700 رَجُلًا .



أ في يَوْمِ جُمُعَةٍ، كَانَ $\frac{1}{3}$ زُورَارِ حَدِيقَةِ الْحَيَوَانَاتِ مِنَ الْأَطْفَالِ، وَكَانَ عَدَدُ الرِّجَالِ $\frac{3}{5}$ عَدَدِ النِّسَاءِ. إِذَا كَانَ عَدَدُ الزَّائِرِينَ 1860، فَكَمْ عَدَدُ النِّسَاءِ؟

ب عُمُرُ جَمِيلِ $\frac{1}{4}$ عُمُرِ وَالِدِهِ عِنْدَمَا كَانَ عُمُرُ وَالِدِهِ 48 عَامًا. بَعْدَ كَمْ سَنَةٍ سَوْفَ يُصْبِحُ عُمُرُ جَمِيلِ $\frac{1}{3}$ عُمُرِ وَالِدِهِ؟

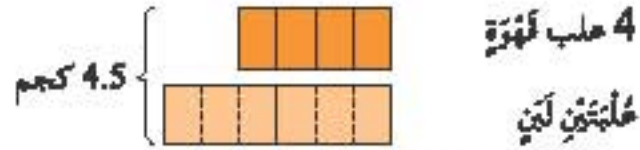
ج ذَهَبَتْ أَمَلٌ لِلتَّسَوُّقِ. اشْتَرَتْ زَوْجًا مِنَ الْأَحْدِيَةِ ثَمَنُهُ 30.000 دِينَارًا وَصَرَفَتْ $\frac{2}{3}$ الْبَاقِي ثَمَنًا لِحَقِيبَةٍ يَدٍ. أَصْبَحَ مَعَهَا $\frac{1}{5}$ النُّقُودِ الَّتِي كَانَتْ مَعَهَا فِي الْبِدَايَةِ. كَمْ كَانَ مَعَ أَمَلٍ فِي الْبِدَايَةِ؟

د $\frac{3}{4}$ عَدَدِ الْبَنَاتِ فِي مَدْرَسَةٍ يُسَاوِي $\frac{1}{2}$ عَدَدِ الْأَوْلَادِ. إِذَا كَانَ عَدَدُ تَلَامِيذِ الْمَدْرَسَةِ 1420، فَكَمْ عَدَدُ الْأَوْلَادِ؟

هـ $\frac{2}{5}$ تَلَامِيذِ أَحَدِ الْفُصُولِ وَعَدَدُهُمْ 40 كَانُوا مِنَ الْأَوْلَادِ. بَعْدَ أَنْ تَرَكَ الْفَصْلَ بَعْضُ التَّلَامِيذِ، فَإِنَّ الْكَسْرَ الَّذِي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْأَوْلَادِ فِي الْفَصْلِ أَصْبَحَ $\frac{1}{3}$. كَمْ تَلْمِيذًا تَرَكَ الْفَصْلَ؟

3 الأعداد العشرية

الكُتْلَةُ الكُلِّيَّةُ لِارْتِعِ حُلْبِ قَهْوَةٍ وَحُلْبَتَيْنِ لَبَنٍ 4.5 كجم . كُتْلَةُ حُلْبَةِ اللَّبَنِ 3 أَمْثَالِ حُلْبَةِ الْقَهْوَةِ . أَوْجِدِ الكُتْلَةَ الكُلِّيَّةَ لِحُلْبَةِ اللَّبَنِ وَحُلْبَةِ الْقَهْوَةِ .



كُتْلَةُ حُلْبَةِ اللَّبَنِ : كُتْلَةُ حُلْبَةِ الْقَهْوَةِ
3 : 1



مِنَ النَّمُودَجِ نَجِدُ أَنَّ

10 وَحَدَاتٍ ← 4.5 كجم

1 وَحْدَةً ← $10 \div 4.5 = 0.45$ كجم

كُتْلَةُ ثَكُوبِ الْقَهْوَةِ 0.45 كجم

$1.35 = 3 \times 0.45$ كجم

كُتْلَةُ حُلْبَةِ اللَّبَنِ 1.35 كجم

$1.8 = 1.35 + 0.45$ كجم

الكُتْلَةُ الكُلِّيَّةُ لِحُلْبَةِ اللَّبَنِ وَحُلْبَةِ الْقَهْوَةِ 1.8 كجم



هَيَّا نَتَدَرَّبُ مَعًا! 12

أ. تَسَعُ 3 زُجَاجَاتٍ وَثُكُوبَانِ مَعًا 5.6 لِتُرْمِنَ الْمَاءِ . سَعَةُ الزُّجَاجَةِ تُسَاوِي سَعَةَ 6 أَثُكُوبٍ . أَوْجِدِ الْفَرْقَ بَيْنَ سَعَتَيِ زُجَاجَةٍ وَثُكُوبٍ مِنَ الْمَاءِ .

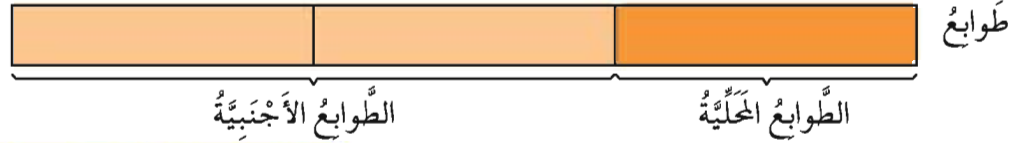
ب. تَحْتَوِي أُسْطُوانَةٌ وَخَزَانٌ مَعًا 16.8 لِتُرْمِنَ الْمَاءِ . عِنْدَمَا يُصَبُّ 2.4 لِتَرِ مَاءٍ مِنَ الْخَزَانِ إِلَى الْأُسْطُوانَةِ، يُضْبَحُ بِالْأُسْطُوانَةِ 5 أَمْثَالِ مَا يَبْقَى فِي الْخَزَانِ . مَا كَمِيَّةُ الْمَاءِ الَّتِي كَانَتْ فِي الْخَزَانِ فِي الْبِدَايَةِ؟

جـ فكرت إيمان في عدد. عندما أضافت إليه 22.5، أصبح الناتج 11 ضعف العدد. ما العدد الذي فكرت فيه إيمان؟

د تزيد كتلة شيماء 5.6 كجم على كتلة منى. وتزيد كتلة منى 3.8 على كتلة ليلى. إذا كانت كتلتهم معاً 124.2 كجم، فأوجد كتلة كل بنت.

هـ يزيد ما تحتويه أسطوانة 11.6 لتر من الماء على ما يحتويه خزان ماء. عندما صُبَّت 3.2 لتر ماء من الخزان إلى الأسطوانة، أصبح ما في الأسطوانة 11 ضعف ما بقي في الخزان من الماء. ما كمية الماء التي بقيت في الخزان؟

يَحْتَوِي كُتَيْبُ طَوَابِعَ مَحَلِّيَّةٍ وَأَجْنَبِيَّةٍ. $\frac{2}{3}$ جَمِيعِ الطَّوَابِعِ أَجْنَبِيَّةٌ. الطَّوَابِعُ الْأَجْنَبِيَّةُ
إِمَّا فَرَنْسِيَّةٌ أَوْ إِنْجِلِيزِيَّةٌ. نِسْبَةُ عَدَدِ الطَّوَابِعِ الْفَرَنْسِيَّةِ إِلَى الطَّوَابِعِ الْإِنْجِلِيزِيَّةِ 5 : 3.
إِذَا كَانَ عَدَدُ الطَّوَابِعِ الْإِنْجِلِيزِيَّةِ 21 مَا عَدَدُ الطَّوَابِعِ الْمَحَلِّيَّةِ؟



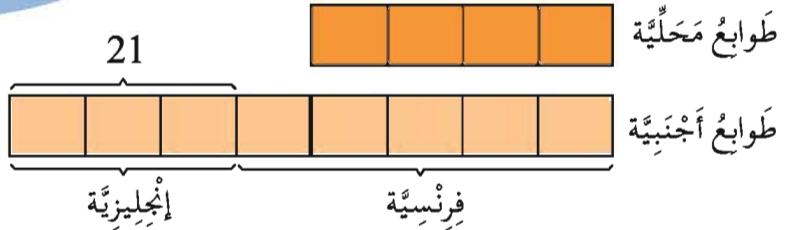
يُبَيِّنُ النَّمُودُجُ أَنَّ جُزْءًا وَاحِدًا مِنْ
جَمِيعِ الطَّوَابِعِ طَوَابِعَ مَحَلِّيَّةٍ، وَ2
مِنَ الْأَجْزَاءِ طَوَابِعَ أَجْنَبِيَّةٍ.

طَوَابِعَ مَحَلِّيَّةٍ

طَوَابِعَ أَجْنَبِيَّةٍ

$$8 = 3 + 5$$

عَدَدُ الطَّوَابِعِ الْأَجْنَبِيَّةِ 8. إِذَنْ،
كُلُّ جُزْءٍ يُقَسَّمُ إِلَى 4 وَحَدَاتٍ.



عَدَدُ الطَّوَابِعِ الْمَحَلِّيَّةِ ← 4 وَحَدَاتٍ
عَدَدُ الطَّوَابِعِ الْفَرَنْسِيَّةِ ← 5 وَحَدَاتٍ
عَدَدُ الطَّوَابِعِ الْإِنْجِلِيزِيَّةِ ← 3 وَحَدَاتٍ

3 وَحَدَاتٍ ← 21 طَابِعًا

1 وَحَدَةٌ ← $7 = 3 \div 21$ طَوَابِعُ

4 وَحَدَاتٍ ← $28 = 7 \times 4$ طَابِعًا مَحَلِّيًّا

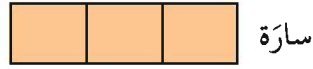
يُوجَدُ 28 طَابِعًا مَحَلِّيًّا فِي الْكُتَيْبِ.

نِسْبَةُ عَدَدِ قِطْعِ الحَلْوَى مَعَ ثُرَيَّا إِلَى عَدَدِ قِطْعِ الحَلْوَى مَعَ سَارَةَ 4 : 3 . بَعْدَ أَنْ أُعْطِيتْ سَارَةُ نِصْفَ قِطْعِ الحَلْوَى الَّتِي مَعَهَا إِلَى ثُرَيَّا، أَصْبَحَ مَا مَعَ ثُرَيَّا يَزِيدُ 128 قِطْعَةً عَلَى مَا مَعَ سَارَةَ . مَا عَدَدُ قِطْعِ الحَلْوَى الَّتِي أَصْبَحَتْ مَعَ ثُرَيَّا فِي النِّهَايَةِ؟

قَبْلَ



ثُرَيَّا



سَارَةَ



ثُرَيَّا

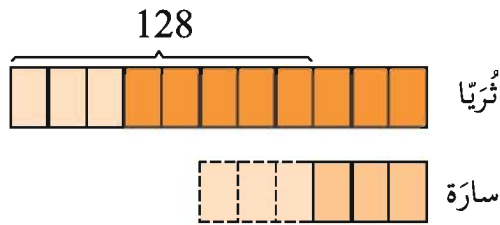


سَارَةَ

قَسِمَ كُلُّ جُزْءٍ إِلَى وَحْدَتَيْنِ .

مَعَ ثُرَيَّا 8 وَحَدَاتٍ وَمَعَ سَارَةَ 6 وَحَدَاتٍ .

بَعْدَ



مِنَ النَّمُودَجِ نَجِدُ أَنَّ :

8 وَحَدَاتٍ ← 128 قِطْعَةً حَلْوَى

1 وَحْدَةً ← $16 = 8 \div 128$ قِطْعَةً حَلْوَى

11 وَحْدَةً ← $176 = 16 \times 11$ قِطْعَةً حَلْوَى

فِي النِّهَايَةِ أَصْبَحَ مَعَ ثُرَيَّا 176 قِطْعَةً حَلْوَى .

ج

في صُنْدُوقٍ كَانَتْ نِسْبَةُ عَدَدِ الْعُمَلَاتِ فِئَةِ 10 دِرَاهِمٍ إِلَى عَدَدِ الْعُمَلَاتِ فِئَةِ 20 دِرْهَمًا 2 : 1 . سُحِبَتْ بَعْضُ الْعُمَلَاتِ فِئَةِ 10 دِرَاهِمٍ وَحُلَّ مَحَلُّهَا عَدَدٌ مِنَ الْعُمَلَاتِ فِئَةِ 20 دِرْهَمٍ بِنَفْسِ الْقِيَمَةِ بِحَيْثُ يَظَلُّ الْمَبْلَغُ الْكُلِّيُّ مِنَ النُّقُودِ فِي الصُّنْدُوقِ لَا يَتَغَيَّرُ . أَصْبَحَتْ نِسْبَةُ عَدَدِ الْقِطْعِ فِئَةِ 10 دِرَاهِمٍ إِلَى عَدَدِ الْقِطْعِ فِئَةِ 20 دِرْهَمًا 1 : 2 . إِذَا كَانَ مَبْلَغُ النُّقُودِ فِي الصُّنْدُوقِ أَقَلَّ مِنْ 400 دِرْهَمٍ ، فَأَوْجِدْ :

1

2

مَبْلَغُ النُّقُودِ فِي الصُّنْدُوقِ .
عَدَدُ الْعُمَلَاتِ فِئَةِ 10 دِرَاهِمٍ الَّتِي سُحِبَتْ وَحُلَّ مَحَلُّهَا عُمَلَاتُ فِئَةِ 20 دِرْهَمًا .

كَوْنُ جَدُولًا لِلنَّسَبِ الْمُتَكَافِئَةِ لِعَدَدِ الْعُمَلَاتِ
فِئَةِ 10 هـ وَعَدَدِ الْعُمَلَاتِ فِئَةِ 20 هـ قَبْلَ
وَبَعْدَ إِحْلَالِ الْعُمَلَاتِ .

ثُمَّ احْسُبِ الْقِيَمَةَ الْكُلِّيَّةَ لِلْعُمَلَاتِ فِي
الصُّنْدُوقِ قَبْلَ وَبَعْدَ الْإِحْلَالِ .
قَبْلَ $10 \times 2 \text{ هـ} + 20 \times 1 \text{ هـ} = 40 \text{ هـ}$
بَعْدَ $10 \times 1 \text{ هـ} + 20 \times 2 \text{ هـ} = 50 \text{ هـ}$



بَعْدَ الْإِحْلَالِ		قَبْلَ الْإِحْلَالِ	
عَدَدُ الْعُمَلَاتِ	الْقِيَمَةُ الْكُلِّيَّةُ (هـ)	عَدَدُ الْعُمَلَاتِ	الْقِيَمَةُ الْكُلِّيَّةُ (هـ)
10 هـ : 20 هـ	2 : 1	10 هـ : 20 هـ	1 : 2
20 هـ : 40 هـ	4 : 2	20 هـ : 40 هـ	2 : 4
30 هـ : 60 هـ	6 : 3	30 هـ : 60 هـ	3 : 6
40 هـ : 80 هـ	8 : 4	40 هـ : 80 هـ	4 : 8
50 هـ : 100 هـ	10 : 5	50 هـ : 100 هـ	5 : 10

بَقِيَتْ قِيَمَةُ الْعُمَلَاتِ كَمَا هِيَ قَبْلَ وَبَعْدَ
إِحْلَالِ الْعُمَلَاتِ فِئَةِ 10 هـ بِالْعُمَلَاتِ فِئَةِ
20 هـ .



مِنَ الْجَدُولِ ، مَبْلَغُ النُّقُودِ الْكُلِّيِّ فِي الصُّنْدُوقِ 200 هـ .
 $6 = 4 - 10$

6 عُمَلَاتٍ فِئَةِ 10 هـ سُحِبَتْ ، وَحُلَّ مَحَلُّهَا عُمَلَاتُ فِئَةِ 20 هـ .



أ كانت نسبة عدد الفطائر باللحم إلى عدد فطائر الخضار في أحد المتاجر 1 : 3. إذا بيع $\frac{2}{9}$ فطائر الخضراوات، وبقي فقط 35 فطيرة خضراوات. فكم كان عدد فطائر اللحم في المتجر؟

ب كانت نسبة مبلغ النقود مع مريم إلى مبلغ النقود مع وليد 1 : 2 في البداية. بعد أن أعطى وليد $\frac{1}{3}$ نقوده لمريم، أصبح مبلغ وليد يقل 42 ديناراً عن مبلغ مريم. كم أصبح مع كل شخص في النهاية؟

ج كانت نسبة عدد السيارات الأوروبيّة إلى عدد السيارات اليابانيّة في إحدى صالات العرض 3 : 4. السيارات اليابانيّة كانت إما من النوع (أ) أو النوع (ب). عدد السيارات من النوع (أ) $\frac{2}{3}$ عدد السيارات من النوع (ب). إذا كان عدد السيارات من النوع (ب) يزيد 52 على النوع (أ)

1 ما عدد جميع السيارات؟

2 كم كان عدد السيارات الأوروبيّة؟

د مع سُلَيْمان فطائر بالزُبْدَة وَشَطَائِرُ بِنسبة 5 : 2 في البداية. باع 18 فطيرة وأعدّ 15 فطيرة أخرى. في النهاية، وجد أن عدد الفطائر مثل عدد الشطائر عنده.

1 كم كان عدد الفطائر عنده في البداية؟

2 كم عدد الشطائر التي أصبحت عنده في النهاية؟

ه كانت نسبة عدد سمك الزينة في الحوض (أ) إلى عدد سمك الزينة في الحوض (ب) 8 : 19. عندما نقل خالد 4 سمكات من الحوض (ب) إلى الحوض (أ)، أصبح عدد السمك في الحوض (أ) يقل 36 عن عدد السمك في الحوض (ب). كم سمكة كانت في كل حوض في البداية؟

و مع كُلِّ مِنْ مُحَمَّدٍ وَأَحْمَدَ وَانْتِصَارَ بَعْضُ النُّقُودِ . كَانَتْ نِسْبَةُ مَبْلَغِ النُّقُودِ مَعَ مُحَمَّدٍ إِلَى مَبْلَغِ النُّقُودِ مَعَ أَحْمَدَ 7 : 3 فِي الْبِدَايَةِ . أَقْرَضَ مُحَمَّدٌ 48 دِينَارًا إِلَى انْتِصَارَ وَاقْتَرَضَ أَحْمَدُ 172 دِينَارًا مِنْ انْتِصَارِ . فِي النِّهَايَةِ ، أَصْبَحَ مَا مَعَ مُحَمَّدٍ مِنَ النُّقُودِ مُسَاوِيًا لِمَا مَعَ أَحْمَدَ مِنَ النُّقُودِ .

1 ما المبلغ الذي كان مع أحمد في البداية؟

2 كم أصبح مع كل من محمد وأحمد في النهاية؟

ز مع كريم بعض العملات المعدنية فئة 20 هـ ، وفئة 50 هـ بنسبة 3 : 2 . صَرَفَ بَعْضًا مِنَ الْعُمَلَاتِ فِئَةِ 20 هـ وَلَكِنْ أَعْطَتْهُ أُخْتُهُ بَعْضَ الْعُمَلَاتِ فِئَةِ 50 هـ بِقِيَمَةٍ إِجْمَالِيَّةٍ تُسَاوِي مَبْلَغَ النُّقُودِ الَّذِي صَرَفَهُ ، فَأَصْبَحَتْ نِسْبَةُ عَدَدِ الْعُمَلَاتِ فِئَةِ 20 هـ إِلَى عَدَدِ الْعُمَلَاتِ فِئَةِ 50 هـ 5 : 6 . إِذَا كَانَ مَبْلَغُ كَرِيمٍ يَقِلُّ عَنْ 2 دِينَارٍ ، فَأَوْجَدَ :

1 مَبْلَغَ النُّقُودِ الْكُلِّيِّ الَّذِي مَعَهُ .

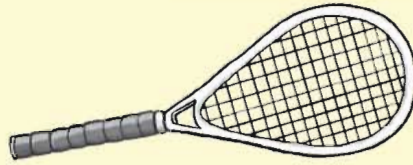
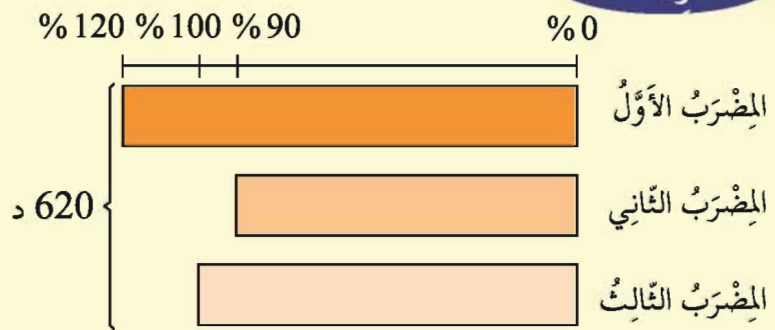
2 عَدَدَ الْعُمَلَاتِ فِئَةِ 20 هـ الَّتِي صَرَفَهَا .

اشترت ليلى 3 مضارب تنس متطابقة بنفس الثمن. ثم باعت أحدها بثمن يزيد 20% على ثمن الشراء، وباعت المضرب الثاني بثمن يقل 10% عن ثمن الشراء، وباعت المضرب الثالث بثمن الشراء. إذا كان مبلغ النقود الكلي الذي تسلمه 620 ديناراً:

- 1 كم كان ثمن شراء كل مضرب؟
- 2 ما مبلغ النقود الذي كسبته من البيع؟

الطريقة 1

ثمن الشراء 100% .
تم بيع المضرب الأول بـ 120% من
ثمن الشراء، وبيع المضرب الثاني
بـ 90% من ثمن الشراء.



1 من الشكل نجد أن:
النسبة الكلية = $100 + 90 + 120 = 310\%$

$$310\% \leftarrow 620 \text{ د}$$

$$1\% \leftarrow 620 \div 310 = 2 \text{ د}$$

$$100\% \leftarrow 2 \times 100 = 200 \text{ د}$$

ثمن شراء كل مضرب 200 د

2 ثمن شراء 3 مضارب = $200 \times 3 = 600 \text{ د}$

$$620 \text{ د} - 600 \text{ د} = 20 \text{ د}$$

كسبت 20 ديناراً من البيع.

الطريقة 2

1

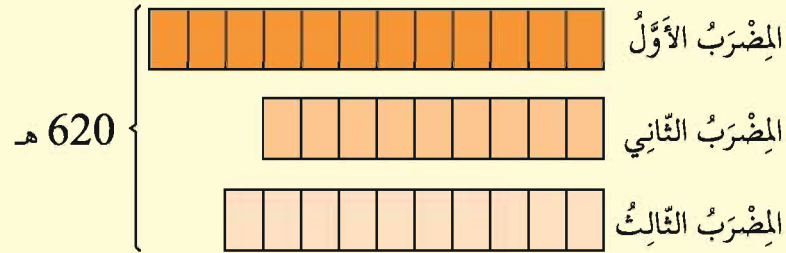


100% ← 100 وحدة

120% ← 120 وحدة

90% ← 90 وحدة

في أبسط صورة، نسبة عدد $12 : 9 : 10 =$



عدد الوحدات الإجمالي $31 = 10 + 9 + 12 =$

31 وحدة ← 620 د

1 وحدة ← $620 \div 31 = 20$ د

10 وحدات ← $20 \times 10 = 200$ د

ثمن شراء كل مضرب 200 د.

2

ثمن شراء 3 مضارب $3 \times 200 = 600$ د

$620 - 600 = 20$ د

كسبت 20 ديناراً من البيع.



عِنْدَ عَلِيٍّ جِهَازِي حَاسُوبٍ مِّنْ نَّفْسِ النَّوعِ. بَاعَ أَحَدُهُمَا بِمَبْلَغٍ يَزِيدُ 40% عَلَى ثَمَنِ الشَّرَاءِ، وَبَاعَ الثَّانِي بِمَبْلَغٍ يَقِلُّ 20% عَنِ ثَمَنِ الشَّرَاءِ. اسْتَلَمَ 2200 دِينَارٍ ثَمَنًا لِبَيْعِ الْجِهَازَيْنِ. مَا ثَمَنُ شِرَاءِ كُلِّ جِهَازٍ؟

أ

بَاعَ مُصْطَفَى 3 قُمَصَانِ بِمَبْلَغٍ 720 دِينَارًا. بَاعَ أَحَدَهَا بِمَبْلَغٍ يَزِيدُ 25% عَلَى ثَمَنِ الشَّرَاءِ، وَبَاعَ الثَّانِي بِمَبْلَغٍ يَزِيدُ 45% عَلَى ثَمَنِ الشَّرَاءِ، وَبَاعَ الثَّالِثَ بِمَبْلَغٍ يَقِلُّ 10% عَنِ ثَمَنِ الشَّرَاءِ. إِذَا كَانَ ثَمَنُ شِرَاءِ جَمِيعِ الْقُمَصَانِ بِنَفْسِ الْمَبْلَغِ.

ب

1 ما ثَمَنُ شِرَاءِ كُلِّ قَمِيصٍ؟

2 ما مَكْسَبُهُ مِّنْ بَيْعِ الْقُمَصَانِ الثَّلَاثَةِ؟

فَصَّلْ دِرَاسِيَّ بِهِ 35 تِلْمِيذًا. 20% مِنْهُمْ أَوْلَادٌ. بَعْدَ أَنْ التَّحَقَّ بِالْفَصْلِ 5 تِلَامِيذٍ آخَرِينَ، زَادَ عَدَدُ الْأَوْلَادِ فِي الْفَصْلِ 25%. مَا عَدَدُ الْأَوْلَادِ الَّذِينَ التَّحَقَّقُوا بِالْفَصْلِ؟

ج

عِنْدَ عَلِيٍّ 240 مِّنْ نُّوعَيْنِ مِنَ السَّمَكِ فِي مَتَجَرِّهِ (أ) ، (ب). 60% مِنَ السَّمَكِ كَانَ مِنَ النَّوعِ (أ). بَعْدَ أَنْ بَاعَ 80 سَمَكَةً مِنَ النَّوعَيْنِ (أ) ، (ب) كَانَ 55% مِنَ السَّمَكِ الْبَاقِي مِنَ النَّوعِ (أ). كَمْ سَمَكَةً مِنَ النَّوعِ (أ) بَاعَهَا؟

د

زَرَعَ زِيَادُ 240 شَجَرَةً مِشْمِشَ، وَبَلَحَ، وَجَوَزَ هِنْدَ فِي مَزْرَعَتِهِ. 25% مِنَ الْأَشْجَارِ كَانَ أَشْجَارَ بَلَحَ. كَانَ عَدَدُ أَشْجَارِ الْمِشْمِشِ 4 أَمْثَالِ عَدَدِ أَشْجَارِ جَوَزِ الْهِنْدِ. إِذَا كَانَ عَدَدُ أَشْجَارِ الْمِشْمِشِ يَزِيدُ 84 عَلَى عَدَدِ أَشْجَارِ الْبَلَحِ، فَكَمْ كَانَ عَدَدُ أَشْجَارِ جَوَزِ الْهِنْدِ؟

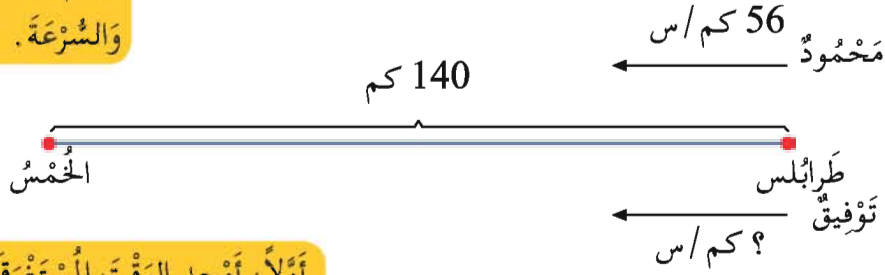
هـ

6 السُّرْعَةُ

أ

غَادَرَ مَحْمُودٌ وَتَوْفِيقُ طَرَابُلُسَ وَقَادَا سَيَّارَتَيْهِمَا مَسَافَةً 140 كَم إِلَى مَدِينَةِ الْخُمْسِ .
بَدَأَ مَحْمُودٌ رِحْلَتَهُ السَّاعَةَ 13:50 بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ 56 كَم / س ، وَبَدَأَ تَوْفِيقُ رِحْلَتَهُ
السَّاعَةَ 14:20 عَلَى نَفْسِ الطَّرِيقِ . فَوَصَلَا الْخُمْسَ فِي نَفْسِ التَّوْقِيتِ . كَمْ كَانَتْ
السُّرْعَةُ الْمُتَوَسِّطَةُ لِتَوْفِيقٍ ؟

ارْضُمْ نُمُودَجًا يُبَيِّنُ الْمَسَافَةَ ، وَالزَّمْنَ ،
وَالسُّرْعَةَ .



أَوَّلًا ، أَوْجِدِ الْوَقْتَ الْمُسْتَفْرَقَ
مِنْ مَحْمُودِ .

$$\frac{\text{المسافة}}{\text{السُّرْعَةُ}} = \text{الزَّمْنُ}$$

$$\frac{140}{56} = \text{الزَّمْنُ}$$

$$= 2 \frac{1}{2} \text{ س}$$

الزَّمْنُ مِنْ 13:50 إِلَى 14:20 يُسَاوِي 30 دَقِيقَةً أَوْ $\frac{1}{2}$ س .

$$\frac{1}{2} - 2 \frac{1}{2} = \text{الزَّمْنُ}$$

$$= 2 \text{ س}$$

$$\frac{\text{المسافة}}{\text{الزَّمْنُ}} = \text{السُّرْعَةُ}$$

ثُمَّ أَوْجِدِ السُّرْعَةَ الْمُتَوَسِّطَةَ
لِتَوْفِيقِ .

$$\frac{140}{2} = \text{السُّرْعَةُ}$$

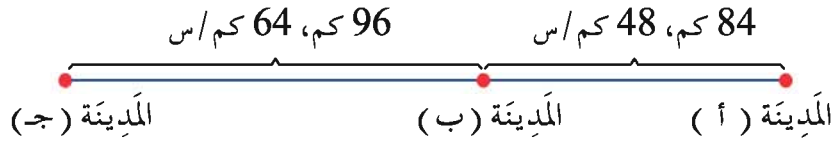
$$= 70 \text{ كَم / س}$$

السُّرْعَةُ الْمُتَوَسِّطَةُ لِتَوْفِيقٍ 70 كَم / س .

ب

قَادَ مَحْمُودٌ سَيَّارَتَهُ مِنَ الْمَدِينَةِ (أ) إِلَى الْمَدِينَةِ (ب) ثُمَّ إِلَى الْمَدِينَةِ (ج) . بَدَأَ رِحْلَتَهُ السَّاعَةَ 10:00 ص . تَحَرَّكَ بِسَيَّارَتِهِ بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ 48 كم / س مِنَ الْمَدِينَةِ (أ) إِلَى الْمَدِينَةِ (ب) الَّتِي تَبْعُدُ 84 كم عَنِ الْمَدِينَةِ (أ) . وَقَفَ عِنْدَ الْمَدِينَةِ (ب) لِمُدَّةٍ 15 دَقِيقَةً ثُمَّ اسْتَمَرَّ فِي رِحْلَتِهِ مِنَ الْمَدِينَةِ (ب) إِلَى الْمَدِينَةِ (ج) الَّتِي تَبْعُدُ 96 كم عَنِ الْمَدِينَةِ (ب) ، وَكَانَ يَتَحَرَّكُ بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ 64 كم / س . فِي أَيِّ وَقْتٍ يَصِلُ مَحْمُودٌ إِلَى الْمَدِينَةِ (ج) ؟

أولاً، أوجد كل الوقت المستغرق.



مِنَ الْمَدِينَةِ (أ) إِلَى الْمَدِينَةِ (ب) :

$$\frac{84}{48} = \text{الزَّمن}$$

$$1 \frac{3}{4} =$$

مِنَ الْمَدِينَةِ (ب) إِلَى الْمَدِينَةِ (ج) :

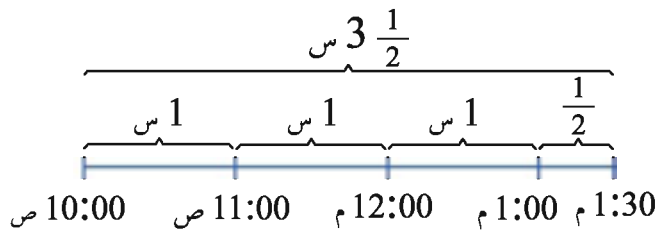
$$\frac{96}{64} = \text{الزَّمن}$$

$$1 \frac{1}{2} =$$

الزَّمن الكُلِّيُّ مِنَ الْمَدِينَةِ (أ) إِلَى الْمَدِينَةِ (ج)

$$1 \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + 1 \frac{3}{4} =$$

$$3 \frac{1}{2} =$$



$3 \frac{1}{2}$ س بَعْدَ 10:00 ص تَكُونُ السَّاعَةُ 1:30 م

وَصَلَ مَحْمُودٌ إِلَى الْمَدِينَةِ (ج) السَّاعَةَ 1:30 م

عَلَيَّ تَحَرَّكَ بِدَرَّاجَتِهِ بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ 12 كم/س فِي الْجُزْءِ الْأَوَّلِ مِنْ رِحْلَتِهِ . أَكْمَلَ
بَاقِي الرِّحْلَةِ فِي 45 دَقِيقَةً بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ 16 كم/س . إِذَا كَانَتْ الْمَسَافَةُ الْكُلِّيَّةُ
الَّتِي تَحَرَّكَهَا 40 كم وَوَصَلَ نِهَآيَةَ الرِّحْلَةِ السَّاعَةَ 20:40، مَتَى بَدَأَ رِحْلَتَهُ؟

؟ كم، ؟ س، 12 كم/س ؟ كم، 45 د، 16 كم/س

أَوَّلًا، أَوْجِدِ الْمَسَافَةَ الَّتِي:
تَحَرَّكَهَا فِي كُلِّ جُزْءٍ مِنْ
أَجْزَاءِ الرِّحْلَةِ.

الْجُزْءُ الثَّانِي مِنَ الرِّحْلَةِ:
الزَّمن = 45 د

$$\frac{3}{4} = \text{س}$$

$$\frac{3}{4} \times 16 = \text{المسافة}$$

$$12 = \text{كم}$$

الْجُزْءُ الْأَوَّلُ مِنَ الرِّحْلَةِ:
المسافة = 40 - 12
= 28 كم

$$\frac{28}{12} = \text{الزَّمن}$$

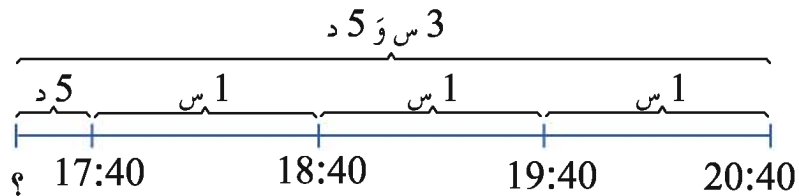
$$2 \frac{1}{3} = \text{س}$$

الزَّمن الكُلِّي

$$\frac{3}{4} + 2 \frac{1}{3} =$$

$$3 \frac{1}{12} = \text{س}$$

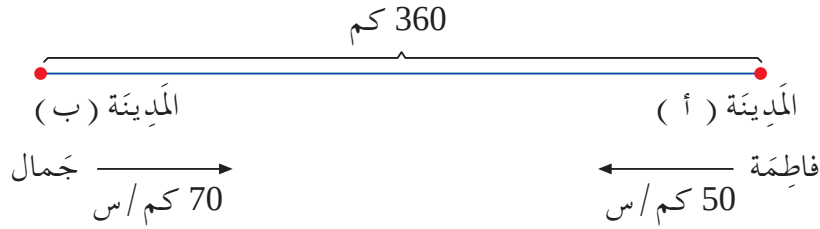
$$3 \text{ س وَ } 5 \text{ د}$$



الوقت: 3 س وَ 5 د قَبْلَ 20:40 هُوَ 17:35

بَدَأَ عَلَيَّ رِحْلَتَهُ السَّاعَةَ 17:35.

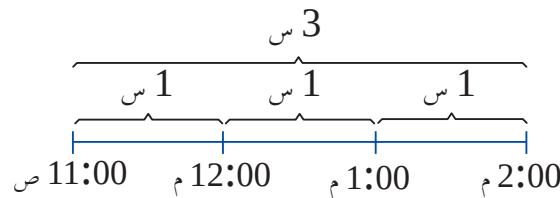
تَحَرَّكَتْ فَاطِمَةُ بِسَيَّارَتِهَا مِنَ الْمَدِينَةِ (أ) إِلَى الْمَدِينَةِ (ب) بِسُرْعَةٍ 50 كم / س،
وَتَحَرَّكَ جَمَالٌ بِسَيَّارَتِهِ مِنَ الْمَدِينَةِ (ب) إِلَى الْمَدِينَةِ (أ) عَلَى نَفْسِ الطَّرِيقِ بِسُرْعَةٍ
70 كم / س. كِلَاهُمَا بَدَأَ رِحْلَتَهُ السَّاعَةَ 11:00 صَبَاحًا. إِذَا كَانَتِ الْمَسَافَةُ بَيْنَ
الْمَدِينَةِ (أ) وَالْمَدِينَةِ (ب) 360 كم فَفِي أَيِّ وَقْتٍ سَوْفَ يَلْتَقِيَانِ؟



قَطَعَتْ فَاطِمَةُ فِي كُلِّ سَاعَةٍ 50 كم بَيْنَمَا قَطَعَ جَمَالٌ 70 كم. يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْآتِي
الزَّمَنَ الْمُسْتَعْرَقَ وَالْمَسَافَةَ الْمَقْطُوعَةَ مِنْ فَاطِمَةَ وَجَمَالٍ فِي كُلِّ فِتْرَةٍ زَمَنِيَّةٍ مُعْطَاةٍ.

الزَّمَنُ الْمُسْتَعْرَقُ	المَسَافَةُ الَّتِي قَطَعَتْهَا فَاطِمَةُ	المَسَافَةُ الَّتِي قَطَعَهَا جَمَالٌ	المَسَافَةُ الْكُلِّيَّةُ الْمَقْطُوعَةُ
1 س	50 كم	70 كم	120 كم
2 س	100 كم	140 كم	240 كم
3 س	150 كم	210 كم	360 كم

مِنَ الْجَدْوَلِ، كَانَتِ الْمَسَافَةُ الْكُلِّيَّةُ الْمَقْطُوعَةُ مِنْ فَاطِمَةَ وَجَمَالٍ بَعْدَ 3 سَاعَاتٍ هِيَ
360 كم. بِمَا أَنَّ هَذِهِ هِيَ الْمَسَافَةُ بَيْنَ الْمَدِينَتَيْنِ (أ) وَ (ب) فَهَذَا يَعْنِي أَنَّهُمَا
سَيَتَقَابِلَانِ بَعْدَ 3 سَاعَاتٍ بَعْدَ السَّاعَةِ 11:00 ص.



إِذَنْ، سَوْفَ يَتَقَابِلَانِ السَّاعَةَ 12:00 م

غَادَرَ سُهْا وَسَامِي الْمَدِينَةَ (أ) إِلَى الْمَدِينَةِ (ب) السَّاعَةَ 7:00 ص عَلَى نَفْسِ الطَّرِيقِ .
عِنْدَمَا وَصَلَ سَامِي الْمَدِينَةَ (ب) السَّاعَةَ 9:00 ص كَانَتْ سُهْا قَدْ أَكْمَلَتْ
لِتَوْهَا $\frac{3}{4}$ الرِّحْلَةَ . تَحَرَّكَتْ سُهْا بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ تَقِلُّ 30 كم / س عَنْ سُرْعَةِ سَامِي .

1 أَوْجِدِ الْمَسَافَةَ بَيْنَ الْمَدِينَتَيْنِ؟

2 أَوْجِدِ السُّرْعَةَ الْمُتَوَسِّطَةَ لِكُلِّ مِنْهُمَا؟

1 الزَّمَنُ الَّذِي اسْتَعْرَفَهُ سَامِي لِقَطْعِ الْمَسَافَةِ بَيْنَ الْمَدِينَتَيْنِ (أ) وَ (ب) = 2 سَاعَةً
سُرْعَةُ سَامِي الْمُتَوَسِّطَةُ 30 كم / س أَسْرَعَ مِنْ سُرْعَةِ سُهْا . لِذَلِكَ فِي كُلِّ سَاعَةٍ ،
يَسْبِقُ سَامِي سُهْا مَسَافَةَ 30 كم .



يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْآتِي الْفَرْقَ فِي الْمَسَافَةِ الَّتِي قُطِعَتْ مِنْ كُلِّ شَخْصٍ فِي فتراتٍ
زَمَنِيَّةٍ طُولُهَا 1 س بَعْدَ تَرْكِ الْمَدِينَةِ (أ) .

الزَّمَنُ بَعْدَ مُغَادَرَةِ الْمَدِينَةِ أ	المَسَافَةُ الَّتِي يَسْبِقُ سَامِي بِهَا سُهْا
1 س	30 كم
2 س	60 كم

بَعْدَ سَاعَتَيْنِ، وَصَلَ سَامِي الْمَدِينَةَ (ب)، وَكَانَتْ سُهْا خَلْفَهُ بِمَسَافَةِ 60 كم .

1 وحدة ← 60 كم

4 وحدات ← $240 = 60 \times 4$ كم

كَانَتْ الْمَسَافَةُ بَيْنَ الْمَدِينَتَيْنِ 240 كم

2 س ← 240 كم

1 س ← $120 = 240 \div 2$ كم

كَانَتْ سُرْعَةُ سَامِي 120 كم / س

$120 - 30 = 90$ كم / س

كَانَتْ سُرْعَةُ سُهْا 90 كم / س



أ

كَانَ طُولُ مِضْمارِ الْجَرْيِ فِي اسْتادٍ 400 مِتر. جَرَى مَرَوَانٌ وَخَيْرِي حَوْلَ الْمِضْمارِ مَرَّةً وَاحِدَةً. جَرَى مَرَوَانٌ بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ 8 م / ث. بَدَأَ خَيْرِي جَرْيَهُ بَعْدَ 5 ثَوَانٍ، وَوَصَلَ كِلَاهُمَا نُقْطَةَ النِّهَايَةِ فِي نَفْسِ الْوَقْتِ.

1 أَوْجِدِ الزَّمَنَ الَّذِي اسْتَعْرَقَهُ خَيْرِي لِجَرْيِ 400 م.

2 أَوْجِدِ سُرْعَةَ جَرْيِ خَيْرِي. أَوْجِدِ الْإِجَابَةَ لِأَقْرَبِ رَقْمٍ عَشْرِيٍّ وَاحِدٍ.

ب

قَادَ رَامِي وَهَانِي سَيَّارَتَيْهِمَا 210 كم مِنَ الْمَدِينَةِ (أ) إِلَى الْمَدِينَةِ (ب) عَلَى نَفْسِ الطَّرِيقِ. غَادَرَ رَامِي الْمَدِينَةَ (أ) السَّاعَةَ 8:05 م، وَغَادَرَ هَانِي الْمَدِينَةَ (أ) السَّاعَةَ 8:35 م، وَلَكِنْ وَصَلَ كِلَاهُمَا الْمَدِينَةَ (ب) فِي نَفْسِ الْوَقْتِ. تَحَرَّكَ رَامِي بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ 60 كم / س. أَوْجِدِ السَّرْعَةَ الْمُتَوَسِّطَةَ لِهَانِي.

بَدَأَتْ عَبِيرُ التَّحْرُكِ بِدِرَاجَتِهَا مِنْ مَنْزِلِهَا إِلَى الشَّاطِئِ السَّاعَةَ 7:48 ص. تَحَرَّكَتْ بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ 12 كم / س، وَوَصَلَتْ الشَّاطِئِ السَّاعَةَ 8:28 ص وَبَقِيَتْ عَلَى الشَّاطِئِ $2\frac{1}{2}$ سَاعَةً ثُمَّ عَادَتْ لِمَنْزِلِهَا بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ 10 كم / س.

1 أَوْجِدِ الْمَسَافَةَ بَيْنَ مَنْزِلِهَا وَالشَّاطِئِ.

2 مَتَى وَصَلَتْ مَنْزِلَهَا؟

د

تَحَرَّكَ سَائِقُ بِسَيَّارَةٍ بِسُرْعَةٍ 72 كم / س مِنَ الْمَدِينَةِ أ إِلَى الْمَدِينَةِ ب. مِنَ الْمَدِينَةِ ب إِلَى الْمَدِينَةِ ج قَادَ 3 سَاعَاتٍ بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ 88 كم / س. بَدَأَ رَحَلَتَهُ مِنَ الْمَدِينَةِ أ السَّاعَةَ 2:30 م وَوَصَلَ الْمَدِينَةَ ج السَّاعَةَ 7:30 م. أَوْجِدِ الْمَسَافَةَ الْكُلِّيَّةَ الَّتِي قَطَعَهَا السَّائِقُ؟

هـ

غَادَرَ عَبْدُ اللَّهِ الْمَدِينَةَ أ إِلَى الْمَدِينَةِ ب السَّاعَةَ 7:00 ص. بِحُلُولِ السَّاعَةِ 8:00 ص كَانَ قَدْ قَطَعَ 60 كم. فِي السَّاعَةِ 8:00 ص، غَادَرَتْ مَرْيَمُ الْمَدِينَةَ أ وَتَحَرَّكَتْ بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ 80 كم / س عَلَى نَفْسِ الطَّرِيقِ. وَصَلَ كِلَاهُمَا الْمَدِينَةَ ب فِي نَفْسِ الْوَقْتِ. أَوْجِدِ الْمَسَافَةَ بَيْنَ الْمَدِينَتَيْنِ؟

و

غَادَرَ جَمِيلُ الْمَدِينَةَ أ السَّاعَةَ 09:00 وَتَحَرَّكَ 220 كم إِلَى الْمَدِينَةِ ب. قَادَ سَيَّارَتَهُ بِسُرْعَةٍ مُتَوَسِّطَةٍ 70 كم / س. بَعْدَ سَاعَةٍ، غَادَرَتْ هُدَى الْمَدِينَةَ ب إِلَى الْمَدِينَةِ أ، مُتَحَرِّكَةً عَلَى نَفْسِ الطَّرِيقِ بِسُرْعَةٍ 80 كم / س. عَلَى أَيِّ بُعْدٍ مِنَ الْمَدِينَةِ أ يَتَقَابَلَانِ؟