



# الرياضيات

الصف السادس - كتاب التمارين

الفصل الدراسي الثاني

6

فريق التأليف

د. عمر محمد أبوغليون (رئيسًا)

عمران معروف البخيت

د. سميرة حسن أحمد

نوار نور الدين افتيحة

الناشر: المركز الوطني لتطوير المناهج

يسر المركز الوطني لتطوير المناهج استقبال آرائكم وملحوظاتكم على هذا الكتاب عن طريق العناوين الآتية:



06-5376262 / 237



06-5376266



P.O.Box: 2088 Amman 11941



@nccdjor



feedback@nccd.gov.jo



www.nccd.gov.jo

قرّرت وزارة التربية والتعليم تدرّيس هذا الكتاب في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية جميعها، بناءً على قرار المجلس الأعلى للمركز الوطني لتطوير المناهج في جلسته رقم (2021/5)، تاريخ 2021/12/7 م، وقرار مجلس التربية والتعليم رقم (2021/158)، تاريخ 2021/12/21 م، بدءاً من العام الدراسي 2021 / 2022 م.

© HarperCollins Publishers Limited 2020.

- Prepared Originally in English for the National Center for Curriculum Development. Amman - Jordan

- Translated to Arabic, adapted, customised and published by the National Center for Curriculum Development. Amman - Jordan

**ISBN: 978 - 9923 - 41 - 377 - 7**

المملكة الأردنية الهاشمية  
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية  
(2022/4/2073)

375.001

الأردن. المركز الوطني لتطوير المناهج

الرياضيات الصف السادس: كتاب التمارين (الفصل الدراسي الثاني) / المركز الوطني لتطوير المناهج. - ط2؛

مزيدة ومنقحة. - عمان: المركز، 2022

(56) ص.

ر.إ.: 2022/4/2073

الواصفات: / تطوير المناهج / المقررات الدراسية / مستويات التعليم / المناهج

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مُصنّفه، ولا يُعبّر هذا المُصنّف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, sorted in retrieval system, or transmitted in any form by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of the publisher or a license permitting restricted copying in the United Kingdom issued by the Copyright Licensing Agency Ltd, Barnard's Inn, 86 Fetter Lane, London, EC4A 1EN.

British Library Cataloguing -in- Publication Data

A catalogue record for this publication is available from the Library.

1442 هـ / 2021 م

2022 م - 2023 م

الطبعة الأولى (التجريبية)

أعيدت طباعته

## أعزّاءنا الطلبة ...

يحتوي هذا الكتاب تمارين متنوعة أعدت بعناية لتفنيكم عن استكمال مراجع إضافية، وهي استكمال للتمارين الواردة في كتاب الطالب، وتهدف إلى مساعدتكم على ترسيخ المفاهيم التي تتعلمونها في كل درس، وتنمي مهارتكم الحسابية.

قد يختار المعلم/ المعلمة بعض تمارين هذا الكتاب واجبًا منزليًا، ويترك لكم البقية لتحلوها عند الاستعداد للاختبارات الشهرية واختبارات نهاية الفصل الدراسي.

تساعدكم الصفحات التي عنوانها (أستعد لدراسة الوحدة) في بداية كل وحدة على مراجعة المفاهيم التي درستوها سابقًا؛ مما يعزز قدرتكم على متابعة التعلم في الوحدة الجديدة بسلاسة ويسر.

يوجد فراغ كافٍ إن شاء الله لكل تمرين للكتابة إجابتها، وإذا لم يتسع هذا الفراغ لخطوات الحل جميعها فيمكنكم استكمال دفتر إضافي للكتابة بوضوح.

تمنين لكم تعلمًا ممتعًا وميسرًا.

المركز الوطني لتطوير المناهج

## قائمة المحتويات

### الوحدة ⑤ المقادير الجبرية والمعادلات

- 6..... أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ
- 15..... الدَّرْسُ 1 الْقُوَى وَالْأُسُسُ
- 16..... الدَّرْسُ 2 الْجَذْرُ التَّرْبِيعِيُّ وَالْجَذْرُ التَّكْعِيبِيُّ
- 17..... الدَّرْسُ 3 أَوَّلَوِيَّاتِ الْعَمَلِيَّاتِ الْحِسَابِيَّةِ
- 18..... الدَّرْسُ 4 الْخَصَائِصُ الْجَبْرِيَّةُ
- 19..... الدَّرْسُ 5 الْمُعَادَلَاتُ
- 20..... الدَّرْسُ 6 الْمُتَنَالِيَّاتُ

### الوحدة ⑥ النسبة والنسبة المئوية

- 21..... أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ
- 24..... الدَّرْسُ 1 النَّسْبَةُ
- 25..... الدَّرْسُ 2 النَّسَبُ الْمُتَكَافِئُ
- 26..... الدَّرْسُ 3 النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ وَالْكَسُورُ الْعَادِيَّةُ
- 27..... الدَّرْسُ 4 النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ وَالْكَسُورُ الْعَشْرِيَّةُ
- 28..... الدَّرْسُ 5 النَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ مِنْ عَدَدٍ



### الوحدة ⑦ الهندسة والقياس

- 29 ..... أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ
- 36 ..... الدَّرْسُ 1 الْأَشْكَالُ الرَّبَاعِيَّةُ
- 37 ..... الدَّرْسُ 2 مِسَاحَةُ مُتَوَازِي الْأَضْلَاحِ
- 38 ..... الدَّرْسُ 3 مِسَاحَةُ الْمُثَلَّثِ
- 39 ..... الدَّرْسُ 4 مِسَاحَةُ شِبْهِ الْمُنْحَرِفِ
- 40 ..... الدَّرْسُ 5 حَجْمُ الْمُنَشُورِ الرَّبَاعِيِّ وَمِسَاحَةُ سَطْحِهِ

### الوحدة ⑧ الإحصاء والاحتمالات

- 42 ..... أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ
- 47 ..... الدَّرْسُ 1 جَمْعُ الْبَيِّنَاتِ
- 49 ..... الدَّرْسُ 2 الْجَدَاوِلُ التَّكْرَارِيَّةُ
- 50 ..... الدَّرْسُ 3 الْجَدَاوِلُ وَالْمُخَطَّطَاتُ التَّكْرَارِيَّةُ ذَاتُ الْفِتَاتِ
- 52 ..... الدَّرْسُ 4 الْقِطَاعَاتُ الدَّائِرِيَّةُ
- 53 ..... الدَّرْسُ 5 الْإِحْتِمَالَاتُ
- 54 ..... أَوْرَاقُ مُرَبَّعَاتٍ

# المقادير الجبرية والمعادلات

## أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

أَخْتَبِرُ مَعْلُومَاتِي بِحَلِّ التَّدْرِيبَاتِ أَوَّلًا. وَفِي حَالِ عَدَمِ تَأَكُّدِي مِنَ الْإِجَابَةِ، أَسْتَعِينُ بِالْمِثَالِ الْمُعْطَى.

### مَرَبَّعَاتُ الْأَعْدَادِ الْكُلِّيَّةِ (الدَّرْسُ 1)

أَجِدُ مَرَبَّعَ كُلِّ عَدَدٍ مِمَّا يَأْتِي:

1 7

2 11

3 10

4 29

5 91

مِثَالٌ: أَجِدُ مَرَبَّعَ الْعَدَدِ 12

$$12^2 = 12 \times 12 \\ = 144$$

تَعْرِيفُ مَرَبَّعِ الْعَدَدِ 12  
أَضْرِبُ

### تَحْلِيلُ الْعَدَدِ إِلَى عَوَامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ (الدَّرْسُ 1)

أُحَلِّلُ كُلًّا مِمَّا يَأْتِي إِلَى عَوَامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ:

6 84

7 132

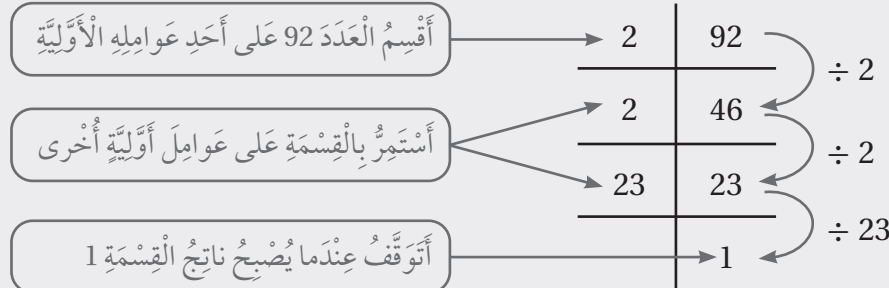
8 102

9 180

10 310

مِثَالٌ: أُحَلِّلُ 92 إِلَى عَوَامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ.

أَسْتَعْمِلُ الْقِسْمَةَ الْمُتَكَرِّرَةَ



إِذَنْ، تَحْلِيلُ الْعَدَدِ 92 إِلَى عَوَامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ هُوَ  $92 = 2 \times 2 \times 23$

# المقادير الجبرية والمعادلات

## أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

• الجذور التربيعية للمربعات الكاملة (الدرس 2)

أجد الجذر التربيعي لكل عدد مما يأتي:

11 4

12 25

13 81

14 36

15 16

مثال: أجد الجذر التربيعي للعدد 100

$$\begin{aligned} 100 &= 2 \times 5 \times 2 \times 5 \\ &= 10 \times 10 \\ \sqrt{100} &= 10 \end{aligned}$$

أحلل العدد 100 إلى عوامله الأولية  
أكتب 100 كحاصل ضرب عددين متساويين  
تعريف الجذر التربيعي

• أولويات العمليات الحسابية (الدرس 3)

أجد قيمة كل مما يأتي:

16  $20 \div (10 - 5)$

17  $10 - (8 - 3)$

18  $4 \times (12 - 9)$

19  $(10 - 8) \times (9 \div 3)$

مثال: أجد ناتج  $8 \times (9 + 7)$

$$\begin{aligned} 8 \times (9 + 7) &= 8 \times (16) \\ &= 128 \end{aligned}$$

العملية داخل الأقواس أولاً  
أضرب

إذن:  $8 \times (9 + 7) = 128$

# المقادير الجبرية والمعادلات

## أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

إيجاد قيمة مقدار جبري عند قيمة مُعطاة (الدَّرْس 4)

أجد قيمة كل مقدار جبري مما يأتي إذا كانت  $a = 45$  ،  $n = 3$

20  $n \times 14$

21  $a \div 9$

22  $a - n$

23  $\frac{a}{5}$

24  $a - 11$

25  $60 - a$

26  $27 \div n$

27  $(n + 15) \div 6$

28  $n + a - 3$

مثال: أجد قيمة كل مقدار جبري مما يأتي إذا كانت  $x = 5$ :

a)  $8 - x$

$$\begin{array}{r} 8 - x \\ \downarrow \\ 8 - 5 = 3 \end{array}$$

المقدار الجبري الأصلي  
أعوّض عن  $x$  بالعدد 5، ثم أطرّح

b)  $x \times 3$

$$\begin{array}{r} x \times 3 \\ \downarrow \\ 5 \times 3 = 15 \end{array}$$

المقدار الجبري الأصلي  
أعوّض عن  $x$  بالعدد 5، ثم أضرب

التعبير عن مسألة حياتية بمقدار جبري (الدَّرْس 4)

29 **أَسْنَان:** يزيد عدد أسنان الشخص البالغ على عدد أسنان الطفل اللبنيّة بمقدار 12 سنًا. أكتب المقدار الجبري الذي يعبر عن عدد أسنان الشخص البالغ. إذا كان عدد الأسنان اللبنيّة 20، فما عدد أسنان الشخص البالغ؟

30 **أَخْشَاب:** لدى نجار لوح من الخشب، قطّعه إلى قطع طول كل منها 20 cm. أعبّر عن عدد القطع التي حصل عليها بمقدار جبري، ثم أستعمل هذا المقدار لحساب عدد القطع؛ إذا كان طول اللوح 120 cm

# المقادير الجبرية والمعادلات

## أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ النَّوْحَةِ

31 **حَيَوَانَاتٌ:** إِذَا كَانَتِ الزَّرَافَةُ تَنَامُ سَاعَتَيْنِ فَقَطْ فِي الْيَوْمِ، فَأَكْتُبْ مِقْدَارًا جَبْرِيًّا يُبَيِّنُ عَدَدَ السَّاعَاتِ الَّتِي تَنَامُهَا الزَّرَافَةُ فِي عَدَدٍ مِنَ الْأَيَّامِ، ثُمَّ أَسْتَغْمِلْهُ لِحِسَابِ عَدَدِ السَّاعَاتِ الَّتِي تَنَامُهَا الزَّرَافَةُ فِي أُسْبُوعٍ.

**مِثَالٌ:**

**نِظَامٌ غِذَائِيٌّ:** تَنَاوَلْتُ هَلَا طَبَقَ سَلْطَةٍ وَقِطْعَةً حَلْوَى، إِذَا كَانَ فِي طَبَقِ السَّلْطَةِ 50 سُعْرَةً حَرَارِيَّةً، فَأَكْتُبْ مِقْدَارًا جَبْرِيًّا يُمَثِّلُ عَدَدَ السُّعْرَاتِ الْحَرَارِيَّةِ الَّتِي حَصَلَتْ عَلَيْهَا هَلَا، ثُمَّ أَسْتَغْمِلُ الْمِقْدَارَ الْجَبْرِيَّ لِإِيجَادِ الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ لِلْسُّعْرَاتِ الَّتِي حَصَلَتْ عَلَيْهَا؛ إِذَا كَانَ فِي قِطْعَةِ الْحَلْوَى 150 سُعْرَةً.

يَحْتَوِي طَبَقُ السَّلْطَةِ 50 سُعْرَةً، وَتَحْتَوِي قِطْعَةُ الْحَلْوَى عَدَدًا مَجْهُولًا مِنَ السُّعْرَاتِ.

بِالْكَلِمَاتِ

يَحْتَوِي طَبَقُ السَّلْطَةِ 50 سُعْرَةً، وَتَحْتَوِي قِطْعَةُ الْحَلْوَى  $x$  مِنَ السُّعْرَاتِ.

بِالرَّمُوزِ

المِقْدَارُ الْجَبْرِيُّ  $x + 50$

لِحِسَابِ الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ لِلْسُّعْرَاتِ:

أَكْتُبْ الْمِقْدَارَ الْجَبْرِيَّ

أَعَوِّضْ عَنْ  $x$  بِالْعَدَدِ 150

أَجْمَعْ

$$x + 50$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$150 + 50$$

$$\searrow \quad \swarrow$$

$$200$$

إِذْنًا: عَدَدُ السُّعْرَاتِ الْحَرَارِيَّةِ الَّتِي حَصَلَتْ عَلَيْهَا هَلَا يُسَاوِي 200 سُعْرَةً حَرَارِيَّةً.

# المقادير الجبرية والمعادلات

## أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

• التَّعْبِيرُ عَنْ جُمْلَةٍ لَفْظِيَّةٍ بِمُعَادَلَةٍ (الدَّرْسُ 5)

أُعَبِّرُ عَنْ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي بِمُعَادَلَةٍ:

33 ضَرْبَ  $y$  فِي الْعَدَدِ 6؛ فَأَصْبَحَ النَّاتِجُ 120

32 أَضَيْفَ الْعَدَدِ 7 إِلَى  $x$ ؛ فَأَصْبَحَ النَّاتِجُ 16

35 قَسَمَ  $k$  عَلَى الْعَدَدِ 2؛ فَأَصْبَحَ النَّاتِجُ 88

34 طَرَحَ الْعَدَدَ 4 مِنْ  $b$ ؛ فَأَصْبَحَ النَّاتِجُ 23

مِثَالٌ: أَكْتُبُ مُعَادَلَةً لِلتَّعْبِيرِ عَنْ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

(a) جَمْعُ 6 مَعَ  $x$  يُسَاوِي 17

$$x + 6$$

جَمْعُ 6 مَعَ  $x$

$$x + 6 = 17$$

يُسَاوِي 17

إِذَنْ، الْمُعَادَلَةُ هِيَ:  $x + 6 = 17$

(b) قِسْمَةُ  $y$  عَلَى 8 يُسَاوِي 23

$$y \div 8$$

قِسْمَةُ  $y$  عَلَى 8

$$y \div 8 = 23$$

يُسَاوِي 23

إِذَنْ، الْمُعَادَلَةُ هِيَ:  $y \div 8 = 23$

# المقادير الجبرية والمعادلات

## أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

• التَّعْبِيرُ عَنْ مَسْأَلَةٍ حَيَاتِيَّةٍ بِمُعَادَلَةٍ (الدَّرْسُ 5)

أُعَبِّرُ عَنْ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي بِمُعَادَلَةٍ:

36 مَسَافَاتٍ: الْمَسَافَةُ بَيْنَ مَدْرَسَةٍ حَسَنٍ وَمَنْزِلِهِ 2000 m، قَطَعَ مِنْهَا عَدَدًا مِنَ الْأَمْتَارِ وَالْبَاقِي 128 m

37 أَرَزُّ: عِنْدَ تَاجِرٍ 50 kg مِنَ الْأُرْزِ، وَزَعَهَا عَلَى عَدَدٍ مِنَ الْأَكْيَاسِ بِحَيْثُ تَكُونُ كُتْلَةُ كُلِّ كَيْسٍ 2 kg

مِثَالٌ: خَاطَ مَحْمُودٌ عَدَدًا مِنَ الْبَنَاطِيلِ، وَخَاطَ زَمِيلُهُ 5 بَنَاطِيلَ، فَأَصْبَحَ مَجْمُوعُ الْمُنْجَزِ 13 بَنَاطِلًا. أُعَبِّرُ عَنِ الْمَسْأَلَةِ بِمُعَادَلَةٍ.

بِالْكَلِمَاتِ خَاطَ مَحْمُودٌ عَدَدًا مِنَ الْبَنَاطِيلِ، وَخَاطَ زَمِيلُهُ 5 بَنَاطِيلَ، فَأَصْبَحَ الْمُنْجَزُ 13 بَنَاطِلًا.

بِالرَّمُوزِ خَاطَ مَحْمُودٌ  $x$  مِنَ الْبَنَاطِيلِ، وَخَاطَ زَمِيلُهُ 5 بَنَاطِيلَ، فَأَصْبَحَ الْمُنْجَزُ 13 بَنَاطِلًا.

$$x + 5 = 13$$

بِالْمُعَادَلَةِ

إِذْنًا، الْمُعَادَلَةُ الَّتِي تُعَبِّرُ عَنِ الْمَسْأَلَةِ هِيَ:  $x + 5 = 13$

• حَلُّ مُعَادَلَاتِ الْجَمْعِ وَالطَّرْحِ (الدَّرْسُ 5)

أَحُلُّ كُلَّ مُعَادَلَةٍ مِمَّا يَأْتِي، ثُمَّ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ:

38  $y + 4 = 10$

39  $m - 9 = 11$

40  $x + 2 = 10$

41  $5 + y = 11$

42  $m - 7 = 9$

43  $s - 2 = 8$

# المقادير الجبرية والمعادلات

## أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

مِثَالٌ: أَحْلُ الْمَعَادَلَةَ  $x + 4 = 9$ ، ثُمَّ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ:

الطَّرِيقَةُ 1: اسْتِعْمَالُ الْحِسَابِ الذَّهْنِيِّ:

$$x + 4 = 9$$



$$5 + 4 = 9$$

إِذَنْ:  $x = 5$  هُوَ حَلُّ الْمَعَادَلَةِ.

الطَّرِيقَةُ 2: اسْتِعْمَالُ الْعَلَاقَةِ بَيْنَ الْجَمْعِ وَالطَّرْحِ:

$$x + 4 = 9$$



$$x = 9 - 4$$

إِذَنْ:  $x = 5$  هُوَ حَلُّ الْمَعَادَلَةِ.

أَتَحَقَّقُ: أَعَوِّضُ عَنِ الْمُتَغَيِّرِ  $x$  بِالْعَدَدِ 5 فِي الْمَعَادَلَةِ  $x + 4 = 9$

$$5 + 4 \stackrel{?}{=} 9$$

الْمُسَاوَاةُ صَحِيحَةٌ:  $9 = 9$  ✓

أُفَكِّرُ

مَا الْعَدَدُ الَّذِي إِذَا أَضَفْتُ  
إِلَيْهِ 4 يَكُونُ النَّاتِجُ 9؟

أُفَكِّرُ

مَا جُمْلَةُ الطَّرْحِ الْمُرْتَبِطَةُ  
بِجُمْلَةِ الْجَمْعِ؟

## حَلُّ مُعَادَلَاتِ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ (الدَّرْسُ 5)

أَحْلُ كُلَّ مُعَادَلَةٍ مِمَّا يَأْتِي، ثُمَّ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ:

44  $4n = 36$

45  $7y = 56$

46  $x \div 9 = 8$

47  $12 = 3x$

48  $y \div 5 = 4$

49  $5m = 15$



# المقادير الجبرية والمعادلات

## أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

مثال: أحلُّ المعادلتين الآتيتين، ثُمَّ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْحُلِّ:

a)  $8x = 32$

الطريقة 2: استعمل العلاقة بين الضرب والقسمة:

المفكر

ما جملة الضرب المرتبطة بجملة الضرب؟

$$8x = 32$$

$$x = 32 \div 8$$

إذن:  $x = 4$  هو حل المعادلة.

الطريقة 1: استعمل الحساب الذهني:

المفكر

ما العدد الذي إذا ضربته بـ 8 يكون الناتج 32؟

$$8x = 32$$

$$8 \times 4 = 32$$

إذن:  $x = 4$  هو حل المعادلة.

أَتَحَقَّقُ: أَعَوِّضُ عَنِ الْمَتَغَيِّرِ  $x$  بِالْعَدَدِ 4 فِي الْمَعَادَلَةِ  $8x = 32$

$$8 \times 4 \stackrel{?}{=} 32$$

المساواة صحيحة:  $32 = 32$  ✓

b)  $x \div 10 = 4$

الطريقة 2: استعمل العلاقة بين الضرب والقسمة:

المفكر

ما جملة الضرب المرتبطة بجملة القسمة؟

$$x \div 10 = 4$$

$$x = 4 \times 10$$

إذن:  $x = 40$  هو حل المعادلة.

الطريقة 1: استعمل الحساب الذهني:

المفكر

ما العدد الذي إذا قسمته على 10 يكون الناتج 4؟

$$x \div 10 = 4$$

$$40 \div 10 = 4$$

إذن:  $x = 40$  هو حل المعادلة.

أَتَحَقَّقُ: أَعَوِّضُ عَنِ الْمَتَغَيِّرِ  $x$  بِالْعَدَدِ 40 فِي الْمَعَادَلَةِ  $x \div 10 = 4$

$$40 \div 10 \stackrel{?}{=} 4$$

المساواة صحيحة:  $4 = 4$  ✓

# المقادير الجبرية والمعادلات

## أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

إِكْمَالِ نَمَطٍ عَدَدِيٍّ وَفَقِ قَاعِدَةٍ مُعْطَاةٍ (الدَّرْسُ 6)

أُكْمِلُ النَّمَطَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي وَفَقِ الْقَاعِدَةِ الْمُبَيَّنَةِ، بِكِتَابَةِ 3 أَعْدَادٍ:

50 قَاعِدَةُ النَّمَطِ: أُضِيفُ 100

51 قَاعِدَةُ النَّمَطِ: أَقْسِمُ عَلَى 2

52 قَاعِدَةُ النَّمَطِ: أَضْرِبُ فِي 5

3, ..... , ..... , .....

560, 280, ..... , ..... , .....

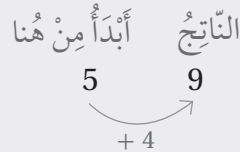
72, 172, 272, ..... , ..... , .....

مِثَالٌ: أُكْمِلُ النَّمَطَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي وَفَقِ الْقَاعِدَةِ الْمُبَيَّنَةِ، بِكِتَابَةِ 3 أَعْدَادٍ:

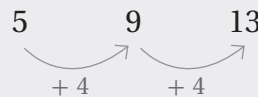
(a) قَاعِدَةُ النَّمَطِ: أُضِيفُ 4

5, 9, 13, 17, ..... , ..... , .....

لِإِكْمَالِ النَّمَطِ أَبْدَأُ بِالْعَدَدِ الْأَوَّلِ 5 وَأَسْتَغْمِلُ قَاعِدَةَ النَّمَطِ الْمُعْطَاةَ، فَيَنْتِجُ الْعَدَدَ 9



أُضِيفُ 4 إِلَى الْعَدَدِ 9، فَيَنْتِجُ الْعَدَدَ 13



أُضِيفُ 4 إِلَى الْعَدَدِ السَّابِقِ فِي كُلِّ مَرَّةٍ؛ فَاجِدُ أَنْ:



(b) قَاعِدَةُ النَّمَطِ: أَضْرِبُ فِي 3

2, 6, 18, ..... , ..... , .....

أَضْرِبُ 3 فِي الْعَدَدِ السَّابِقِ فِي كُلِّ مَرَّةٍ بَدَأًا مِنَ الْعَدَدِ الْأَوَّلِ؛ فَاجِدُ أَنْ:



اكتب كلاً مما يأتي بالصيغة الأسية:

1  $7 \times 7$

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

3  $4 \times 4 \times 4$

4  $9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9$

5  $23 \times 23$

6  $-3 \times -3 \times -3 \times -3$

أجد قيمة كل مما يأتي:

7  $(-4)^3$

8  $2^6$

9  $(-15)^2$

10  $103^1$

11  $23^0$

12  $0^{11}$

13  $90^2$

14  $50^3$

15  $100^5$

16  $5.1^2$

اكتب ناتج تحليل كل مما يأتي إلى عوامله الأولية باستعمال الأسس:

17 1125

18 968

19 936

20 5929

21 850

22 **صحة:** يضح قلبي يومياً 7600 L من الدم تقريباً إلى جميع أنحاء جسمي، اكتب تحليل هذا العدد إلى عوامله الأولية بصورة أسية.

أضع إشارة (✓) إزاء العبارة الصحيحة وإشارة (X) إزاء العبارة الخطأ:

23  $2^4 > 4^2$  ☐

24  $11^2 = (-11)^2$  ☐

25  $5^4 = 125$  ☐

26  $8^0 = (-1)^8$  ☐

27 هل العبارة الآتية دائماً خطأ، أم أحياناً خطأ، أم دائماً صحيحة؟ أبرر إجابتي.

إذا كان  $n$  عدداً سالباً، فإن  $n^2 > n^3$

أختار من المُستطيل قيمة الجذر التربيعي لكل مما يأتي:

1  $\sqrt{49}$  .....

2  $\sqrt{81}$  .....

3  $\sqrt{196}$  .....

4  $\sqrt{1600}$  .....

5  $\sqrt{40000}$  .....

6  $\sqrt{144}$  .....

|     |    |     |    |
|-----|----|-----|----|
| 8   | 4  | 9   | 12 |
| 13  | 14 | 400 | 20 |
| 200 | 40 | 7   |    |

أختار من المُستطيل قيمة الجذر التكعيبي لكل مما يأتي:

7  $\sqrt[3]{8}$  .....

8  $\sqrt[3]{-125}$  .....

9  $\sqrt[3]{27}$  .....

10  $\sqrt[3]{-64}$  .....

11  $\sqrt[3]{1331}$  .....

12  $\sqrt[3]{27000}$  .....

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 4  | 5  | 3  | -4 | -3 |
| 11 | 90 | 20 | 30 |    |
| 9  | -5 | 2  |    |    |

أجد قيمة كل مما يأتي باستعمال التحليل إلى العوامل الأولية:

13  $\sqrt{484}$

14  $\sqrt{1225}$

15  $\sqrt{1296}$

16  $\sqrt[3]{3375}$

17  $\sqrt[3]{-2744}$

18  $\sqrt[3]{-91125}$

19 حقائق: حديقة مربعة الشكل مساحتها  $4225 \text{ m}^2$ ، ما طول ضلعها؟

20 إذا كان  $\sqrt{\square} = 12$  و  $\triangle = 2^3$  فما قيمة  $\frac{\square}{\triangle}$ ؟

أكمل الفراغ بكتابة العدد الناقص في كل مما يأتي:

21  $\sqrt{\dots} = 9$

22  $(\dots)^2 = 100 \div 4$

23  $(\dots)^2 = 225$

24  $\sqrt{\dots} = 1^2$

25  $\sqrt[3]{\dots} = 11$

26  $(\dots)^3 = 189 \div 7$

27  $8 \times (\dots)^2 = 800$

28  $\sqrt[3]{\dots} = 50$

أَجِدْ قِيَمَةَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

- |   |                          |       |   |                              |       |
|---|--------------------------|-------|---|------------------------------|-------|
| 1 | $56 \div 7 - 3 \times 6$ | ..... | 2 | $7 \times (4 + 7 - 2)$       | ..... |
| 3 | $(9 - 4 + 2) \times 6$   | ..... | 4 | $80 \div (3 \times 6 - 10)$  | ..... |
| 5 | $(80 - 12 + 4) \div 9$   | ..... | 6 | $(5 \times 3 - 6) \times 20$ | ..... |

أَجِدْ قِيَمَةَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

- |    |                                        |    |                                        |
|----|----------------------------------------|----|----------------------------------------|
| 7  | $3^2 + 9 \times 4$                     | 8  | $8 \times (5 - 6^2 \div 4)$            |
| 9  | $88 \div 2^3 + 9 \div \sqrt{9}$        | 10 | $(-3)^2 + 7 \times 2 - 1$              |
| 11 | $5 \times (7^2 - (\sqrt[3]{125} - 2))$ | 12 | $(2 + \sqrt[3]{1000}) \div (9^2 - 80)$ |

أَضَعْ إِشَارَةَ (✓) إِذَا الْعِبَارَةُ الصَّحِيحَةُ وَإِشَارَةَ (X) إِذَا الْعِبَارَةُ الْخَطَأُ:

- |    |                                           |                          |
|----|-------------------------------------------|--------------------------|
| 13 | $(4 + 4 \times 2) \times 5 = 80$          | <input type="checkbox"/> |
| 14 | $(6 + 12 \div 2) \times (11 - 3) = 96$    | <input type="checkbox"/> |
| 15 | $100 - (4 + 3) \times (2 \times 5) = 930$ | <input type="checkbox"/> |

أَضَعْ أَقْوَسًا فِي الْأَمَاكِنِ الْمُنَاسِبَةِ بِحَيْثُ تُصْبِحُ الْعِبَارَاتُ صَحِيحَةً (قَدْ أَحْتَاجُ إِلَى وَضْعِ أَكْثَرِ مِنْ قَوْسٍ أحياناً):

- |    |                                   |    |                                   |
|----|-----------------------------------|----|-----------------------------------|
| 16 | $8 + 64 \div 4 \times 2 + 1 = 17$ | 17 | $8 + 64 \div 4 \times 2 + 1 = 10$ |
|----|-----------------------------------|----|-----------------------------------|

أُكْمِلُ الْعِبَارَاتِ الْآتِيَةَ بِمَا هُوَ مُنَاسِبٌ:

- |    |                                                |    |                                     |
|----|------------------------------------------------|----|-------------------------------------|
| 18 | $40 - ( \dots - 4 \times 8 ) = 37$             | 19 | $(11 + \dots) \div 3 + 6 = 16$      |
| 20 | $( \dots + 12 ) \times (17 - 3 \times 5) = 38$ | 21 | $(45 + 9) \div (20 - \dots) = 9$    |
| 22 | $4 + 2 \times (3 + \dots \times 4) = 26$       | 23 | $75 - ( \dots - 3 ) \times 10 = -5$ |

أجد قيمة كل مقدار جبري مما يأتي عندما  $a = 5, b = -3, c = 15$ :

1  $2^4 + a \div 5$

2  $c + b^2 \div 9$

3  $a - \frac{c}{b}$

4 أحوط العبارات الصحيحة فقط مما يأتي:

$f \times g = g \times f$

$t \div 2 = 2 \div t$

$20 - x = x - 20$

$x - y - 5 = 5 - x - y$

$a + b - c = a - c + b$

$v \div u = u \div v$

$m + 2 = 2 + m$

$p \times q \times p = q \times p \times p$

أكمل كلاً من الجمل الآتية:

5  $a + b + c = b + \dots + c$

6  $6 + c + d = c + d + \dots$

7  $2 \times m \times n = \dots \times m \times 2$

8  $t \times u \times v = v \times t \times \dots$

9 أكواب: لدى أماني 12 كوباً كتلة كل منها  $w$  غراماً، وضعت كل كوب في صندوق كتلته  $b$  غراماً. أكتب مقداراً جبرياً يمثل كتل الأكواب مع الصناديق.

10 أكمل الجدول بما يناسب:

| المقدار الجبري الممثل للعلامة | وصف العلامة                           | الطالبة |
|-------------------------------|---------------------------------------|---------|
| $x$                           | علامة نداء تساوي $x$                  | نداء    |
|                               | علامة منى أقل من علامة نداء بـ 4      | منى     |
| $x + 2$                       |                                       | سامية   |
|                               | علامة شذى أقل بـ 16 من ضعف علامة نداء | شذى     |

إذا كان سعر حبة التفاح الواحدة  $x$  قرشاً وسعر حبة الموز الواحدة  $y$  قرشاً، فأكتب مقداراً جبرياً يمثل سعر كل مما يأتي:



أُبَيِّنُ إِذَا كَانَتْ قِيَمَةُ الْمُتَغَيِّرِ الْمُعْطَاةُ تُمَثِّلُ حَلًّا لِلْمُعَادَلَةِ أَمْ لَا:

1  $a - 11 = 32$

$a = 43$

2  $12y = 24$

$y = 3$

3  $\frac{k}{6} = -4$

$k = -24$

4  $21 = -7s$

$s = -3$

5  $5g + 1 = 29$

$g = -6$

6  $-10x + 13 = 33$

$x = 2$

أَحْلُ كُلًّا مِنَ الْمُعَادَلَاتِ الْآتِيَةِ:

7  $x + 8 = 15$

$x = \dots\dots\dots$

8  $4y = 44$

$y = \dots\dots\dots$

9  $t - 6 = 11$

$t = \dots\dots\dots$

10  $6n = 30$

$n = \dots\dots\dots$

أَحْلُ كُلًّا مِنَ الْمُعَادَلَاتِ الْآتِيَةِ:

11  $2x - 3 = 11$

12  $2x + 8 = 16$

13  $4x + 5 = 13$

14  $5x - 1 = 24$

15  $14 - 6t = 8$

16  $17 - 2w = 5$



أَقْلَامٌ: اشْتَرْتُ هَدَى قَلَمَيْنِ وَثَلَاثَ عُبُوتٍ تَحْتَوِي كُلُّ مِنْهَا  $n$  مِنَ الْأَقْلَامِ، وَكَانَ مَجْمُوعُ مَا اشْتَرْتُهُ مِنَ الْأَقْلَامِ 26 قَلَمًا.

17 أَكْتُبُ مُعَادَلَةً تُمَثِّلُ عَدَدَ الْأَقْلَامِ الَّتِي اشْتَرْتُهَا هَدَى.

18 أَحْلُ الْمُعَادَلَةَ لِأَجَدَ عَدَدَ الْأَقْلَامِ فِي كُلِّ عُبُوتَةٍ.

حَلَّتْ مَيْسُونُ مُعَادَلَتَيْنِ كَمَا هُوَ مُوَضَّحٌ أَذْنَاهُ، أَصْعُ إِشَارَةً ✓ أَوْ X إِزَاءَ كُلِّ خُطْوَةٍ بِمَا يُنَاسِبُهَا، ثُمَّ أَصَحَّحُ الْخُطُواتِ الْخَطَأَ:

19  $5g = 20$

$g = 100$

20  $2h + 3 = 17$

$2h = 14$

$h = 7$

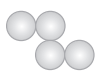
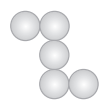
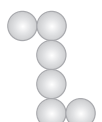
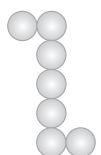
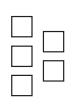
1 أجد الحدود الثلاثة الأولى للمتتاليات الموضحة في الجدول الآتي:

| الحد الأول | القاعدة             | الحدود الثلاثة الأولى للمتتالية |
|------------|---------------------|---------------------------------|
| 12         | جمع 5               |                                 |
| 22         | طرح 3               |                                 |
| 6          | الضرب في 2          |                                 |
| -19        | جمع 6               |                                 |
| 5          | الضرب في 2 ثم جمع 1 |                                 |

في كل متتالية مما يأتي، أجد القاعدة التي تربط كل حد بالحد الذي يليه، وأستعملها لإيجاد الحد السابع:

| الحد السابع | القاعدة                  |
|-------------|--------------------------|
| .....       | 2 11, 15, 19, 23         |
| .....       | 3 24, 21, 18, 15         |
| .....       | 4 0.64, 0.32, 0.16, 0.08 |
| .....       | 5 2, 13, 24, 35          |
| .....       | 6 15, 4, -7, -18         |
| .....       | 7 -37, -30, -23, -16     |

في ما يأتي نمطان هندسيان يشكّل عدد الأشكال في كل منها متتالية، أجد القاعدة التي تربط كل حد فيها بالحد الذي يليه، ثم أجد عدد الأشكال في النموذج السادس:

| نموذج (1)                                                                             | نموذج (2)                                                                           | نموذج (3)                                                                           | نموذج (4)                                                                           | نموذج (1)                                                                              | نموذج (2)                                                                             | نموذج (3)                                                                             | نموذج (4)                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  |  |  |  | 9  |  |  |  |



# الوحدة 6

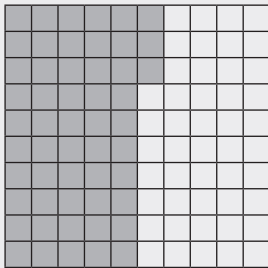
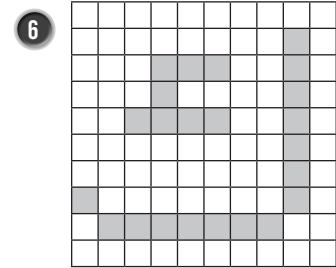
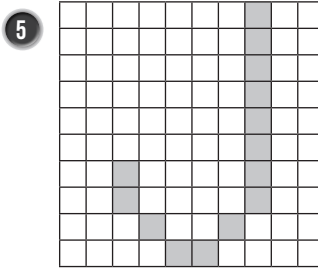
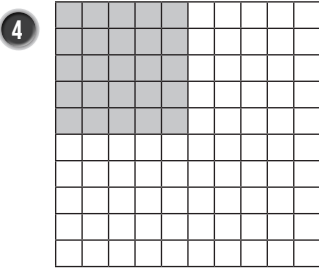
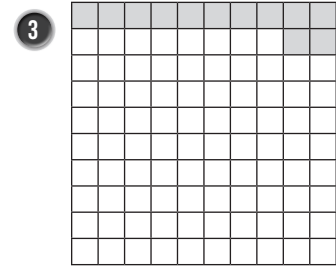
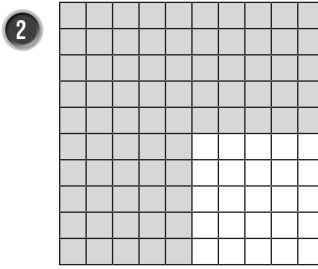
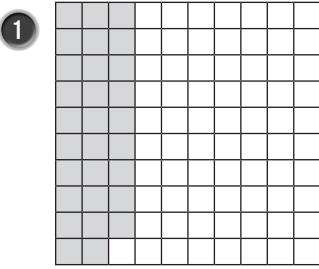
## النَّسْبَةُ وَالنَّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ

### أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

أَخْبِرْ مَعْلُومَاتِي بِحَلِّ التَّدْرِيبَاتِ أَوَّلًا، وَفِي حَالِ عَدَمِ تَأَكُّدِي مِنَ الْإِجَابَةِ، أَسْتَعِينُ بِالْمِثَالِ الْمُعْطَى.

### النَّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ (الدَّرْسُ 3)

اَكْتُبِ النَّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ الَّتِي تُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُظَلَّلَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:



مِثَالٌ: اَكْتُبِ النَّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ الَّتِي تُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُظَلَّلَ فِي الشَّبَكَةِ الْمُجَاوِرَةِ.

$$\frac{53}{100}$$

$$= 0.53$$

$$= 53\%$$

(عَدَدُ الْأَجْزَاءِ الْمُظَلَّلَةِ)

(عَدَدُ أَجْزَاءِ الشَّكْلِ)

اَكْتُبِ عَلَى صُورَةِ كَسْرِ عَشْرِيٍّ

تَعْرِيفُ النَّسْبَةِ الْمِئَوِيَّةِ

### الْمَعْلُومَاتُ

عِنْدَمَا يَكُونُ الْكُلُّ مِئَةً نُعَبِّرُ عَنْهُ بِالنَّسْبَةِ الْمِئَوِيَّةِ الَّتِي نَسْتَعْمِلُ فِيهَا الرَّمْزَ (%) الَّذِي نَقْرَأُهُ (بِالْمِئَةِ)، فَمِثَالًا: نَكْتُبُ الْكَسْرَ  $\frac{60}{100}$  عَلَى صُورَةِ نِسْبَةِ مِئَوِيَّةٍ كَمَا يَأْتِي: 60%، وَنَقْرُؤُهَا (60 بِالْمِئَةِ).

# النَّسْبَةُ وَالنَّسْبَةُ الْمِئْوِيَّةُ

## أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

• تَحْوِيلُ الْكَسْرِ الْعَشْرِيِّ إِلَى كَسْرِ عَادِيٍّ (الدَّرْسُ 4)

أُحَوِّلُ كُلًّا مِمَّا يَأْتِي إِلَى كَسْرِ عَادِيٍّ فِي أَبْسَطِ صَوْرَةٍ:

7 0.37

8 0.6

9 0.25

10 0.06

مِثَالٌ: أُحَوِّلُ الْكَسْرَ الْعَشْرِيَّ 0.08 إِلَى كَسْرِ عَادِيٍّ فِي أَبْسَطِ صَوْرَةٍ.

$$0.08 = \frac{8}{100}$$

$$= \frac{8 \div 4}{100 \div 4} = \frac{2}{25}$$

أَكْتُبُ عَلَى صَوْرَةِ كَسْرِ عَادِيٍّ

أَقِسُّمُ الْبَسْطِ وَالْمَقَامَ عَلَى الْعَامِلِ

الْمُشْتَرَكِ الْأَكْبَرَ (4)، ثُمَّ أَبْسِطُ

• تَحْوِيلُ الْكَسْرِ الْعَادِيٍّ إِلَى كَسْرِ عَشْرِيٍّ (الدَّرْسُ 4)

أُحَوِّلُ كُلًّا مِمَّا يَأْتِي إِلَى كَسْرِ عَشْرِيٍّ:

11  $\frac{7}{10}$

12  $\frac{67}{100}$

13  $\frac{1}{2}$

14  $\frac{4}{5}$

15 أَصِلْ بِخَطٍّ بَيْنَ الْكَسْرِ الْعَادِيِّ وَالْكَسْرِ الْعَشْرِيِّ الْمُكَافِئِ لَهُ:

$$\frac{3}{5}$$

$$\frac{7}{10}$$

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{4}$$

0.6

0.25

0.75

0.7

0.4

# النَّسْبَةُ وَالنَّسْبَةُ الْمِثْلِيَّةُ

## أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

مِثَالٌ: أُحَوِّلُ الْكَسْرَ  $\frac{17}{20}$  إِلَى كَسْرٍ عَشْرِيٍّ.

أَضْرِبُ بَسْطَ الْكَسْرِ وَمَقَامَهُ فِي 5؛

لَأَخْضَلَ عَلَى 100 فِي الْمَقَامِ

أَبْسَطُ

تَعْرِيفُ الْكَسْرِ الْعَشْرِيِّ

$$\frac{17}{20} = \frac{17 \times 5}{20 \times 5}$$

$$= \frac{85}{100}$$

$$= 0.85$$

• فَزَرِّبْ عَدَدٌ كُلِّيٌّ فِي كَسْرٍ (الدَّرْسُ 5)

أَجِدْ نَاتِجَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ:

16  $20 \times \frac{1}{10}$

17  $50 \times \frac{7}{100}$

18  $16 \times \frac{5}{8}$

19  $35 \times \frac{2}{5}$

مِثَالٌ: أَجِدْ نَاتِجَ  $24 \times \frac{3}{4}$  فِي أَبْسَطِ صُورَةٍ.

أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكُلِّيَّ فِي صُورَةٍ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ مَقَامُهُ 1

أَبْسَطُ بِقِسْمَةِ الْبَسْطِ وَالْمَقَامِ عَلَى 4

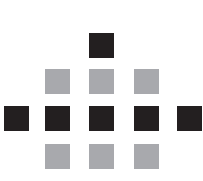
أَضْرِبُ 6 فِي 3

$$24 \times \frac{3}{4} = \frac{24}{1} \times \frac{3}{4}$$

$$= \frac{24}{1} \times \frac{3}{4}$$

$$= 18$$

1 أَصِلْ بَيْنَ كُلِّ نَمُودَجٍ مِمَّا يَأْتِي وَنَسَبَةِ الْأَشْكَالِ الرَّمَادِيَّةِ إِلَى السَّوْدَاءِ فِيهِ:



1 : 2



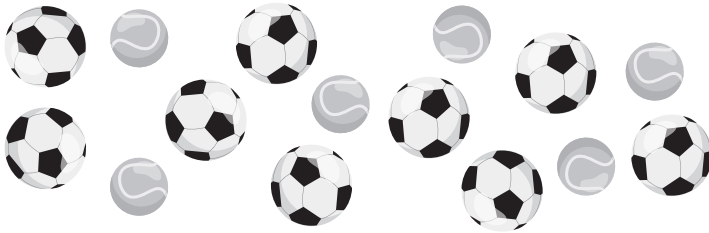
1 : 3



1 : 1



1 : 5



أَكْتُبْ فِي أَبْسَطِ صَوْرَةٍ:

2 نِسْبَةُ كُرَاتِ الْقَدَمِ إِلَى جَمِيعِ الْكُرَاتِ.

3 نِسْبَةُ كُرَاتِ التَّنْسِ إِلَى جَمِيعِ الْكُرَاتِ.

4 أَلْوَاَحُ: لَدَى عَدْنَانَ لَوْحٌ كَرْتُونِيٌّ طَوْلُهُ 35 cm، يَرْعَبُ فِي تَقْسِيمِهِ إِلَى لَوْحَيْنِ بِنِسْبَةِ 2 : 3 فَمَا طَوْلُ كُلِّ لَوْحٍ؟

أَكْتُبِ الْمُعَدَّلَ عَلَى صَوْرَةِ كَسْرٍ، ثُمَّ أَجِدْ مُعَدَّلَ الْوَحْدَةِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

5 تَقْفِزُ رَهْفُ 80 قَفْزَةً فِي 2 دَقِيقَةٍ.

6 سِعْرُ 6 دَرَّاجَاتٍ هَوَائِيَّةٍ 240 دِينَارًا.

7 يُنْتِجُ مَخْبِزٌ 90 رَغِيفَ خُبْزٍ فِي 10 دَقَائِقَ.

8 نَلْسِجُ: تَنْسِجُ آلَةُ 180 m مِنَ الْقَمَاشِ فِي نِصْفِ سَاعَةٍ، كَمْ مِتْرًا مِنَ الْقَمَاشِ تَنْسِجُ فِي الدَّقِيقَةِ؟

9 غُرُوضٌ تِجَارِيَّةٌ: أَيُّ الْعَرَضَيْنِ الْآتِيَيْنِ سَعْرُهُ أَقْلُ:



أَجِدْ لِكُلِّ نِسْبَةٍ مِمَّا يَأْتِي نِسْبَةً تُكَافِئُهَا:

1  $7 : 11$

2  $63 : 72$

3  $9 : 3$

4  $32 : 16$

أُكْمِلْ جَدْوَلَ النِّسْبَةِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي، ثُمَّ أَكْتُبِ النَّسَبَ الْمُتَكَافِئَةَ:

|   |                      |     |    |     |
|---|----------------------|-----|----|-----|
| 5 | عَدَدُ الْحَافِلَاتِ | 5   | 10 |     |
|   | عَدَدُ الْمَقَاعِدِ  | 100 |    | 700 |

|   |                              |     |   |  |
|---|------------------------------|-----|---|--|
| 6 | عَدَدُ أَكْبَاسِ الإسْمَنْتِ | 2   | 8 |  |
|   | عَدَدُ لِيْتَرَاتِ الْمَاءِ  | 140 |   |  |

أُكْمِلْ الْفَرَاغَ بِكِتَابَةِ الْعَدَدِ الْمَفْقُودِ لِتَكُونِ نِسَبٌ مُتَكَافِئَةً:

7  $16 : \dots\dots\dots = 2 : 1$

8  $\dots\dots\dots : 56 = 3 : 8$

9  $12 : 30 = 2 : \dots\dots\dots$

10  $42 : \dots\dots\dots = 6 : 5$

11 أَلْوَانُ: يُكَوَّنُ عِصَامٌ دَرَجَةً مِنْ دَرَجَاتِ اللَّوْنِ الزَّهْرِيِّ بِدَمْجِ 15 mL مِنَ اللَّوْنِ الْأَحْمَرِ مَعَ 6 mL مِنَ اللَّوْنِ الْأَبْيَضِ. كَمْ لِيْتَرًا مِنَ اللَّوْنِ الْأَبْيَضِ يَدْمِجُ مَعَ 5 L مِنَ اللَّوْنِ الْأَحْمَرِ؟



12 إِسْمَنْتٌ: يَخْلُطُ عَامِلٌ بِنَاءِ الْكَمَيْتَيْنِ الْمُوَضَّحَتَيْنِ فِي الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ مِنَ الإسْمَنْتِ وَالرَّمْلِ لِعَمَلِ خَلْطَةِ الإسْمَنْتِ اللَّازِمَةِ لِلْبِنَاءِ، مَا كُتِلَتْهُ الإسْمَنْتُ وَالرَّمْلُ الَّتِي يَحْتَاجُ إِلَيْهَا لِعَمَلِ خَلْطَةٍ كُتِلَتْهَا 20 kg؟

اَكْتُبْ كُلًّا مِنْ النَّسَبِ الْمِئْوِيَّةِ الْآتِيَةِ عَلَى صَوْرَةٍ كَسْرٍ عَادِيٍّ فِي أَبْسَطِ صَوْرَةٍ:

1 10%

2 45%

3 22%

4 38%

اَكْتُبْ كُلَّ كَسْرٍ مِمَّا يَأْتِي عَلَى صَوْرَةٍ نِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ:

5  $\frac{49}{100}$

6  $\frac{11}{25}$

7  $\frac{9}{50}$

8  $\frac{3}{10}$

9  $\frac{3}{15}$

10  $\frac{12}{16}$

11  $\frac{27}{30}$

12  $\frac{11}{22}$

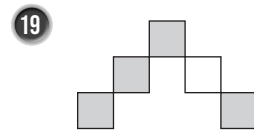
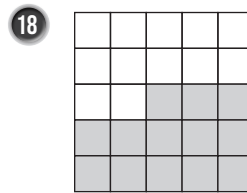
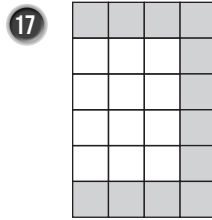
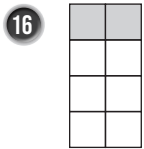
اَكْتُبْ كُلًّا مِنْ الْخُصُومَاتِ الْآتِيَةِ عَلَى صَوْرَةٍ نِسْبَةٍ مِئْوِيَّةٍ:

13  $\frac{2}{5}$  خَصْمٌ

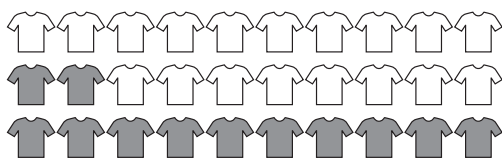
14  $\frac{6}{10}$  خَصْمٌ

15  $\frac{3}{20}$  خَصْمٌ

اَكْتُبِ النَّسَبَةَ الْمِئْوِيَّةَ الَّتِي تُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُظَلَّلَ فِي كُلِّ شَكْلِ مِمَّا يَأْتِي:



20 تَفَاحٌ: صُنْدُوقٌ فِيهِ 20 تَفَاحَةً، تَلَفَ مِنْهَا 4 تَفَاحَاتٍ، مَا النَّسَبَةُ الْمِئْوِيَّةُ لِلتَّفَاحَاتِ التَّالِفَةِ؟



قُمُصَانٌ: اعْتِمَادًا عَلَى الرَّسْمِ الْمُجَاوِرِ، أَحْسِبِ النَّسَبَةَ الْمِئْوِيَّةَ لِكُلِّ مِنَ:

21 الْقُمُصَانِ السَّوْدَاءِ.

22 الْقُمُصَانِ الْبَيْضَاءِ.

## النسبة المئوية والكسور العشرية

4

### الدرس

اكتب كل نسبة مئوية مما يأتي على صورة كسر عشري:

1 13%

2 20%

3 5%

4 77%

5 7%

6 0.11%

7 0.3%

8 0.09%

اكتب كل كسر عشري مما يأتي على صورة نسبة مئوية:

9 0.19

10 0.06

11 0.07

12 0.01

13 0.8

14 0.02

15 0.016

16 0.004

أضع < أو > أو = في الفراغ لأكون عبارة صحيحة في كل مما يأتي:

17 31% ○ 0.13

18 0.03 ○ 7%

19  $\frac{4}{8}$  ○ 50%

20 أي القمصين الآتيين نسبة البوليستر فيه أكثر؟



21 غذاء: يبين الجدول المجاور نسب السكر في ثلاثة أصناف من الطعام المصنع، أيها نسبة السكر فيه هي الأكثر؟

| أصناف الطعام | الأول | الثاني | الثالث          |
|--------------|-------|--------|-----------------|
| نسبة السكر   | 55%   | 0.46   | $\frac{54}{60}$ |

أَجِدْ قِيَمَةَ كُلِّ مِنَ النَّسَبِ الْآتِيَةِ مِنَ الْعَدَدِ 1400:

1 5%

2 71%

3 10%

4 35%

5 40%

أَجِدْ كُلًّا مِمَّا يَأْتِي:

8 1% مِنْ 90 km

7 13% مِنْ 200 mL

6 20% مِنْ 50 cm

11 60% مِنْ 150 ton

10 2% مِنْ 10 g

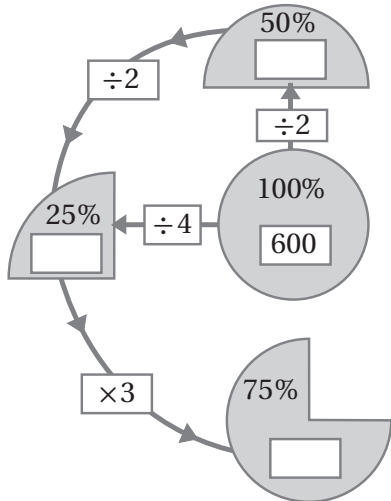
9 9% مِنْ 5000 mm

12 زَكَاةٌ: لَدَى سَمَرَ JD 7700 بَلَغَتِ النَّصَابَ وَمَضَى عَلَيْهَا عَامٌ، مَا قِيَمَةُ الزَّكَاةِ الْوَاجِبَةِ عَلَيْهَا؟

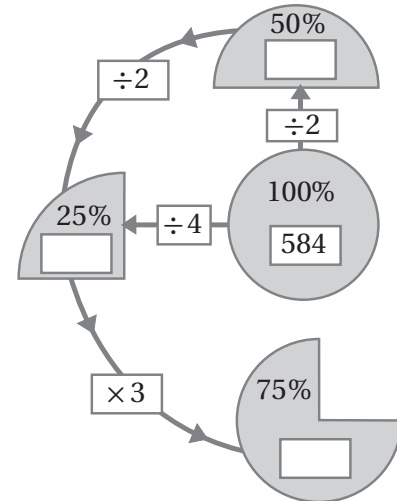
13 مِيرَاثٌ: نَصِيبُ خَالِدَةَ مِنْ مِيرَاثِ وَالِدِهَا 10%، فَمَا نَصِيبُهَا إِذَا كَانَ الْمِيرَاثُ JD 50000؟

أَمَلِّأِ الْفُرَاغَ بِالْعَدَدِ الْمُنَاسِبِ:

14



15

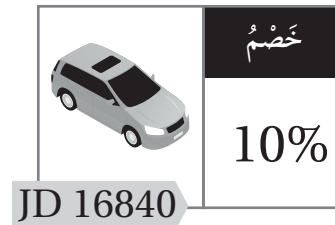


خُصُومَاتٌ: أَحْسَبُ قِيَمَةَ الْخُصْمِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي، ثُمَّ أَحْسَبُ السَّعْرَ بَعْدَ الْخُصْمِ:

16



17





## أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

أَخْتَبِرُ مَعْلُومَاتِي بِحَلِّ التَّدْرِيبَاتِ أَوَّلًا، وَفِي حَالِ عَدَمِ تَأَكُّدِي مِنَ الْإِجَابَةِ، أَسْتَعِينُ بِالْمِثَالِ الْمُعْطَى.

حَلُّ الْمَعَادَلَاتِ (الدَّرْسُ 1)

أَحُلُّ كُلًّا مِنَ الْمَعَادَلَاتِ الْآتِيَةِ:

1  $2x + 3 = 11$

2  $4x + 7 = 27$

3  $2x - 3 = 13$

4  $5x - 2 = 23$

5  $12 - x = 4$

6  $11 - 2x = 7$

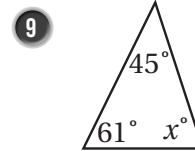
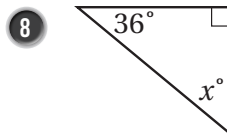
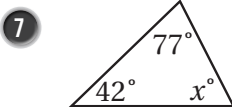
مِثَالٌ: أَحُلُّ الْمَعَادَلَةَ  $10x - 2 = 18$

$$\begin{aligned} 10x - 2 &= 18 \\ 10x - 2 + 2 &= 18 + 2 \\ \frac{10x}{10} &= \frac{20}{10} \\ x &= 2 \end{aligned}$$

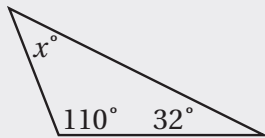
خَاصِيَّةُ التَّوْزِيعِ  
أَجْمَعُ 2 لِلطَّرَفَيْنِ  
أَقْسِمُ طَرَفَيِ الْمَعَادَلَةِ عَلَى 10  
أُبَسِّطُ

إِبْجَادُ قِيَاسِ زَاوِيَةٍ مَجْهُولَةٍ فِي مُثَلَّثٍ (الدَّرْسُ 1)

أَجِدُ قِيَمَةَ  $x$  فِي كُلِّ مُثَلَّثٍ مِمَّا يَأْتِي:



مِثَالٌ: أَجِدُ قِيَمَةَ  $x$  فِي الْمُثَلَّثِ الْمُجَاوِرِ:



$$\begin{aligned} x + 32 + 110 &= 180 \\ x + 142 &= 180 \\ x &= 180 - 142 \\ &= 38 \end{aligned}$$

مَجْمُوعُ قِيَاسَاتِ زَوَايَا الْمُثَلَّثِ  $180^\circ$   
أَجْمَعُ 32 و 110  
أَسْتَخْدِمُ الْعِلَاقَةَ بَيْنَ الْجَمْعِ وَالطَّرْحِ  
أُبَسِّطُ

إِذْنًا، قِيَمَةُ  $x$  تُسَاوِي 38

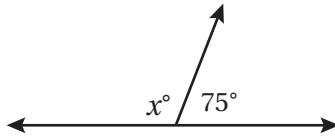
# الهندسة والقياس

## أستعد لدراسة الوحدة

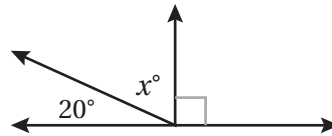
الزوايا على مستقيم (الدرس 1)

أجد قيمة  $x$  في كل مما يأتي:

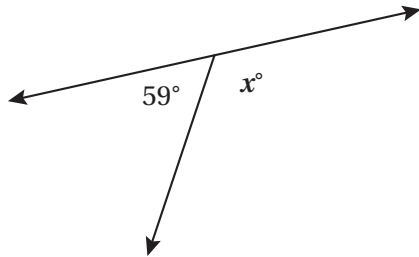
10



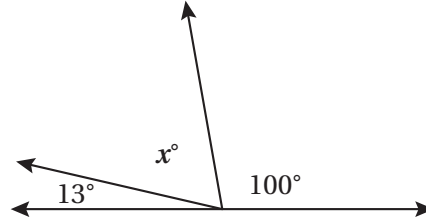
11



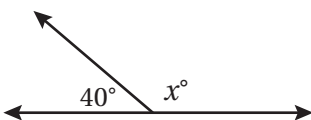
12



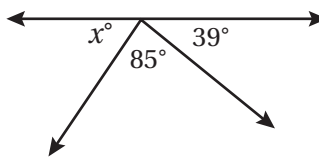
13



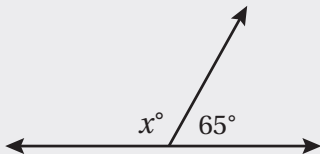
14



15



مثال: أجد قيمة  $x$  في الشكل المجاور.



$$x + 65 = 180$$

$$x = 180 - 65$$

$$= 115$$

مجموع قياسات الزوايا على مستقيم يساوي  $180^\circ$

أستعمل العلاقة بين الجمع والطرح

أطرح

إذن، قيمة  $x$  تساوي 115

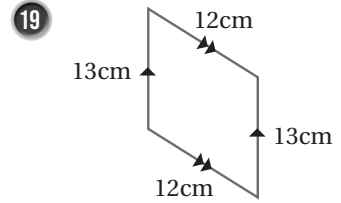
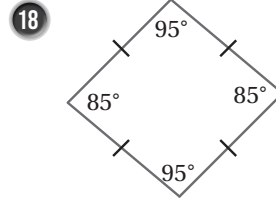
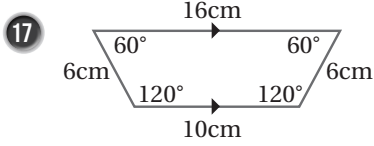
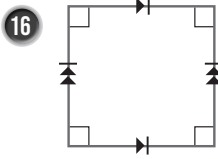
اتذكر

- تسمى الزوايا التي تشكل مستقيماً الزوايا على مستقيم.
- مجموع قياسات الزوايا على مستقيم يساوي  $180^\circ$

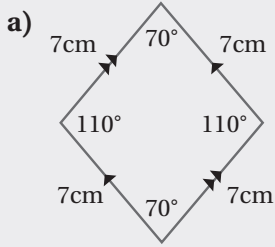
## أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

### تَصْنِيفُ الْأَشْكَالِ الرَّبَاعِيَّةِ (الدَّرْسُ 1)

أَصْنَفْ كُلًّا مِمَّا يَأْتِي إِلَى أَكْبَرِ عَدَدٍ مُمَكِّنٍ مِنَ الْأَشْكَالِ الرَّبَاعِيَّةِ:



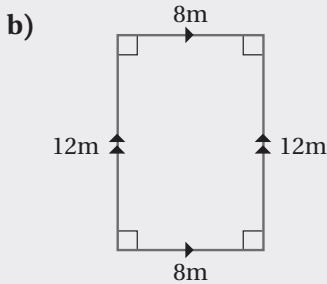
مِثَالٌ: أَصْنَفْ كُلًّا مِمَّا يَأْتِي إِلَى أَكْبَرِ عَدَدٍ مُمَكِّنٍ مِنَ الْأَشْكَالِ الرَّبَاعِيَّةِ:



أُلاحِظُ مِنَ الشَّكْلِ الرَّبَاعِيِّ الْمُجَاوِرِ أَنَّ:

- زَوَايَاهُ لَيْسَتْ قَوَائِمَ.
- كُلُّ ضِلْعَيْنِ مُتَقَابِلَيْنِ مُتَوَازِيَانِ.
- أَضْلَاعُهُ مُتَطَابِقَةٌ.

إِذَنْ، الشَّكْلُ الرَّبَاعِيُّ مُتَوَازِي أَضْلَاعٍ وَمَعِينٌ.



أُلاحِظُ مِنَ الشَّكْلِ الرَّبَاعِيِّ الْمُجَاوِرِ أَنَّ:

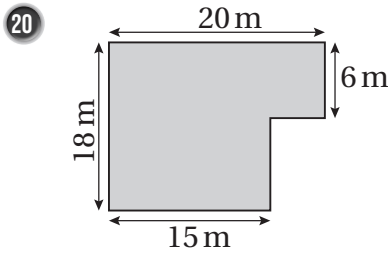
- زَوَايَاهُ قَوَائِمٌ.
- كُلُّ ضِلْعَيْنِ مُتَقَابِلَيْنِ مُتَوَازِيَانِ وَمُتَطَابِقَانِ.
- إِذَنْ، الشَّكْلُ الرَّبَاعِيُّ مُتَوَازِي أَضْلَاعٍ وَمُسْتَطِيلٌ.

# الهندسة والقياس

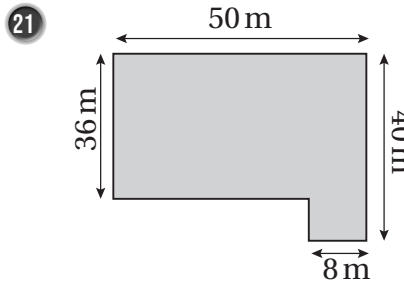
## أَسْتَعِدِّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

إيجاد مساحات الأشكال المركبة (الدرس 2)

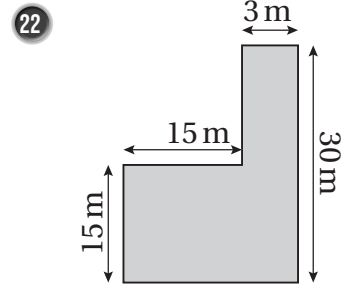
أَحْسِبْ مِسَاحَةَ كُلِّ مِنَ الْأَشْكَالِ الْآتِيَةِ بِطَرِيقَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ:



m<sup>2</sup>

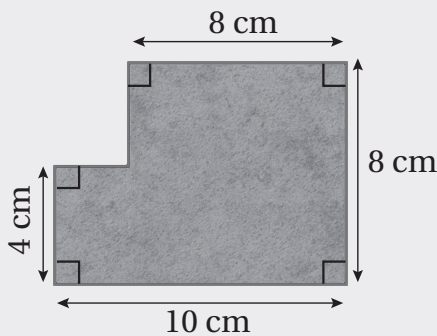
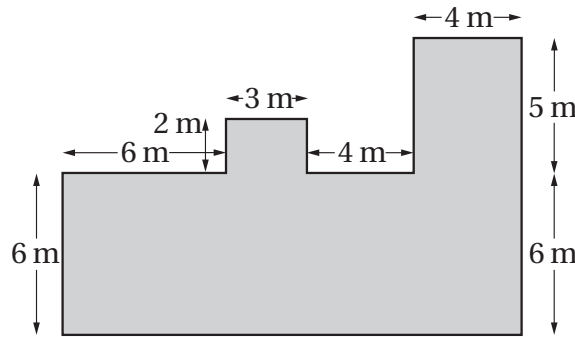


m<sup>2</sup>



m<sup>2</sup>

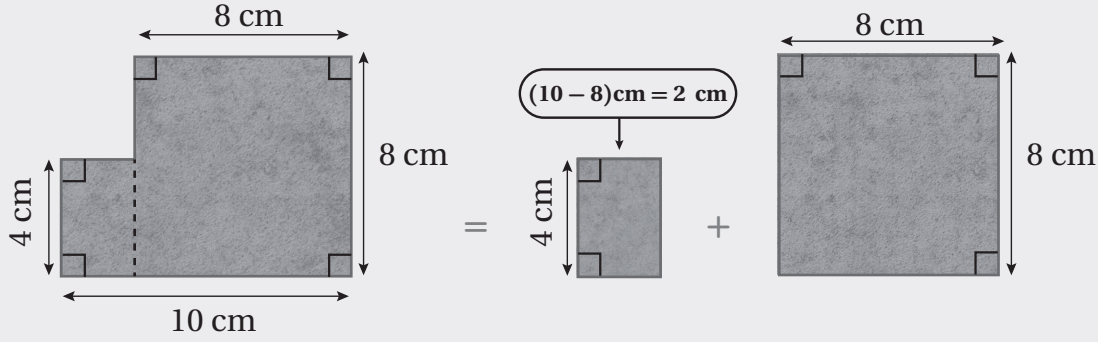
23 أَحْسِبْ مِسَاحَةَ الشَّكْلِ أدناه.



مثال: أَحْسِبْ مِسَاحَةَ الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ.

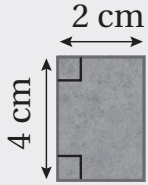
الخطوة 1 أَقْسِمِ الشَّكْلَ الْمُرَكَّبَ إِلَى مُسْتَطِيلٍ وَمُرَبَّعٍ، ثُمَّ أَجِدْ أبعادَ الشَّكْلَيْنِ النَّاتِجَيْنِ.

## أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ



الخطوة 2 أَحْسِبُ مِسَاحَةَ الشَّكْلَيْنِ النَّاتِجَيْنِ.

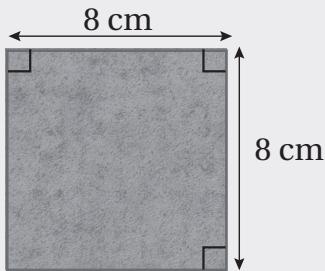
أَجِدُ مِسَاحَةَ الْمُسْتَطِيلِ:



$$\begin{aligned} A_1 &= l \times w \\ &= 4 \times 2 \\ &= 8 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

طَوَّلُ الْمُسْتَطِيلِ  $l$  وَعَرْضُهُ  $w$   
أَعَوَّضُ  $l = 4$ ,  $w = 2$   
أَضْرِبُ

أَجِدُ مِسَاحَةَ الْمُرَبَّعِ:



$$\begin{aligned} A_2 &= s \times s \\ &= 8 \times 8 \\ &= 64 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

طَوَّلُ ضِلْعِ الْمُرَبَّعِ  $s$   
أَعَوَّضُ  $s = 8$   
أَضْرِبُ

الخطوة 3 أَجْمَعُ مِسَاحَتَيِ الْمُرَبَّعِ وَالْمُسْتَطِيلِ.

$$A_1 + A_2 = 8 \text{ cm}^2 + 64 \text{ cm}^2 = 72 \text{ cm}^2$$

إِذْنًا: مِسَاحَةُ الشَّكْلِ الْمُرَكَّبِ  $72 \text{ cm}^2$

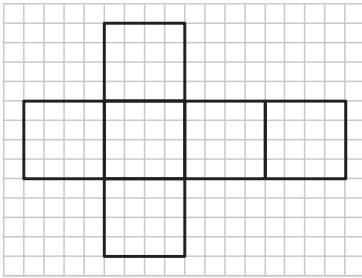
# الهندسة والقياس

## أستعد لإدراة الوحدة

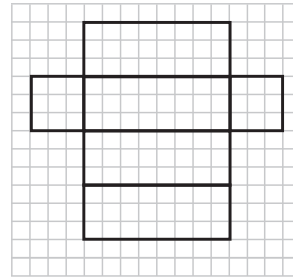
### شبكة المكعب وشبكة متوازي المستطيلات (الدرس 5)

أنسخ كل شبكة مما يأتي، ثم أقصها وأطوي الحواف، ثم أكتب اسم الجسم الذي تمثله كل شبكة مما يأتي، وأجد عدد الأوجه والأحرف والرؤوس لهذا الجسم.

24

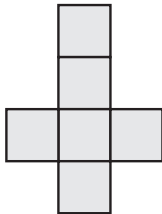


25

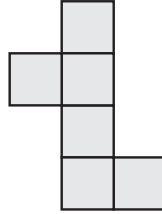


أضع إشارة (✓) بجانب الشبكة التي تمثل مكعباً مفتوحاً، وإشارة (X) بجانب الشبكة التي تمثل مكعباً مغلقاً في كل مما يأتي:

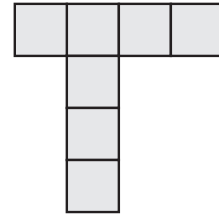
26



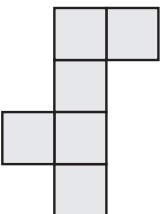
27



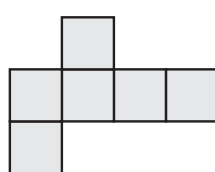
28



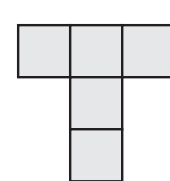
29



30



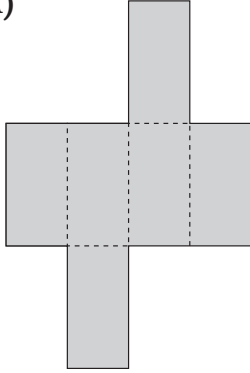
31



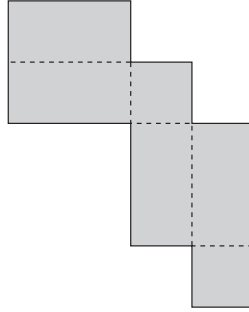
## أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

32 أحوط الشبكة التي تمثل متوازي مستطيلات، وأبرر إجابتي.

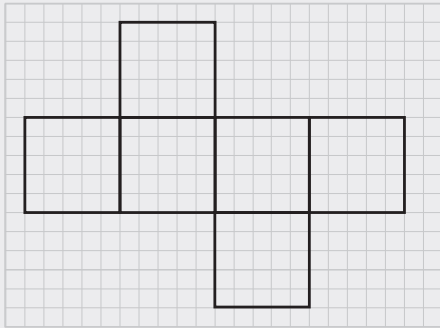
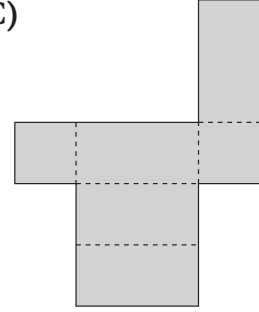
A)



B)

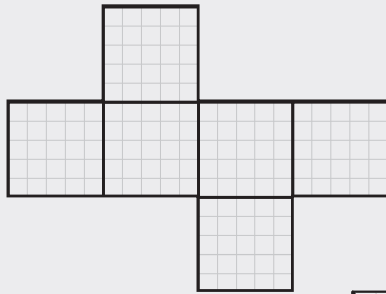


C)

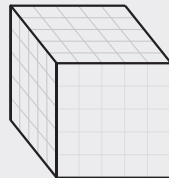


مثال: أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكَةَ الْمُجَاوِرَةَ لِصُنْعِ مَكْعَبٍ؛ وَأَحَدُّهُ إِنْ كَانَ الْمُكْعَبُ مَفْتُوحًا أَمْ مُغْلَقًا.

الخطوة 1 أنسخ الشبكة على ورقة مربعات.

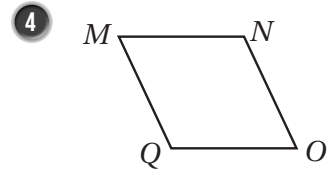
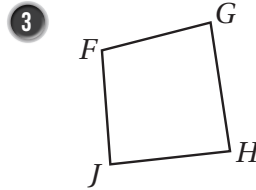
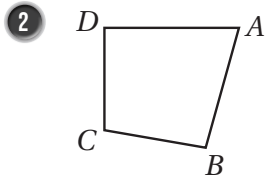
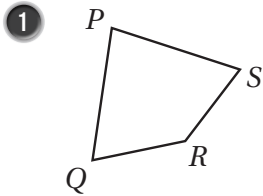


الخطوة 2 أقص الشبكة على حدودها الخارجية.

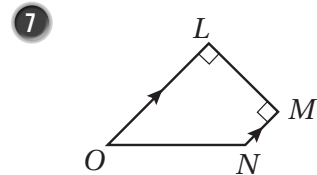
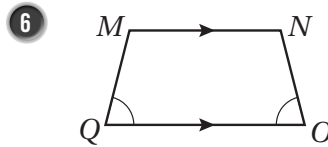
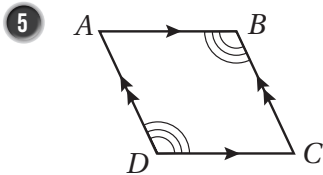


الخطوة 3 أطوي الشكل على طول الخطوط، وألاحظ أن الشكل الناتج مكعب مغلق.

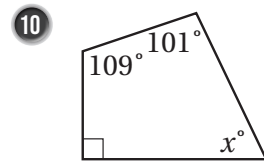
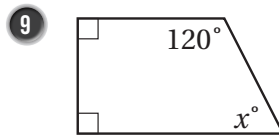
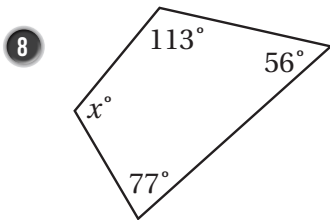
أُسَمِّي كُلًّا مِنْ الْأَشْكَالِ الرَّبَاعِيَّةِ الْآتِيَةِ بِطَرِيقَتَيْنِ:



أُسَمِّي زَوْجًا مِنَ الْأَضْلَاعِ الْمُتَوَازِيَةِ، وَزَوْجًا مِنَ الزَّوَايَا الْمُتَسَاوِيَةِ فِي كُلِّ شَكْلِ رَبَاعِيٍّ مِمَّا يَأْتِي:



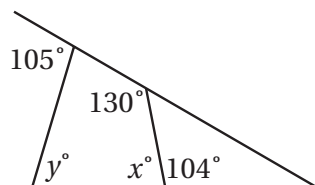
أَجِدْ قِيَمَةَ  $x$  فِي كُلِّ شَكْلِ مِمَّا يَأْتِي:



11 أُبَيِّنُ مَا إِذَا كَانَتِ الزَّوَايَا تُمَثِّلُ زَوَايَا شَكْلِ رَبَاعِيٍّ بِوَضْعِ إِشَارَةِ (✓) فِي الْعَمُودِ الْمُنَاسِبِ فِي الْجَدُولِ الْآتِي:

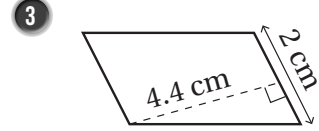
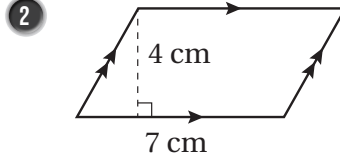
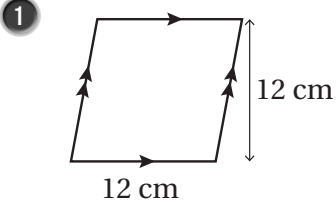
| قياسات زوايا الشكل                         | هل الشكل رباعي؟ |    |
|--------------------------------------------|-----------------|----|
|                                            | نعم             | لا |
| $24^\circ, 47^\circ, 120^\circ, 200^\circ$ |                 |    |
| $65^\circ, 75^\circ, 85^\circ, 135^\circ$  |                 |    |
| $120^\circ, 115^\circ, 77^\circ, 48^\circ$ |                 |    |

12 أَجِدْ قِيَمَةَ كُلِّ مِنْ  $x, y$  فِي الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ:

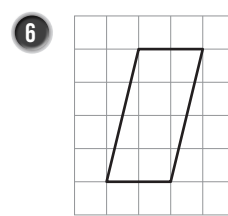
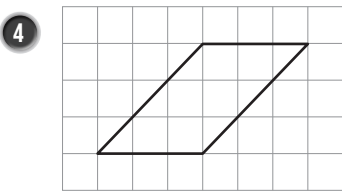




أَجِدْ مِسَاحَةَ مُتَوَازِي الْأَضْلَاعِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

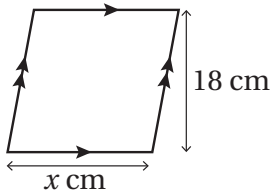


أَجِدْ مِسَاحَةَ مُتَوَازِي الْأَضْلَاعِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

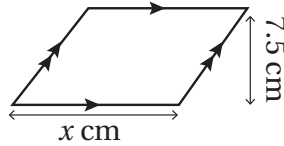


أَجِدْ قِيَمَةَ  $x$  فِي كُلِّ مِنْ أَشْكَالِ مُتَوَازِي الْأَضْلَاعِ الْآتِيَةِ:

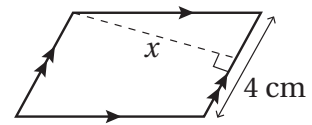
7  $A = 414 \text{ cm}^2$



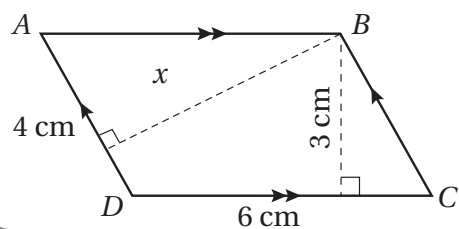
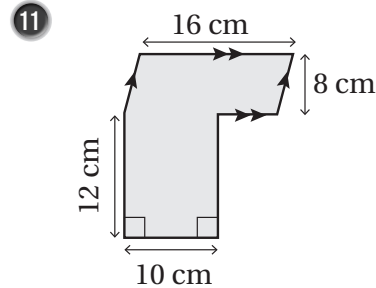
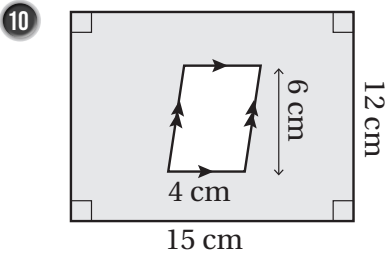
8  $A = 120 \text{ cm}^2$



9  $A = 24 \text{ cm}^2$



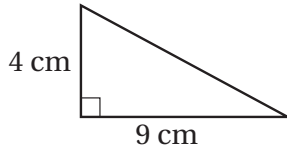
أَجِدْ مِسَاحَةَ الْمُنْطَقَةِ الْمُظَلَّلَةِ فِي كُلِّ شَكْلِ مِمَّا يَأْتِي:



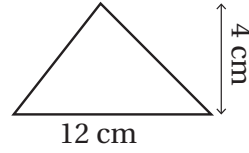
12 أَجِدْ مِسَاحَةَ مُتَوَازِي الْأَضْلَاعِ  $ABCD$  الْمُجَاوِرِ، ثُمَّ أَجِدْ قِيَمَةَ  $x$  فِيهِ.

أَجِدْ مِسَاحَةَ كُلِّ مُثَلَّثٍ مِمَّا يَأْتِي، ثُمَّ أَضَعْ رَقْمَ الْمُثَلَّثِ فِي الْعُمُودِ الْمُنَاسِبِ لَهُ فِي الْجَدْوَلِ أَذْنَاهُ:

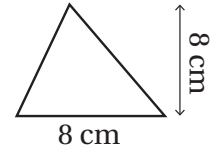
1



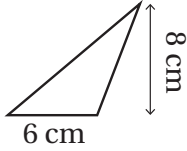
2



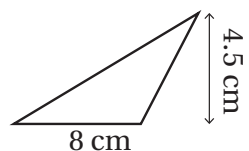
3



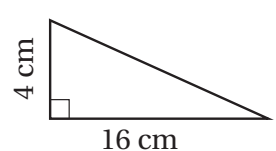
4



5



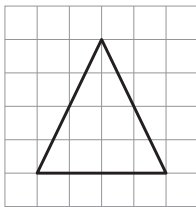
6



| المِسَاحَةُ $18 \text{ cm}^2$ | المِسَاحَةُ $24 \text{ cm}^2$ | المِسَاحَةُ $32 \text{ cm}^2$ |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1                             |                               |                               |

أَجِدْ مِسَاحَةَ الْمُثَلَّثِ فِي كُلِّ شَبَكَةٍ مِمَّا يَأْتِي:

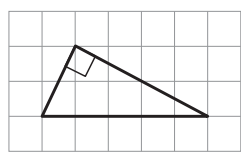
7



8

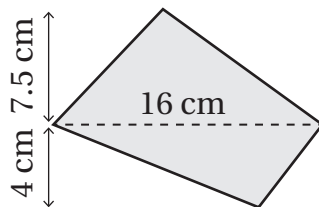


9

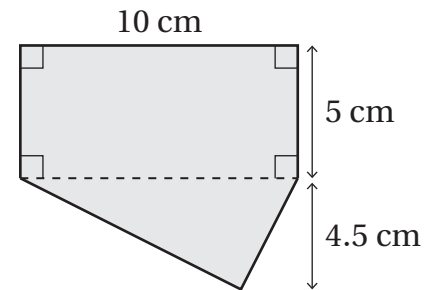


أَجِدْ مِسَاحَةَ الْمُنْطَقَةِ الْمُظَلَّلَةِ فِي كُلِّ شَكْلِ مِمَّا يَأْتِي:

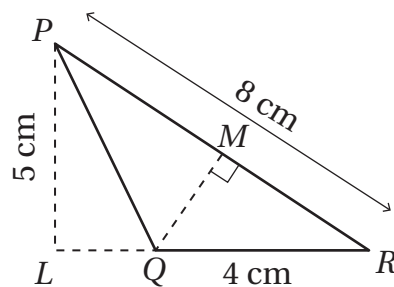
10



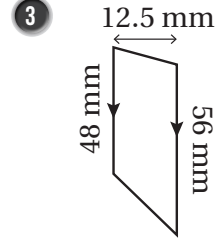
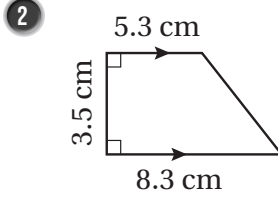
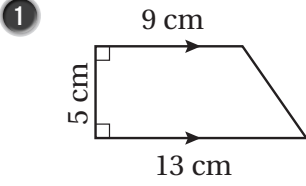
11



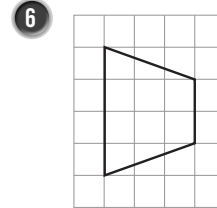
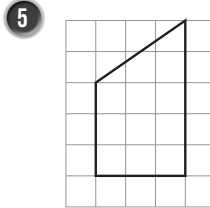
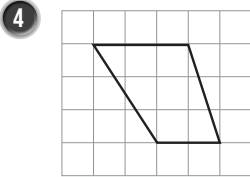
12 أَجِدْ مِسَاحَةَ الْمُثَلَّثِ  $PQR$ ، ثُمَّ أَجِدْ  $QM$ .



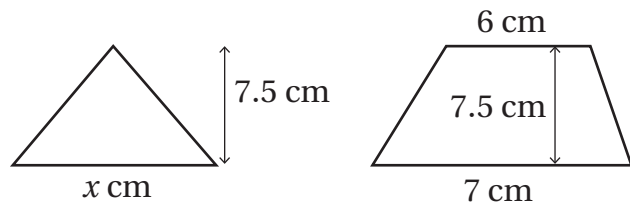
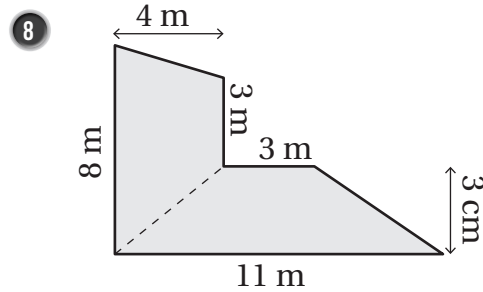
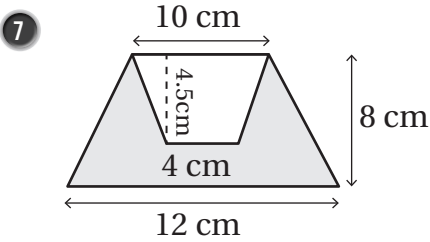
أَجِدْ مِسَاحَةَ شِبْهِ الْمُنْحَرِفِ فِي كُلِّ شَكْلِ مِمَّا يَأْتِي:



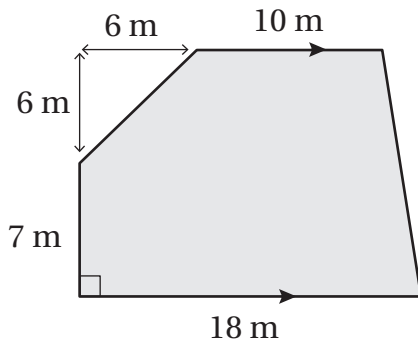
أَجِدْ مِسَاحَةَ شِبْهِ الْمُنْحَرِفِ فِي كُلِّ شَبَكَةٍ مِمَّا يَأْتِي:



أَجِدْ مِسَاحَةَ الْمُنْطَقَةِ الْمُظَلَّلَةِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:



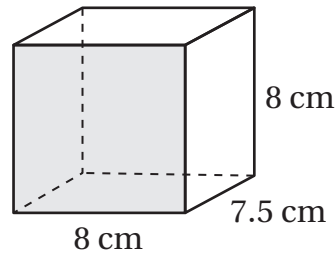
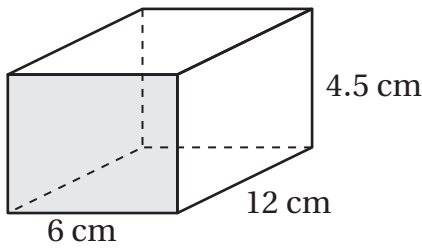
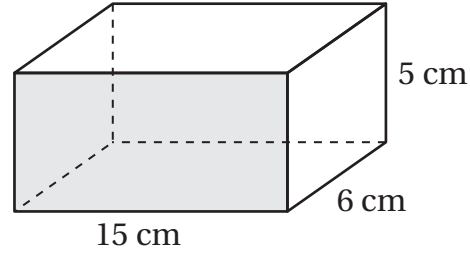
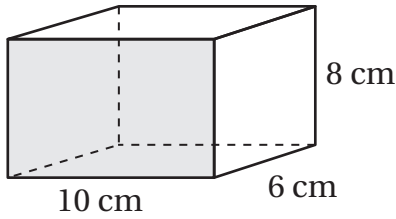
9 يُبَيِّنُ الشَّكْلُ الْمُجَاوِرُ مِثْلًا وَشِبْهُ مُنْحَرِفٍ لِهُمَا الْمِسَاحَةُ نَفْسُهَا. أَجِدْ قِيَمَةَ  $x$  فِي الْمِثْلِ.



10 زِرَاعَةٌ: تُرِيدُ سِوزَانُ زِرَاعَةَ قِطْعَةِ الْأَرْضِ الْمُبَيَّنَةِ فِي الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ.

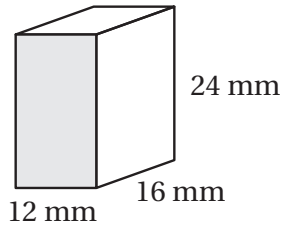
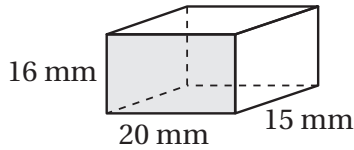
إِذَا لَزِمَ لِتَسْمِيدِ كُلِّ  $1 \text{ m}^2$  مِنْ قِطْعَةِ الْأَرْضِ 35 g مِنَ السَّمَادِ، فَكَمْ كِيلُوْغَرَامًا مِنَ السَّمَادِ تَحْتَاجُ إِلَيْهَا سِوزَانُ لِتَسْمِيدِ قِطْعَةِ الْأَرْضِ؟

1 أَضَعُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمَنْشُورِ الرَّبَاعِيِّ الَّذِي حَجْمُهُ  $450 \text{ cm}^3$  فِي مَا يَأْتِي:



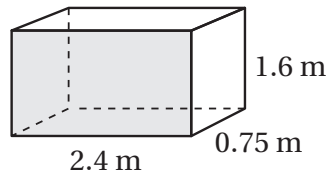
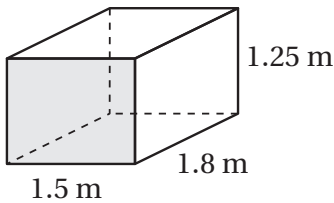
أَجِدُ الْفَرْقَ بَيْنَ حَجْمَيْ كُلِّ زَوْجٍ مِنَ الْمَنْشُورِ الرَّبَاعِيِّ فِي مَا يَأْتِي:

2

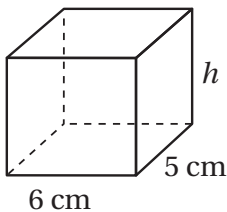


.....  
.....

3



.....  
.....



4 أَجِدُ الِارْتِفَاعَ  $h$  لِلْمَنْشُورِ الرَّبَاعِيِّ فِي الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ وَالَّذِي حَجْمُهُ  $480 \text{ cm}^3$

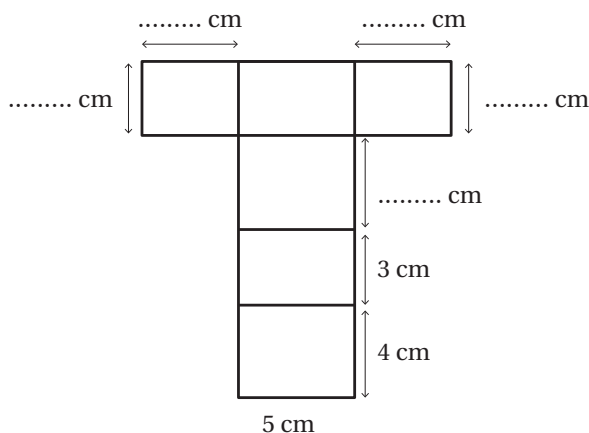
## حجم المنشور الرباعي ومساحة سطحه (تابع)

5

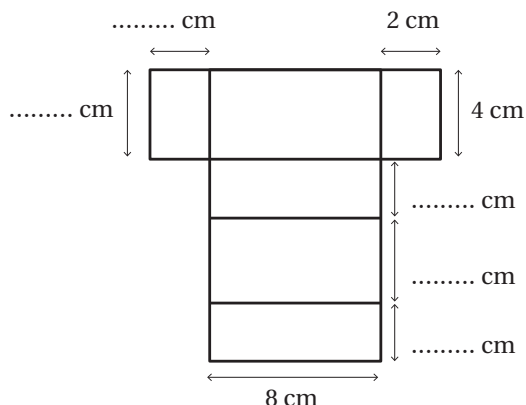
## الدرس

يُبين الشكلان الآتيان شبكة منشورين رباعيين. اكتب أطوال الأضلاع المجهولة، ثم أجد مساحة السطح الكلية لكل منشور.

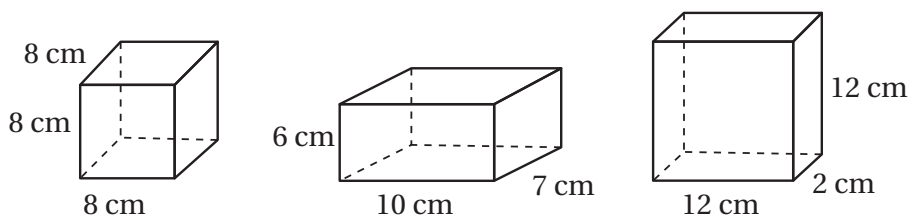
5



6

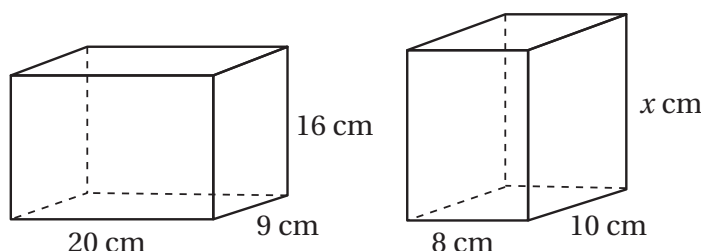


7 أضع دائرة حول منشورين رباعيين لهما مساحة السطح الكلية نفسها في ما يأتي:



8 منشور رباعي له 4 أوجه مستطيلة الشكل ووجهان مربع الشكل، بعد كل وجه مستطيل 8 cm و 6 cm. أجد مساحة السطح الكلية المحتملة للمنشور الرباعي. (يوجد احتمالان).

9 يظهر أدناه منشوران رباعيان متساويان في الحجم. أجد قيمة  $x$  المجهولة.



## الإحصاء والاحتمالات

### أَسْتَعِدِّ لِدراسةِ الْوَحْدَةِ

أَخْتَبِرْ مَعْلُومَاتِي بِحُلِّ التَّدْرِيبَاتِ أَوَّلًا، وَفِي حَالِ عَدَمِ تَأَكُّدِي مِنَ الْإِجَابَةِ، أَسْتَعِينُ بِالْمِثَالِ الْمُعْطَى.

#### السُّؤَالُ الْإِحْصَائِيُّ (الدَّرْسُ 1)

أُمَيِّزُ السُّؤَالَ الْإِحْصَائِيَّ مِنَ غَيْرِ الْإِحْصَائِيِّ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

- 1 كَمْ مِثْرًا فِي الْكِيلُومِثَرِ الْوَاحِدِ؟
- 2 مَا الْمَادَّةُ الدِّرَاسِيَّةُ الْمُفَضَّلَةُ لَدَيْكَ؟
- 3 كَمْ مَصْرُوفُكَ الْيَوْمِي؟
- 4 فِي أَيِّ عَامٍ حَدَثَتْ مَعْرَكَةُ الْكِرَامَةِ؟

مِثَالٌ: أُمَيِّزُ السُّؤَالَ الْإِحْصَائِيَّ مِنَ غَيْرِ الْإِحْصَائِيِّ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

- |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(a) مَا عَدَدُ مُحَافَظَاتِ الْأُرْدُنِّ؟</p> <p>لَنْ تَخْتَلِفَ إِجَابَةُ هَذَا السُّؤَالِ مِنْ شَخْصٍ إِلَى آخَرَ؛ لِذَا فَهُوَ سُؤَالٌ غَيْرُ إِحْصَائِيٍّ.</p> | <p>(b) مَا طُولُكَ؟</p> <p>تَخْتَلِفُ إِجَابَةُ هَذَا السُّؤَالِ مِنْ شَخْصٍ إِلَى آخَرَ؛ لِذَا فَهُوَ سُؤَالٌ إِحْصَائِيٌّ.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### إِيجَادُ الْوَسْطِ الْحِسَابِيِّ لِبَيَانَاتٍ مُفْرَدَةٍ (الدَّرْسُ 2)

أَجِدُ الْوَسْطَ الْحِسَابِيَّ لِكُلِّ مِّنَ الْبَيَانَاتِ الْآتِيَةِ:

- |                                                                        |                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <p>5 أَهْدَافُ مُبَارَايَاتِ كُرَةِ قَدَمٍ</p> <p>4, 3, 1, 2, 3, 5</p> | <p>6 نِقَاطُ أَشْوَاطِ لُعْبَةِ الْكُرُونِيَّةِ</p> <p>77, 66, 49, 58, 75</p> |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|

7 قَوَالِيدُ: كَانَتْ كُتْلُ الْمَوَالِيدِ الْجُدُدِ يَوْمَ الْخَمِيسِ فِي أَحَدِ الْمُسْتَشْفَيَاتِ بِالْكِيلُوغَرَامِ كَمَا يَأْتِي:

3.4, 2.9, 3.1, 3.2, 4, 2.8, 3.7

أَجِدُ الْوَسْطَ الْحِسَابِيَّ لِكُتْلِ هَؤُلَاءِ الْمَوَالِيدِ.

أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

مثال: أجد الوسط الحسابي للأعداد الآتية: 19, 5, 123, 37

$$19 + 5 + 123 + 37 = 184$$

أجد مجموع القيم

$$\bar{x} = \frac{184}{4} = 46$$

أقسم المجموع على عدد القيم

إذن، الوسط الحسابي يساوي 46

• إيجاد الوسيط لبيانات مفردة (الدرس 2)

أجد الوسيط لكل مجموعة من الأعداد الآتية:

8 14, 70, 55, 3, 2, 100, 9

9 4, 3, 2, 4, 7, 1

أجد الوسيط لكل مجموعة بيانات مما يأتي:

10 ارتفاعات بعض المباني بالأمتر: 20, 24, 21, 23, 23, 21, 23, 21

11 أعمار معلمين بالسنوات: 28, 26, 41, 32, 49

# الإحصاء والاحتمالات

## أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

مثال: أجد الوسيط للقيم في كل مما يأتي:

a) 13, 20, 11, 15, 30, 27, 10

الخطوة 1 أرتب القيم تصاعدياً: 10, 11, 13, 15, 20, 27, 30

الخطوة 2 أبدأ بشطب قيمة من اليسار مع قيمة من اليمين، إلى أن أجد القيمة التي في المنتصف.

~~10~~, ~~11~~, ~~13~~, 15, ~~20~~, ~~27~~, ~~30~~

إذن: الوسيط هو 15

b) 400, 290, 355, 310, 430, 300, 270, 320

الخطوة 1 أرتب القيم تصاعدياً، وأشطب الأعداد من اليمين واليسار إلى أن أصل إلى الوسيط:

~~270~~, ~~290~~, ~~300~~, 310, 320, ~~355~~, ~~400~~, ~~430~~

الخطوة 2 توجد قيمتان وسيطتان. إذن: الوسيط هو الوسيط الحسابي لهاتين القيمتين:

$$\frac{310 + 320}{2} = 315$$

## إيجاد المنوال لبيانات مفردة (الدرس 2)

أجد المنوال لكل مجموعة من الأعداد الآتية:

12 3, 5, 3, 1, 2, 3, 9, 9, 9, 3, 7

13 5, 12, 24, 10, 12, 5, 3, 12, 3, 7, 17, 5

أجد المنوال لكل مجموعة بيانات مما يأتي:

14 علامات مجموعة من الطلبة في اختبار الرياضيات: 15, 14, 10, 6, 13, 9, 16, 13, 13, 19

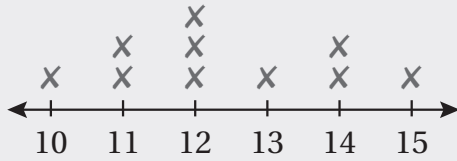
15 الرياضة المفضلة لدى مجموعة من الطلبة: كرة القدم، كرة السلة، السباحة، كرة القدم، كرة الطائرة، كرة القدم، تنس الطاولة.



أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ

مثال: أجدُ المنوالَ لكلِّ مجموعة بياناتٍ مما يأتي:

أعمارُ المشاركين في المُسابقة



(a) أعمارُ المشاركين في إحدى المُسابقات.

ألاحظُ من الشكل أن أكثرَ قيمةٍ تَكَرَّرَتْ هي 12، إذن: المنوال 12

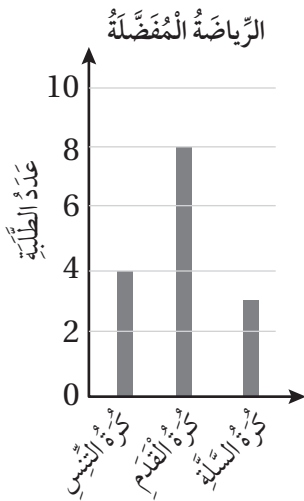
(b) مجموعة الأَحرُفِ الأولى من أسماء أفرادِ عائلةٍ.

س، ل، س، ن، ل، ن

ألاحظُ أن كلَّ حَرفٍ تَكَرَّرَ مَرَّتَيْنِ، ولا يوجدُ حَرفٌ تَكَرَّرَ أَكْثَرَ مِنْ غَيْرِهِ؛ لذا، لا يوجدُ منوالٌ لهذه البيانات.

تفسير البيانات المُمَثَّلَةِ بِالْأَعْمَدَةِ (الدَّرْسُ 3)

سألَ مُعَلِّمٌ طَلَبَتَهُ حَوْلَ الرِّيَاضَةِ الْمُفَضَّلَةِ لَدَى كُلِّ مِنْهُمْ، وَمَثَّلَ الْبَيَانَاتِ بِالْأَعْمَدَةِ كَمَا فِي الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ.



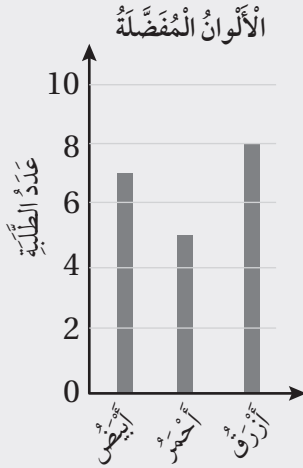
16 ما الرياضة التي يُفَضِّلُهَا 4 طَلَبَةٍ؟

17 ما الفَرْقُ بَيْنَ عَدَدِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ كُرَةَ الْقَدَمِ وَعَدَدِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ كُرَةَ السَّلَةِ؟

18 ما عَدَدُ الطَلَبَةِ الَّذِينَ سَأَلَهُمُ الْمُعَلِّمُ؟

# الإحصاء والاحتمالات

## أَسْتَعِدُّ لِدِرَاسَةِ الْوَحْدَةِ



مثال: يبين التمثيل بالأعمدة المجاور الألوان المفضلة لعدد من الطلبة:

(a) ما الفرق بين عدد الذين يفضلون اللون الأزرق واللون الأحمر؟

عدد الذين يفضلون اللون الأزرق 8 طلبة، وعدد الذين يفضلون اللون

الأحمر 5 طلبة. الفرق:  $8 - 5 = 3$

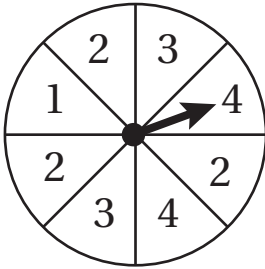
(b) ما عدد الطلبة الذين تم سؤالهم؟

عدد الطلبة جميعهم يساوي مجموع التكرارات (أطوال الأعمدة).

$$7 + 5 + 8 = 20$$

أجمع التكرارات

إذن، سُئل 20 طالبًا.



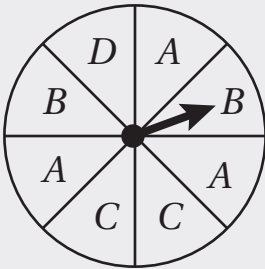
## عَدُّ النَوَاتِجِ وَفَرَصِ الْحَدُوثِ (الدرس 5)

في تجربة تحريك مؤشر القرص المجاور عشوائيًا:

19 أكتب جميع النواتج الممكنة.

20 أي الأعداد فرصة وقوع المؤشر عندها هي الأكبر؟

21 أي الأعداد فرص وقوع المؤشر عندها متساوية؟



مثال: في تجربة تحريك مؤشر القرص المجاور عشوائيًا:

(a) أكتب جميع النواتج الممكنة.

النواتج الممكنة لهذه التجربة هي: A, B, C, D

(b) أي الحروف فرصة وقوع المؤشر عندها هي الأقل؟

فرصة وقوع المؤشر عند الحرف D هي الأقل.

(c) أعدد الحروف التي فرصة وقوع المؤشر عندها متساوية.

فرصة وقوع المؤشر عند الحرفين C و B متساوية.

أَصْنَفُ الْبَيِّنَاتِ الْآتِيَةَ إِلَى بَيِّنَاتٍ عَدَدِيَّةٍ أَوْ بَيِّنَاتٍ نَوْعِيَّةٍ بِوَضْعِ إِشَارَةِ ✓ فِي الْمُرَبَّعِ الْمُنَاسِبِ:

بَيِّنَاتٌ عَدَدِيَّةٌ      بَيِّنَاتٌ نَوْعِيَّةٌ

☐
☐

1 الزَّمَنُ الَّذِي أَقْضِيهِ فِي التَّدْرِبِ عَلَى كُرَةِ السَّلَةِ خِلَالَ الْأُسْبُوعِ.

☐
☐

2 أَيَّامُ الْأُسْبُوعِ الَّتِي تَتَدَرَّبُ فِيهَا عَلَى كُرَةِ السَّلَةِ.

☐
☐

3 مُعَدَّلُ عَدَدِ نَبْضَاتِ الْقَلْبِ فِي الدَّقِيقَةِ.

☐
☐

4 لَوْنُ الْقَمِيصِ الَّذِي تَرْتَدِيهِ.

جَمَعَ فِرَاسُ الْبَيِّنَاتِ الْآتِيَةَ مِنْ زُورَارِ مَكْتَبَةِ أَمَانَةِ عَمَّانَ فِي أَحَدِ الْأَيَّامِ، أَحَدُ أَيِّ مِمَّا يَأْتِي بَيِّنَاتٌ عَدَدِيَّةٌ مُتَّصِلَةٌ أَوْ مُنْفَصِلَةٌ أَوْ بَيِّنَاتٌ نَوْعِيَّةٌ، وَذَلِكَ بِوَضْعِ إِشَارَةِ (✓) فِي الْمُرَبَّعِ الْمُنَاسِبِ:

بَيِّنَاتٌ مُتَّصِلَةٌ      بَيِّنَاتٌ مُنْفَصِلَةٌ      بَيِّنَاتٌ نَوْعِيَّةٌ

☐
☐
☐

5 الْجِنْسُ (ذَكَرٌ / أُنْثَى).

☐
☐
☐

6 الْكُتْلَةُ.

☐
☐
☐

7 عَدَدُ الْكُتُبِ الَّتِي اسْتَعَارَهَا ذَلِكَ الْيَوْمَ.

☐
☐
☐

8 الزَّمَنُ الَّذِي أَمْضَاهُ فِي الْمَكْتَبَةِ ذَلِكَ الْيَوْمَ.

☐
☐
☐

9 مَوْضُوعَاتُ الْكُتُبِ الَّتِي اسْتَعَارَهَا ذَلِكَ الْيَوْمَ.

☐
☐
☐

10 عَدَدُ مَرَّاتِ زِيَارَتِهِ الْمَكْتَبَةَ خِلَالَ الشَّهْرِ.

أُحَدِّدُ الْمُجْتَمَعَ وَالْعَيِّنَةَ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

- 11 يُرِيدُ مُدِيرُ الْمَدْرَسَةِ مَعْرِفَةَ مَدَى رِضَا الطَّلَبَةِ عَنِ الْمُقْصِفِ الْمُدْرَسِيِّ، فَسَأَلَ 120 طَالِبًا.
- 12 أَرَادَ مُهَنْدِسُ التَّكْدُّدِ مِنْ جَوْدَةِ الْخَرَسَانَةِ فِي إِحْدَى خَلَاطَاتِ الْإِسْمَنْتِ، فَفَحَصَ نِصْفَ كِيلُوْغَرَامٍ مِنَ الْخَرَسَانَةِ.
- 13 اخْتَارَ خَبِيرُ تَغْذِيَّةِ 25 عُلْبَةً فَوَلٍ مِنْ إِنتَاجِ مَصْنَعٍ مَوَادَّ غِذَائِيَّةٍ لِفَحْصِ سَلَامَةِ الْمُنتَجِ.
- 14 تُرِيدُ إِحْدَى الْبَلَدِيَّاتِ مَعْرِفَةَ رَأْيِ سُكَّانِ قَرْيَةٍ حَوْلَ الْمَكَانِ الْمُنَاسِبِ لِإِنْشَاءِ حَدِيقَةٍ عَامَّةٍ، فَأَرْسَلَتْ اسْتِبْأَنَةً إِلَى 350 شَخْصًا مِنْ سُكَّانِ الْقَرْيَةِ.
- 15 تُرِيدُ هَالَةُ مَعْرِفَةَ نِسْبَةِ طَالِبَاتِ مَدْرَسَتِهَا اللَّاتِي زُرْنَ مَدِينَةَ الْبَتْرَا الْأَثْرِيَّةَ، فَسَأَلَتْ 60 طَالِبَةً.
- 16 يُرِيدُ طَبِيبٌ بِيْطَرِيٌّ دِرَاسَةَ مَرَضٍ يُصِيبُ الْأَغْنَامَ فِي الْأُرْدُنِّ، فَفَحَصَ 30 رَأْسَ غَنَمٍ مِنْ مُحَافَظَاتٍ مُتَعَدِّدَةٍ.

17 أَيُّ الْعَيِّنَتَيْنِ هِيَ الْأَنْسَبُ لِلْإِجَابَةِ عَنِ السُّؤَالِ الْإِحْصَائِيِّ الْآتِي:

| السُّؤَالُ الْإِحْصَائِيُّ: مَا نِسْبَةُ طَلَبَةِ الْمَدْرَسَةِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ فَصْلَ الشِّتَاءِ؟ |                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| الْعَيِّنَةُ (1)                                                                                          | 6 طَلَبَةٍ مُخْتَارِينَ عَشَوَائِيًّا مِنْ طَلَبَةِ الْمَدْرَسَةِ.  |
| الْعَيِّنَةُ (2)                                                                                          | 76 طَالِبًا مُخْتَارِينَ عَشَوَائِيًّا مِنْ طَلَبَةِ الْمَدْرَسَةِ. |

اخْتَارَ رَامِي 90 كُرَةً قَدَمٍ عَشَوَائِيًّا مِنْ إِنتَاجِ أَحَدِ الْمَصَانِعِ، فَوَجَدَ أَنَّ فِي 5 كُرَاتٍ مِنْهَا ثُقُوبًا:

- 18 مَا الْكُسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْكُرَاتِ الرَّدِيَّةِ فِي الْعَيِّنَةِ؟
- 19 إِذَا كَانَ إِنتَاجُ الْمَصْنَعِ فِي ذَلِكَ الْيَوْمِ 1350 كُرَةً، فَمَا الْعَدَدُ التَّقْرِيْبِيُّ لِلْكُرَاتِ الَّتِي تَحْتَوِي ثُقُوبًا فِي إِنتَاجِ الْمَصْنَعِ فِي ذَلِكَ الْيَوْمِ؟
- 20 مَا الْعَدَدُ التَّقْرِيْبِيُّ لِلْكُرَاتِ الَّتِي لَيْسَ فِيهَا ثُقُوبٌ؟

| التكرار | عدد الأطفال |
|---------|-------------|
| 6       | 1           |
| 7       | 2           |
| 12      | 3           |
| 8       | 4           |
| 5       | 5           |

يُبين الجدول المجاور عدد الأطفال لدى مجموعة من العائلات أُجريت عليهم دراسة معينة.

1 ما العدد الكلي للأطفال.

2 أجد الوسط الحسابي للبيانات.

3 أجد منوال البيانات.

في ما يأتي درجات الحرارة بالسليسيوس في شهر تشرين الثاني من أحد الأعوام في محافظة معان:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 15 | 18 | 19 | 21 | 23 | 22 | 18 | 18 | 20 | 18 |
| 20 | 23 | 22 | 24 | 24 | 25 | 16 | 16 | 17 | 20 |
| 26 | 26 | 20 | 19 | 19 | 20 | 17 | 16 | 15 | 22 |

4 أنظم البيانات في جدول تكراري.

5 ما درجة الحرارة الأقل تكراراً؟

6 كم يوماً كانت درجة الحرارة فيه أعلى من  $24^{\circ}\text{C}$ ؟

7 كم يوماً كانت درجة الحرارة فيه أقل من  $18^{\circ}\text{C}$ ؟

8 أجد الوسط الحسابي للبيانات.

9 أجد منوال البيانات.

10 أجد وسيط البيانات.

في ما يأتي عدد الأطفال لدى مجموعة من العائلات:

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 5 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 |
| 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 |

11 أنظم البيانات في جدول تكراري.

12 كم عائلة لديها أكثر من طفلين؟

13 كم عائلة لديها أقل من 3 أطفال؟

14 أجد الوسط الحسابي للبيانات.

15 أجد منوال البيانات.

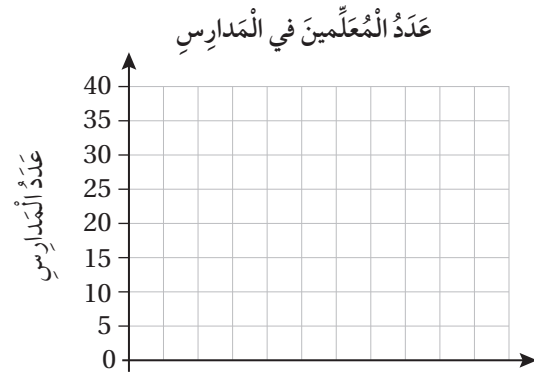
1 في ما يأتي عدد الدقائق التي قضاها بعض الغواصين أسفل سطح البحر، أنظّم هذه البيانات في الجدول التكراري المجاور.

| عدد الدقائق أسفل سطح البحر |          |         |
|----------------------------|----------|---------|
| عدد الدقائق                | الإشارات | التكرار |
| $0 \leq t < 5$             |          |         |
| $5 \leq t < 10$            |          |         |
| $10 \leq t < 15$           |          |         |

|     |      |     |      |     |
|-----|------|-----|------|-----|
| 5.5 | 4    | 3.9 | 6    | 7.5 |
| 11  | 4.5  | 8   | 12.3 | 9.8 |
| 6.3 | 11.4 | 10  | 8.4  | 10  |
| 5   | 7.9  | 10  | 5.2  |     |

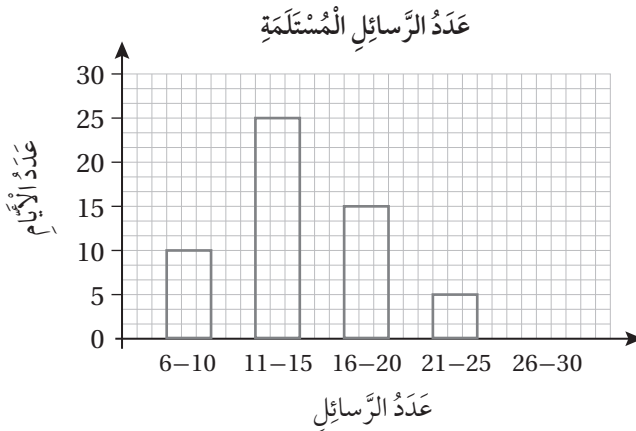
2 يبين الجدول الآتي عدد المعلمين في 90 مدرسة، أمثل البيانات الواردة في الجدول باستعمال المخطط التكراري.

| عدد المعلمين | عدد المدارس |
|--------------|-------------|
| 0-9          | 9           |
| 10-19        | 16          |
| 20-29        | 37          |
| 30-39        | 18          |
| 40-49        | 10          |



عدد المعلمين

يُبين المخطط التكراري الآتي عدد رسائل البريد الإلكتروني التي تلقاها موظف في إحدى الشركات في 60 يومًا:



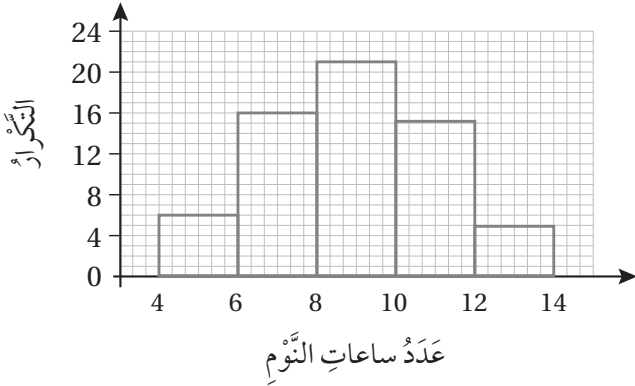
3 أكمل المخطط برسم العمود الأخير.

4 ما عدد الأيام التي تلقى فيها الموظف 15 رسالة أو أقل؟

5 أجد النسبة المئوية لعدد الأيام التي تلقى فيها الموظف أكثر من 20 رسالة؟

يُبيِّن المخطط التكراريُّ المُجاوِرُ عددَ ساعاتِ نَوْمِ 63 شَخْصًا:

عددُ ساعاتِ نَوْمِ 63 شَخْصًا



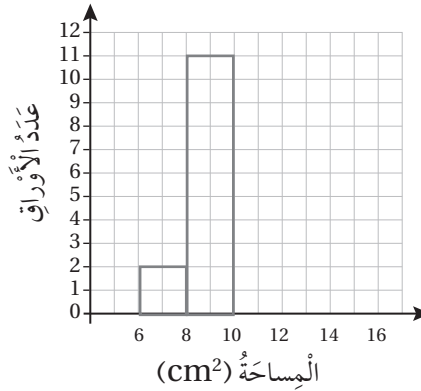
6 ما عددُ الأشخاص الذين ينامون ما بين 6 و10 ساعات؟

7 نامت عبير  $14\frac{1}{2}$  ساعة الليلة الماضية. هل يمكن أن تكون عبير أحد الأشخاص الثلاثة والستين الذين مثل

عدد ساعات نومهم في الشكل المُجاوِر؟

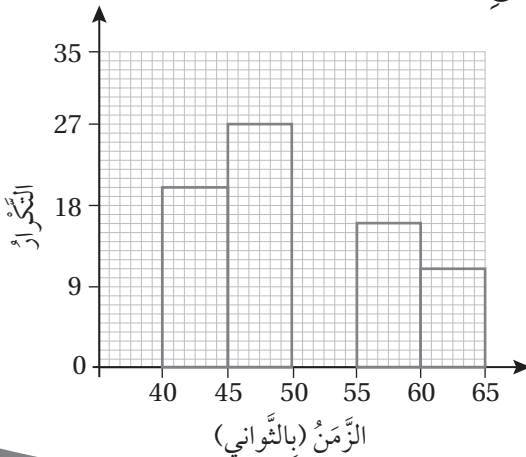
8 حسب نبيل مساحات 24 ورقة شجر في حديقة منزله، ثم نظمها في جدولٍ وبدأ برسم المخطط كما يأتي. أكمل كلاً من الجدول التكراري والمخطط التكراري.

مساحة الأوراق



| عدد الأوراق | المساحة (cm²)    |
|-------------|------------------|
|             | $6 \leq a < 8$   |
|             | $8 \leq a < 10$  |
| 6           | $10 \leq a < 12$ |
| 4           | $12 \leq a < 14$ |
| 1           | $14 \leq a < 16$ |

يُبيِّن المخطط التكراريُّ الآتي الزمن الذي استغرقته مجموعة من الطلبة لقطع مسافة 50 m جريًا:



9 ما عدد الطلبة الذين قطعوا المسافة في أقل من 55 ثانية؟

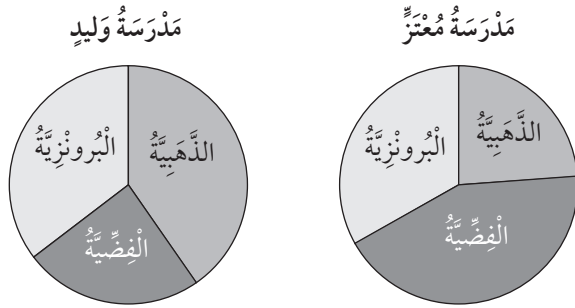
10 ما عدد الطلبة الذين شاركوا في السباق؟

11 ما النسبة المئوية للطلبة الذين قطعوا المسافة في أقل من دقيقة؟

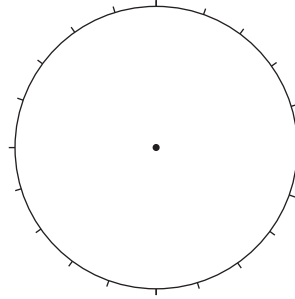
يُبيّن التمثيل بالقطاعات الدائرية المجاور الميديات التي حصلت عليها مدرستان في الأنشطة الرياضية:

1 أي المدرستين حصلت على نسبة أكبر من الميديات الذهبية؟ أبرر إجابتني.

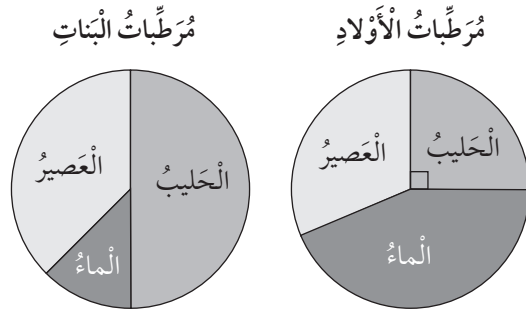
2 هل يمكن مقارنة عدد الميديات البرونزية التي فازت بها المدرستان؟ أبرر إجابتني.



| لون العيون | التكرار |
|------------|---------|
| بنّي       | 7       |
| عسليّ      | 6       |
| أخضر       | 4       |
| أزرق       | 3       |



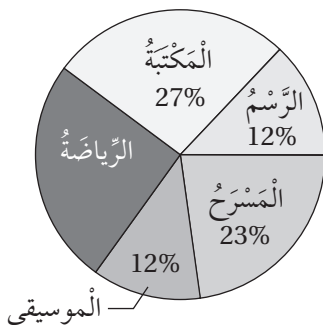
3 يبيّن الجدول المجاور ألوان عيون 20 طالباً في الصف السادس، أمثل البيانات باستعمال القطاعات الدائرية.



يبيّن التمثيل بالقطاعات الدائرية المجاور مربّات 16 من الأولاد و16 من البنات أثناء الاستراحة:

4 أحسب مجموع عدد الأولاد والبنات الذين شربوا الحليب.

5 أكتب ثلاث مقارنات بين مربّات الأولاد ومربّات البنات.

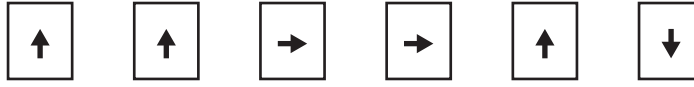


6 يوضّح التمثيل بالقطاعات الدائرية نتائج استبانة عن الأنشطة المفضّلة لدى الطلّبة في إحدى المدارس وعددهم 600، أكمل الجدول الآتي:

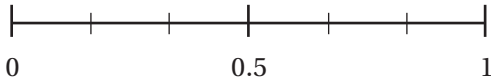
| النشاط     | الموسيقى | المسرح | الرسم | الرياضة | المكتبة |
|------------|----------|--------|-------|---------|---------|
| عدد الطلبة |          |        |       |         |         |



اختر شادي بطاقة واحدة عشوائياً من البطاقات الآتية:



أعین احتمال كل من الحوادث الآتية على مقياس الاحتمال المجاور:

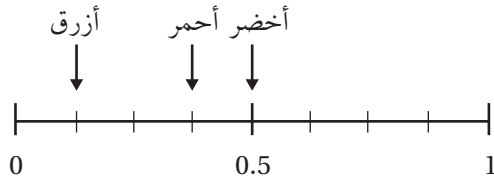


1 A: البطاقة تحمل سهمًا.

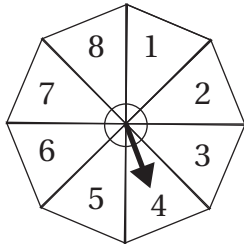
2 B: البطاقة تحمل سهمًا متجهًا نحو الأسفل (↓).

3 C: البطاقة تحمل سهمًا متجهًا نحو الأعلى (↑).

4 D: البطاقة تحمل سهمًا متجهًا نحو اليسار (←).



5 يحتوي كيس 8 كرات ملونة بأحد الألوان: الأحمر، أو الأخضر، أو الأزرق. إذا كان مقياس الاحتمال الآتي يبين احتمال سحب كرة من كل لون عشوائياً، فما عدد الكرات من كل لون في الكيس؟



عند تدوير المؤشر المجاور، ما احتمال وقوفه عند:

7 عدد أقل من 3

6 العدد 5

9 العدد 8

8 عدد أكبر من 5

| الأعمار | عدد الأعضاء |
|---------|-------------|
| 11      | 28          |
| 12      | 43          |
| 13      | 29          |

10 يبين الجدول المجاور أعمار أعضاء أحد الأندية الصيفية، إذا اختير أحد الأعضاء عشوائياً، فما احتمال أن يكون عمره 12 عاماً؟

