

كتاب الرياضيات 4

الجزء الثاني



كتاب الطالب

قرّرت وزارة التربية والتعليم تدريس هذا الكتاب في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية جميعها، بناءً على قرار المجلس الأعلى للمركز الوطني لتطوير المناهج في جلسته رقم (00) تاريخ 2019/00/00 م، وقرار مجلس التربية والتعليم رقم (2019/00 م) تاريخ 2019/00/00 م بدءاً من العام الدراسي 2019 / 2020 م .

Published by Collins
An imprint of HarperCollinsPublishers
The News Building
1 London Bridge Street
London
SE1 9GF

Browse the complete Collins catalogue at
www.collins.co.uk

© HarperCollinsPublishers Limited 2019

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

ISBN 978-0-00-797923-3

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a 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 licence 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 British Library.

Prepared for the National Center for Curriculum Development
Amman - Jordan

The publishers gratefully acknowledge the permission granted to reproduce the copyright material in this book. Every effort has been made to trace copyright holders and to obtain their permission for the use of copyright material. The publishers will gladly receive any information enabling them to rectify any error or omission at the first opportunity.



على المؤسسات التعليمية أن تؤمن بما يتمتع به أبناء هذا الشعب وبنائه من طاقات هائلة، وقدرات كبيرة، ومواهب متنوعة، وتسعى لاكتشاف هذه الطاقات، وتنمية تلك القدرات، وصقل تلك المواهب، وتحفيزها إلى أقصى حدودها، عبر أحدث الأساليب التعليمية التي تشجع على الفهم والتفكير، والفهم لا التلقين، وتجمع بين العلم والعمل، والنظرية والتطبيق، والتحليل والتخطيط، وتفتح آفاقاً رحبة أمام أبنائها؛ ليتفوقوا في كل مادة، وينبغوا في كل فن أو مهنة أو حرفة.

عبدالله الثاني ابن الحسين

الورقة النقاشية السابعة

«بناء قدراتنا البشرية وتطوير العملية التعليمية

جوهر نهضة الأمة»

15 نيسان 2017

قائمة المحتويات

الوحدة الثانية عشرة: الضرب والقسمة (1)

8	 قابلية القسمة 1-12
9	 العوامل (1) 2-12
10	 العوامل (2) 3-12
11	 الأعداد الأولية 4-12
12	 الضرب (1) 5-12
13	 الضرب (2) 6-12
14	 القسمة (1) 7-12
15	 القسمة (2) 8-12

الوحدة الثالثة عشرة: الضرب والقسمة (2)

18	 حقائق الضرب والقسمة 1-13
19	 الضرب في مضاعفات 10، و 100 2-13
20	 الضرب الذهني 3-13
21	 الضرب باستخدام العوامل 4-13
22	 الضرب (3) 5-13
23	 أولويات العمليات الحسابية 6-13
24	 الإثراء اللغوي (1) 7-13

الْوَحْدَةُ الرَّابِعَةُ عَشْرَةَ: الطَّوْلُ

- 14-1 وَحَدَاتُ قِيَاسِ الطَّوْلِ 26
- 14-2 التَّحْوِيلُ بَيْنَ وَحَدَاتِ قِيَاسِ الطَّوْلِ 27
- 14-3 قِيَاسُ الطَّوْلِ 28

الْوَحْدَةُ الْخَامِسَةُ عَشْرَةَ: الْكُتْلَةُ

- 15-1 وَحَدَاتُ قِيَاسِ الْكُتْلَةِ 30
- 15-2 التَّحْوِيلُ بَيْنَ وَحَدَاتِ قِيَاسِ الْكُتْلَةِ 31

الْوَحْدَةُ السَّادِسَةُ عَشْرَةَ: السَّعَةِ

- 16-1 وَحَدَاتُ قِيَاسِ السَّعَةِ 34
- 16-2 التَّحْوِيلُ بَيْنَ وَحَدَاتِ قِيَاسِ السَّعَةِ 35

الْوَحْدَةُ السَّابِعَةُ عَشْرَةَ: الْوَقْتُ

- 17-1 حِسَابُ الْفَتَرَاتِ الزَّمَنِيَّةِ (1) 38
- 17-2 حِسَابُ الْفَتَرَاتِ الزَّمَنِيَّةِ (2) 39

الْوَحْدَةُ الثَّامِنَةُ عَشْرَةَ: النُّقُودُ

- 18-1 الْعُمْلَةُ الْأُرْدُنِيَّةُ 42
- 18-2 الْعُمْلَاتُ الْعَرَبِيَّةُ وَالْعَالَمِيَّةُ 43

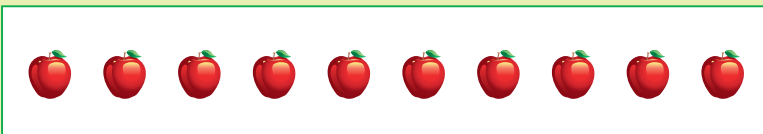
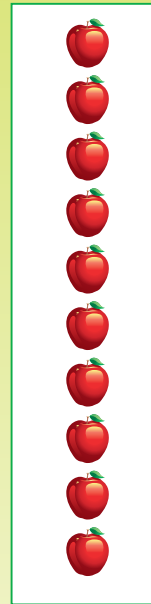
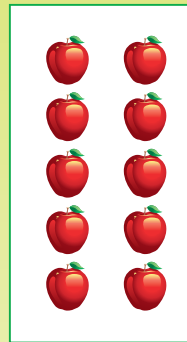
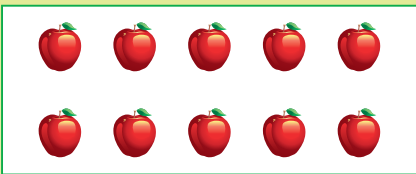
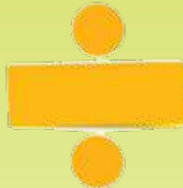
الْوَحْدَةُ التَّاسِعَةُ عَشْرَةُ: الْمُحِيطُ وَالْمِسَاحَةُ

46	.....	1-19 الْمُحِيطُ (1)
47	.....	2-19 الْمُحِيطُ (2)
48	.....	3-19 الْمِسَاحَةُ (1)
49	.....	4-19 الْمِسَاحَةُ (2)
50	.....	5-19 الْإِثْرَاءُ اللَّغَوِيُّ (2)

الْوَحْدَةُ الْعِشْرُونَ: مُعَالَجَةُ الْبَيِّنَاتِ

52	.....	1-20 تَمَثِيلُ الْبَيِّنَاتِ (1)
53	.....	2-20 تَمَثِيلُ الْبَيِّنَاتِ (2)
54	.....	3-20 تَمَثِيلُ الْبَيِّنَاتِ (3)
55	.....	4-20 التَّجَرِبَةُ الْعَشَوَائِيَّةُ
56	.....	5-20 الْإِثْرَاءُ اللَّغَوِيُّ (3)

الضَرْبُ وَالْقِسْمَةُ (1)



1-12: قابليَّةُ القِسْمَةِ

المُصْطَلَحَاتُ الرَّئِيسَةُ

- المضاعفات.
- قابليَّةُ القِسْمَةِ.

• يَبْحَثُ في قابليَّةِ القِسْمَةِ على: 2، 3، 5، 10، 100.

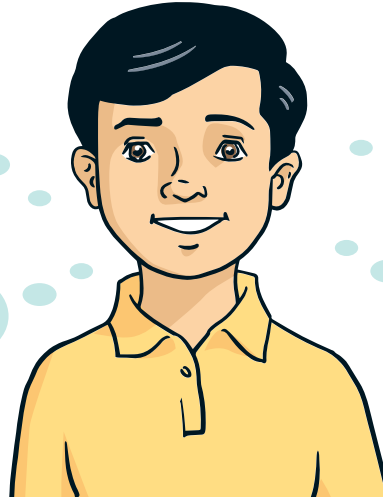
أَسْتَكْشِفُ

هَلْ يَقْبَلُ العَدَدُ 33615
القِسْمَةَ على 3؟

هَلْ يَقْبَلُ العَدَدُ 38414
القِسْمَةَ على 2؟

هَلْ يَقْبَلُ العَدَدُ 83745
القِسْمَةَ على 5؟

هَلْ يَقْبَلُ العَدَدُ 98330
القِسْمَةَ على 10؟



أَتَعَلَّمُ

مثال	يَقْبَلُ العَدَدُ القِسْمَةَ على:
العَدَدُ 2462 يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 2 لِأَنَّ رَقْمَ آحَادِهِ 2	2 إذا كَانَ رَقْمُ آحَادِهِ: 0، 2، 4، 6، 8
العَدَدُ 25131 يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 3 لِأَنَّ مَجْمُوعَ أَرْقَامِ مَنَازِلِهِ 12، وَهُوَ مِنْ مُضَاعَفَاتِ العَدَدِ 3	3 إذا كَانَ مَجْمُوعُ أَرْقَامِ مَنَازِلِهِ مِنْ مُضَاعَفَاتِ العَدَدِ 3
العَدَدُ 7365 يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 5 لِأَنَّ رَقْمَ آحَادِهِ 5	5 إذا كَانَ رَقْمُ آحَادِهِ 0، أَوْ 5
العَدَدُ 23470 يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 10 لِأَنَّ رَقْمَ آحَادِهِ 0	10 إذا كَانَ رَقْمُ آحَادِهِ 0 .
العَدَدُ 43600 يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 100 لِأَنَّ مَنَزِلَتِي الآحَادِ وَالْعَشْرَاتِ تَحْوِي 0	100 إذا كَانَ يَحْوِي العَدَدَ 0 في مَنَزِلَتِي الآحَادِ وَالْعَشْرَاتِ.

المُصْطَلَحَاتُ الرَّئِيسَةُ

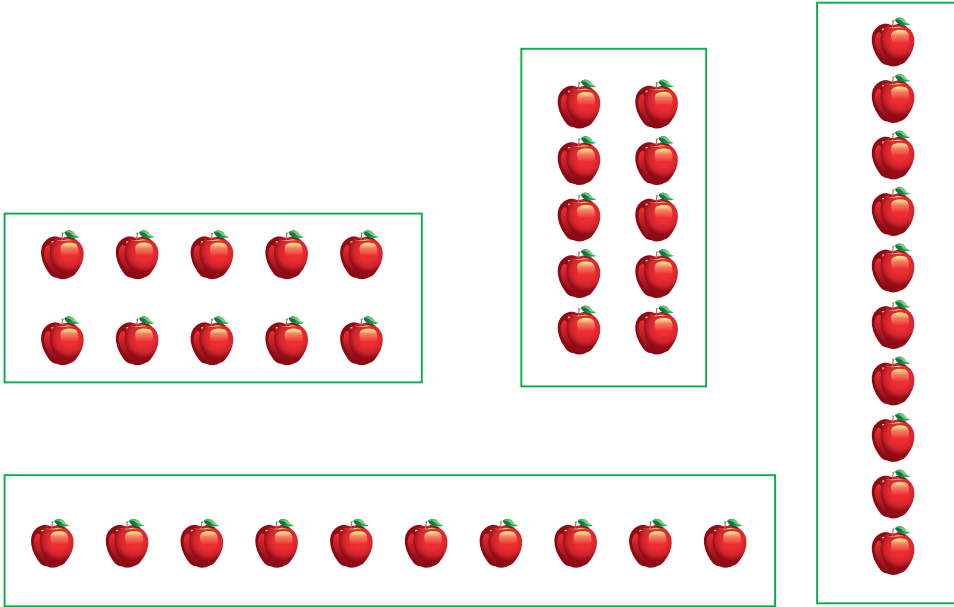
- عاملٌ.
- أزواجُ عواملِ العددِ.
- القِسْمَةُ.
- الضَّرْبُ.

12-2: العواملُ (1)

• يَجِدُ عَوَامِلَ عَدَدٍ مُكوِّنٍ مِنْ مَنَزِلَتَيْنِ عَلَى الْأَكْثَرِ.

أَسْتَكْشِفُ

كَيْفَ يُمكنُ تَقْسِيمُ مَجْمُوعَةٍ أَشْيَاءَ إِلَى مَجْمُوعَاتٍ مُتَسَاوِيَةٍ؟



أَتَعَلَّمُ

- عَوَامِلُ الْعَدَدِ: هِيَ أَعْدَادٌ تُضْرَبُ مَعًا لِلْحُصُولِ عَلَيْهِ.
- لِكُلِّ عَدَدٍ عَامِلَانِ اثْنَانِ عَلَى الْأَقَلِّ: الْعَدَدُ 1، وَالْعَدَدُ نَفْسُهُ.

$$4 \times 5 = 20$$

عاملٌ

عاملٌ

مِثَالٌ

- عَوَامِلُ الْعَدَدِ 12 هِيَ: 1، 2، 3، 4، 6، 12
- عَوَامِلُ الْعَدَدِ 24 هِيَ: 1، 2، 3، 4، 6، 8، 12، 24

12-3: العوامل (2)

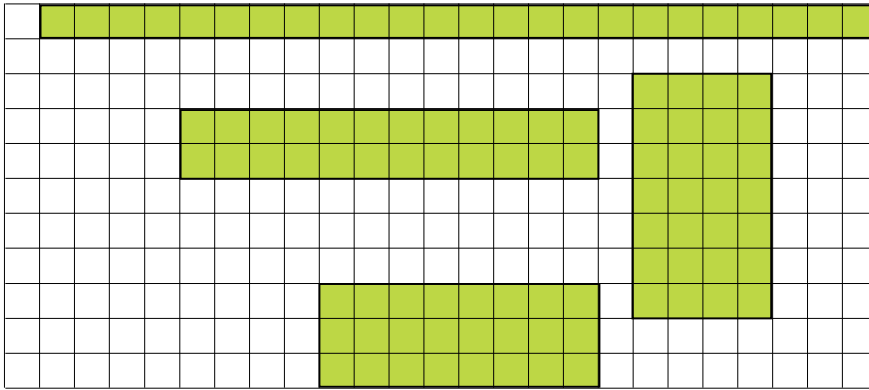
المُصْطَلَحَاتُ الرَّئِيسَةُ

- نموذج ضربّي.
- عامل.
- أزواج عوامل العدد.
- شبكة مربّعات.

• يَكْتُبُ جُمْلَ الضَّرْبِ لِنَمُودَجٍ ضَرْبِيٍّ، وَجُمْلَ الْقِسْمَةِ الْمُرْتَبِطَةِ بِهِ.

اَسْتَكْشِفُ

انظر النموذج الضربي الآتي في شبكة المربّعات، الذي يبيّن عوامل العدد 24، والذي يُشير إلى أنّ عدد المربّعات في الصفّ يُعبّر عن أحد عوامل العدد، وأنّ عدد المربّعات في العمود يُعبّر عن العامل الآخر لهذا العدد.

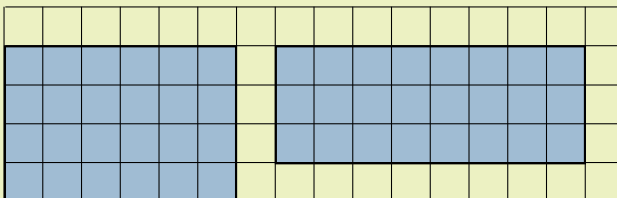


كَيْفَ يُمَكِّنُ اسْتِخْدَامُ شَبَكَةِ الْمُرَبَّعَاتِ لِتَوْضِيحِ عَدَدِ طَرَائِقِ تَرْتِيبِ 36 مَقْعَدًا فِي أَعْمَدَةٍ وَصُفُوفٍ؟

أَتَعَلَّمُ

- النَّمُودَجُ الضَرْبِيُّ لِلْعَدَدِ فِي شَبَكَةِ الْأَعْدَادِ يُبَيِّنُ أَنَّ عَمَلِيَّةَ الْقِسْمَةِ هِيَ عَمَلِيَّةٌ عَكْسِيَّةٌ لِلضَّرْبِ.
- النَّمُودَجُ الضَرْبِيُّ يُبَيِّنُ عَوَامِلَ الْعَدَدِ الْمُمَثَّلِ فِي شَبَكَةِ الْمُرَبَّعَاتِ.

مِثَالٌ



$$4 \times 6 = 24$$

$$8 \times 3 = 24$$

$$6 \times 4 = 24$$

$$3 \times 8 = 24$$

$$24 \div 4 = 6$$

$$24 \div 8 = 3$$

$$24 \div 6 = 4$$

$$24 \div 3 = 8$$

المُصْطَلَحَاتُ الرَّئِيسَةُ

- مُضَاعَفٌ.
- عَامِلٌ.
- عَدَدٌ أَوَّلِيٌّ.
- عَدَدٌ مُرَكَّبٌ.

12-4: الأَعْدَادُ الْأَوَّلِيَّةُ

- يَجِدُ أَزْوَاجَ عَوَامِلٍ عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ مَنَزِلَتَيْنِ عَلَى الْأَكْثَرِ.
- يَتَعَرَّفُ الْعَدَدَ الْأَوَّلِيَّ.

اَسْتَكْشِفْ

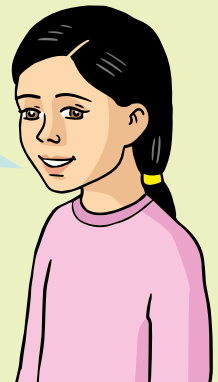
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

اَتَعَلَّمْ

- الْعَدَدُ الْأَوَّلِيُّ: هُوَ الْعَدَدُ الَّذِي لَهُ عَامِلَانِ مُخْتَلِفَانِ فَقَطْ، هُمَا: الْعَدَدُ 1، وَالْعَدَدُ نَفْسُهُ.
- الْعَدَدُ الَّذِي لَهُ أَكْثَرُ مِنْ عَامِلَيْنِ يُسَمَّى عَدَدًا مُرَكَّبًا.
- الْعَدَدُ 1 لَيْسَ عَدَدًا أَوَّلِيًّا، وَلَيْسَ عَدَدًا مُرَكَّبًا.

مِثَالٌ

- عَوَامِلُ الْعَدَدِ 22 هِيَ: 1، 2، 22، 11
- لِلْعَدَدِ 22 أَكْثَرُ مِنْ عَامِلَيْنِ، إِذَنْ، هُوَ عَدَدٌ مُرَكَّبٌ.
- عَوَامِلُ الْعَدَدِ 19 هِيَ: 1، 19
- لِلْعَدَدِ 19 عَامِلَانِ مُخْتَلِفَانِ فَقَطْ، هُمَا: 1، 19، إِذَنْ، هُوَ عَدَدٌ أَوَّلِيٌّ.



12-5: الضَّرْبُ (1)

- يَضْرِبُ عَدَدًا مُكَوَّنًا مِنْ ثَلَاثِ مَنَازِلَ عَلَى الْأَكْثَرِ فِي عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ.

أَسْتَكْشِفُ



فِي مَزْرَعَةٍ 3 حَظَائِرَ لِلْخِرَافِ، وَفِي كُلِّ حَظِيرَةٍ 343 خَرُوفًا. أَرَادَ الرَّاعِي أَنْ يَضَعَهَا فِي حَظِيرَةٍ وَاحِدَةٍ، مَا عَدَدُ الْخِرَافِ الْكُلِّيِّ الَّذِي سَيُجْمَعُ فِي هَذِهِ الْحَظِيرَةِ؟

يُعَدُّ اسْتِخْدَامُ الْوَرَقَةِ وَالْقَلَمِ اسْتِرَاطِيَّةً فَاعِلَةً لِإِجَادِ نَاتِجِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ، وَلَكِنَّهَا لَيْسَتْ أَسْرَعَ اسْتِرَاطِيَّةً لِذَلِكَ، وَنَحْنُ أَحْيَانًا بِحَاجَةٍ إِلَى اسْتِخْدَامِ اسْتِرَاطِيَّاتٍ ذَهْنِيَّةٍ سَرِيعَةٍ لِإِجَادِ النَّاتِجِ.

أَتَعَلَّمُ

اسْتِرَاطِيَّاتُ الْحِسَابِ الذَّهْنِيِّ لِإِجَادِ حَاصِلِ ضَرْبِ عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ ٣ مَنَازِلَ فِي عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ:

(3) الْإِسْتِرَاطِيَّةُ الْمَوْسَعَةُ:

$$\begin{array}{r} 378 \\ \times 4 \\ \hline 32 \quad (8 \times 4) \\ 280 \quad (4 \times 70) \\ 1200 \quad (4 \times 300) \\ \hline 1512 \quad (1200 + 280 + 32) \end{array}$$

(1) اسْتِرَاطِيَّةُ التَّجْزِئَةِ:

$$\begin{aligned} 378 \times 4 &= (300 \times 4) + (70 \times 4) + (8 \times 4) \\ &= 1200 + 280 + 32 \\ &= 1512 \end{aligned}$$

(2) اسْتِرَاطِيَّةُ الْجَدْوَلِ:

$$378 \times 4 =$$

×	300	70	8
4	1200	280	32

$$1200 + 280 + 32 = 1512$$

6-12: الضَّرْبُ (2)

• يَضْرِبُ عَدَدًا مُكَوَّنًا مِنْ مَنزِلَتَيْنِ فِي عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ مَنزِلَتَيْنِ.

أَسْتَكْشِفُ

اشْتَرَى صَاحِبُ أَحَدِ الْمَطَاعِمِ 34 مَقْعَدًا.
إِذَا كَانَ سِعْرُ الْمَقْعَدِ الْوَاحِدِ 46 دِينَارًا،
فَمَا ثَمَنُ الْمَقَاعِدِ الَّتِي اشْتَرَاهَا؟



أَتَعَلَّمُ

لِإِيجَادِ حَاصِلِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ، كُلُّ مِنْهُمَا مُكَوَّنٌ مِنْ مَنزِلَتَيْنِ، يُمَكِّنُ اسْتِخْدَامُ
الِاسْتِرَاطِيَّاتِ الْآتِيَةِ:

(3) اسْتِرَاطِيَّةُ الْمَوْسَعَةِ:

	آحاد الألوف	مئات	عشرات	آحاد
×			7	8
			6	3
+	4	2	3	4
	4	6	8	0
	4	9	1	4

(78 × 3)

(78 × 60)

(1) اسْتِرَاطِيَّةُ التَّجْزِئَةِ:

$$78 \times 63 = (70 \times 63) + (8 \times 63)$$

$$= 4410 + 504$$

$$= 4914$$

(2) اسْتِرَاطِيَّةُ الْجَدُولِ:

$$78 \times 63$$

×	70	8	
60	4200	480	4680
3	210	24	+ 234
			4914

7-12: الْقِسْمَةُ (1)

المُصْطَلَحَاتُ الرَّئِيسَةُ

- الْقِسْمَةُ.
- قَابِلِيَّةُ الْقِسْمَةِ.

يُقَسَّمُ عَدَدًا مِنْ ثَلَاثِ مَنَازِلَ عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنَزَلَةٍ وَاحِدَةٍ ذَهْنِيًّا.

أَسْتَكْشِفُ

قَدَّمَ أَحَدُ الْمَحَالِّ التِّجَارِيَّةِ عَرْضًا لِلزَّيَّابِينَ يَتَضَمَّنُ شِرَاءَ 3 عُلَبٍ مِنَ الْفُولِ بِمَبْلَغِ 1.77 دينار، عَلَمًا بِأَنَّ سِعْرَ الْعُلْبَةِ الْوَاحِدَةِ 49 قِرْشًا؟ هَلْ هَذَا الْعَرْضُ مُنَاسِبٌ؟



3 عُلَبِ فُولٍ بِـ 1.77 دينارٍ.

أَتَعَلَّمُ

يُمْكِنُ إِجْرَاءُ عَمَلِيَّةِ الْقِسْمَةِ بِنَاءً عَلَى حَقَائِقِ عَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ.

مِثَالٌ

– أَجِدْ نَاتِجَ مَا يَأْتِي:

$$270 \div 9$$

عَدَدٌ إِذَا ضُرِبَ فِي 9 كَانَ
النَّاتِجُ 27، مَا هُوَ؟

$$9 \times 3 = 27$$



$$9 \times 30 = 270$$



$$270 \div 9 = 30$$

12-8: القِسْمَةُ (2)

المُصْطَلَحَاتُ الرَّئِيسَةُ

- تَجْمِيعٌ.
- مُشَارَكَةٌ.
- خَوَارِزِمِيَّةُ الْقِسْمَةِ.
- المُقْسُومُ عَلَيْهِ.
- نَاتِجُ الْقِسْمَةِ.
- الباقِي.
- المُقْسُومُ.

- يُقَسَّمُ عَدَدًا مِنْ ثَلَاثِ مَنَازِلَ عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنَزِلَةٍ وَاحِدَةٍ بِاسْتِخْدَامِ الْوَرَقَةِ وَالْقَلَمِ.

أَسْتَكْشِفُ

- فِي مَسَائِلِ الْقِسْمَةِ، يُمَكِّنُ حَلُّ الْمَسْأَلَةِ بِإِخْدَى طَرِيقَتَيْنِ: الْمُشَارَكَةِ، أَوْ التَّجْمِيعِ.
- إِذَا وُزِعَ مَبْلَغُ 270 دِينَارًا عَلَى ثَلَاثَةِ أَشْخَاصٍ، فَمَا نَصِيبُ كُلِّ مِنْهُمْ؟
هَذِهِ الْمَسْأَلَةُ هِيَ مِنْ مَسَائِلِ الْمُشَارَكَةِ. وَبِمَا أَنَّ الْمَبْلَغَ قَدْ وُزِعَ بَيْنَهُمْ بِالتَّسَاوِي، فَإِنَّ نَصِيبَ الْوَاحِدِ مِنْهُمْ 90 دِينَارًا.
- إِذَا وُزِعَ مَبْلَغُ 396 دِينَارًا عَلَى 9 أَشْخَاصٍ، فَمَا نَصِيبُ كُلِّ مِنْهُمْ؟
هَذِهِ الْمَسْأَلَةُ هِيَ مِنْ مَسَائِلِ التَّجْمِيعِ؛ إِذْ يُمَكِّنُ تَجْمِيعُ 396 دِينَارًا فِي 9 مَجْمُوعَاتٍ مُتَسَاوِيَةٍ، ثُمَّ إِيجَادُ عَدَدِ الدَّانِيرِ فِي كُلِّ مَجْمُوعَةٍ.

أَتَعَلَّمُ

- يُمَكِّنُ إِيجَادُ نَاتِجِ قِسْمَةٍ عَدَدٍ عَلَى عَدَدٍ آخَرَ بِاسْتِخْدَامِ خَوَارِزِمِيَّةِ الْقِسْمَةِ.
- خَوَارِزِمِيَّةُ الْقِسْمَةِ: هِيَ عَمَلِيَّةٌ تَتَّضَمَّنُ طَرَحًا مُتَكَرِّرًا لِمُضَاعَفَاتِ الْمُقْسُومِ عَلَيْهِ.

مِثَالٌ

نَاتِجُ الْقِسْمَةِ: 31، وَالْبَاقِي: 4

لِلتَّحَقُّقِ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ، يُمَكِّنُ اسْتِخْدَامُ الْعِلَاقَةِ الْآتِيَةِ:

نَاتِجُ الْقِسْمَةِ $\times$ الْمُقْسُومُ عَلَيْهِ + الْبَاقِي = الْمُقْسُومُ.

$$31 \times 8 + 4 = 252$$

المُقْسُومُ عَلَيْهِ

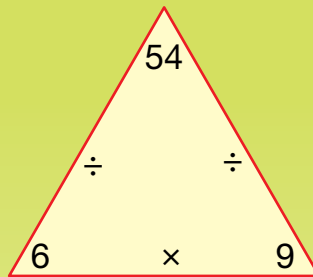
نَاتِجُ الْقِسْمَةِ

$$\begin{array}{r} 31 \\ 8 \overline{) 252} \\ \underline{- 252} \\ 12 \\ \underline{- 8} \\ 4 \end{array}$$

المُقْسُومُ

البَاقِي

الضَّرْبُ وَالْقِسْمَةُ (2)



$$6 \times 9 = 54$$

$$54 \div 6 = 9$$

$$9 \times 6 = 54$$

$$54 \div 9 = 6$$

المُصْطَلَحَاتُ الرَّئِيسَةُ

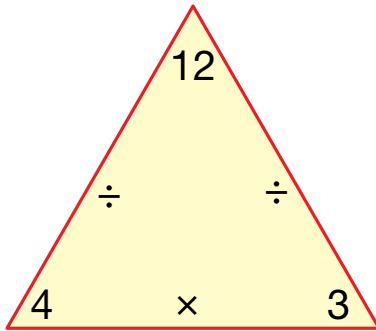
- الضَّرْبُ.
- القِسْمَةُ.
- حَقَائِقُ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ.
- مُثَلَّثُ حَقَائِقِ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ.

1-13: حَقَائِقُ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ

يَتَعَرَّفُ الْقِسْمَةُ ضِمْنَ حَقَائِقِ الضَّرْبِ لِلْأَعْدَادِ حَتَّى 10×10 .

أَسْتَكْشِفُ

يُبَيِّنُ الشَّكْلُ الْمُجَاوِرُ (مُثَلَّثُ حَقَائِقِ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ) الْعِلَاقَةَ بَيْنَ الْأَعْدَادِ 3، وَ4، وَ12 فِي عَمَلِيَّتَيِ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ. لَاحِظْ أَنَّ:



$$3 \times 4 = 12$$

$$4 \times 3 = 12$$

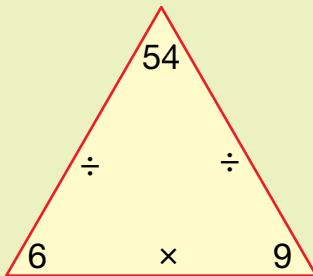
$$12 \div 3 = 4$$

$$12 \div 4 = 3$$

أَتَعَلَّمُ

- يُمَكِّنُ إِجْرَاءُ عَمَلِيَّةِ الْقِسْمَةِ بِنَاءً عَلَى حَقَائِقِ عَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ.

مِثَالٌ



$$6 \times 9 = 54$$

$$54 \div 6 = 9$$

$$9 \times 6 = 54$$

$$54 \div 9 = 6$$

المُصْطَلَحَاتُ الرَّئِيسَةُ

- مُكوّناتُ العددِ.
- مضاعفاتُ.
- القيمةُ المنزليّةُ.

13-2: الضربُ في مضاعفاتِ 10، و 100

- يَضْرِبُ عددًا مُكوّنًا مِنْ مَنْزِلَةٍ وَاحِدَةٍ فِي مُضاعفاتِ العددِ 10 حَتَّى العددِ 90
- يَضْرِبُ عددًا مُكوّنًا مِنْ مَنْزِلَةٍ وَاحِدَةٍ فِي مُضاعفاتِ العددِ 100 حَتَّى العددِ 900

أَسْتَكْشِفُ

تَتَوَيَّحُ إِحْدَى الْجَامِعَاتِ الْأُرْدُنِيَّةِ عَقْدَ 3 مُؤْتَمَرَاتٍ عِلْمِيَّةٍ، وَقَدْ حَدَدَتِ إِدَارَةُ الْجَامِعَةِ عَدَدَ الْحُضُورِ فِي كُلِّ مُؤْتَمَرٍ، بِحَيْثُ يَكُونُ فِي الْأَوَّلِ 30 شَخْصًا، وَفِي الثَّانِي 60 شَخْصًا، وَفِي الثَّالِثِ 90 شَخْصًا. إِذَا كَانَ نَصِيبُ الشَّخْصِ الْوَاحِدِ مِنَ الضِّيَافَةِ زُجَاجَتَيْنِ مِنَ الْعَصِيرِ، وَ8 قِطْعٍ مِنَ الْبُسْكُويَتِ، وَ3 حَبَّاتٍ مِنَ الشُّوْكَولاتِ، فَمَا عَدَدُ زُجَاجَاتِ الْعَصِيرِ، وَقِطْعِ الْبُسْكُويَتِ، وَحَبَّاتِ الشُّوْكَولاتِ الَّتِي يَنْبَغِي لِإِدَارَةِ الْجَامِعَةِ تَوْفِيرُهَا؟



أَتَعَلَّمُ

يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُ مُكوّناتِ العددِ وَالْقِيَمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ فِي إِجْرَاءِ عَمَلِيَّةِ ضَرْبِ عَدَدٍ مُكوّنٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ وَاحِدَةٍ فِي العددِ 10 حَتَّى 90، وَإِجْرَاءِ عَمَلِيَّةِ ضَرْبِ عَدَدٍ مُكوّنٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ وَاحِدَةٍ فِي العددِ 100 حَتَّى 900

مِثَالٌ

$$\begin{aligned} 90 \times 7 &= 10 \times 9 \times 7 \\ &= 10 \times 63 \\ &= 630 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 700 \times 6 &= 100 \times 7 \times 6 \\ &= 100 \times 42 \\ &= 4200 \end{aligned}$$

13-3: الضَّرْبُ الذَّهْنِيُّ

المُصْطَلَحَاتُ الرَّئِيسَةُ

- مُكَوَّنَاتُ الْعَدَدِ.
- مُضَاعَفَاتٌ.
- تَغْدِيلٌ.
- تَنْصِيفٌ.

- يَضْرِبُ عَدَدًا مُكَوَّنًا مِنْ مَنزِلَةٍ وَاحِدَةٍ فِي الْعَدَدِ 21 أَوْ 19 عَنْ طَرِيقِ الضَّرْبِ فِي الْعَدَدِ 20
- يَضْرِبُ عَدَدًا مُكَوَّنًا مِنْ مَنزِلَةٍ وَاحِدَةٍ فِي الْعَدَدِ 25 عَنْ طَرِيقِ الضَّرْبِ فِي الْعَدَدِ 100

أَسْتَكْشِفُ

نَظَّمَتْ 8 مَجْمُوعَاتٍ مِنَ الْأَشْخَاصِ رِحْلَةً إِلَى مَنَاطِقَ عِدَّةٍ. إِذَا رَغِبَ 20 شَخْصًا مِنْ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ فِي زِيَارَةِ حَدِيقَةِ الْحَيَوَانَاتِ، ثُمَّ أَعْلَنَ شَخْصٌ وَاحِدٌ مِنْ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ عَدَمَ رَغْبَتِهِ فِي الزِّيَارَةِ، فَكَمْ عَدَدُ زُورَارِ الْحَدِيقَةِ؟
بِمَا أَنَّ شَخْصًا وَاحِدًا مِنْ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ عَدَلَ عَنْ زِيَارَةِ الْحَدِيقَةِ، فَإِنَّ عَدَدَ الزَّائِرِينَ مِنْ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ هُوَ 19 شَخْصًا.



إِذَنْ، عَدَدُ الزَّائِرِينَ: 8×19
لِإِجَادِ النَّاتِجِ بِطَرِيقَةٍ أُخْرَى، يُمَكِّنُ ضَرْبُ الْعَدَدِ 20 فِي الْعَدَدِ 8، ثُمَّ طَرَحُ الْعَدَدِ 8 مِنَ النَّاتِجِ، وَتُعْرَفُ هَذِهِ الْإِسْتِرَاطِيஜِيَّةُ بِاسْمِ التَّغْدِيلِ.

أَتَعَلَّمُ

- عِنْدَ إِجَادِ نَاتِجِ ضَرْبِ عَدَدٍ فِي:
- الْعَدَدِ 19، فَإِنَّهُ يُضْرَبُ فِي 20، ثُمَّ يُطْرَحُ الْعَدَدُ مِنَ النَّاتِجِ.
- الْعَدَدِ 21، فَإِنَّهُ يُضْرَبُ فِي 20، ثُمَّ يُجْمَعُ الْعَدَدُ مَعَ النَّاتِجِ.
- الْعَدَدِ 25، فَإِنَّهُ يُضْرَبُ فِي 100، ثُمَّ يُقَسَّمُ النَّاتِجُ عَلَى 4 (الْقِسْمَةُ عَلَى الْعَدَدِ 4 تُكَافِي تَنْصِيفَ النَّاتِجِ مَرَّتَيْنِ).

مِثَالٌ

$$\begin{aligned} 8 \times 19 &= (8 \times 20) - 8 \\ &= 160 - 8 \\ &= 152 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6 \times 21 &= (6 \times 20) + 6 \\ &= 120 + 6 \\ &= 126 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 25 \times 12 &= (100 \times 12) \div 4 \\ &= 1200 \div 4 \\ &= (1200 \div 2) \div 2 \\ &= 600 \div 2 \\ &= 300 \end{aligned}$$

المُصْطَلَحَاتُ الرَّئِيسَةُ

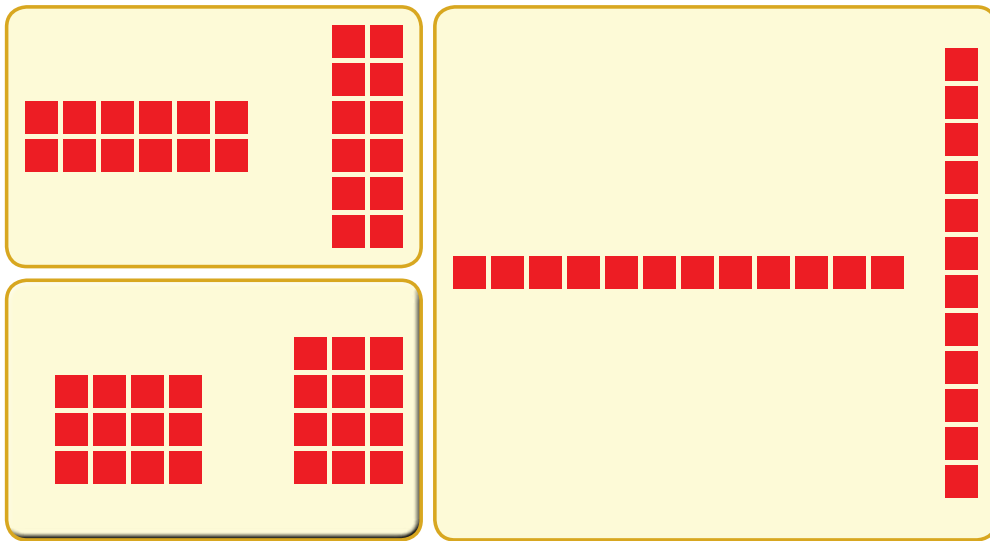
- مُضَاعَفَاتٌ.
- أَزْوَاجُ عَوَامِلِ الْعَدَدِ.

13-4: الضَّرْبُ بِاسْتِخْدَامِ الْعَوَامِلِ

- يَضْرَبُ عَدَدَيْنِ مُكَوَّنَيْنِ مِنْ مَنَزَلَتَيْنِ بِاسْتِخْدَامِ أَزْوَاجِ عَوَامِلِ الْعَدَدِ.

أَسْتَكْشِفُ

يُبَيِّنُ نَمُودَجُ الْمِسَاحَةِ الْآتِي أَزْوَاجَ عَوَامِلِ الْعَدَدِ 12، وَهِيَ: 1، 12، 3، 4، 2، 6:
يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُ أَزْوَاجِ عَوَامِلِ الْأَعْدَادِ فِي تَسْهِيلِ إِجْرَاءِ عَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ.



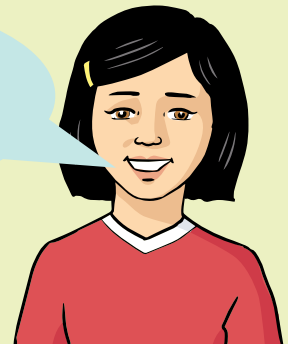
أَتَعَلَّمُ

يُمْكِنُ إِجْرَاءُ عَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ بِاسْتِخْدَامِ أَزْوَاجِ عَوَامِلِ الْأَعْدَادِ بِطَرَائِقَ عِدَّةٍ.

مِثَالٌ

$$\begin{aligned} 45 \times 12 &= 45 \times 3 \times 4 \\ &= 45 \times 3 \times 2 \times 2 \\ &= 45 \times 2 \times 2 \times 3 \\ &= 90 \times 6 \\ &= 540 \end{aligned}$$

مَعْرِفَةُ أَزْوَاجِ
عَوَامِلِ الْعَدَدِ تَجْعَلُ عَمَلِيَّةَ
الضَّرْبِ أَسْهَلَ.



13-5: الضرب (3)

المُصْطَلَحَاتُ الرَّئِيسَةُ

- مُكَوِّنَاتُ الْعَدَدِ.
- الضَّرْبُ.
- الْجَمْعُ.
- الْقِيَمَةُ الْمُنْزِلِيَّةُ.

- يَضْرِبُ عَدَدًا مُكَوَّنًا مِنْ 3 مَنَازِلَ فِي عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ مَنَزِلَتَيْنِ بِاسْتِخْدَامِ الْإِسْتِرَاطِيَجِيَّةِ الْمَوْسَّعَةِ.

اَسْتَكْشِفْ

فِي مَزْرَعَةِ سَمِيرٍ 128 صَفًّا مِنْ أَشْجَارِ الزَّيْتُونِ. إِذَا كَانَ فِي كُلِّ صَفٍّ 25 شَجَرَةً، فَكَمْ عَدَدُ الْأَشْجَارِ فِي الْمَزْرَعَةِ؟



اَتَعَلَّمْ

يُمْكِنُ إِجْرَاءُ عَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ بِاسْتِخْدَامِ الْإِسْتِرَاطِيَجِيَّةِ الْمَوْسَّعَةِ.

مِثَالٌ

أَجِدْ نَاتِجَ مَا يَأْتِي:

$$128 \times 25$$

الْإِسْتِرَاطِيَجِيَّةُ الْآتِيَةُ تُوضِّحُ

خُطَوَاتِ عَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ:

	آحَادُ الْأُلُوفِ	مِائَاتُ	عَشْرَاتُ	آحَادُ	
		1	2	8	
×			2	5	
		6	4	0	(5 × 128)
+	2	5	6	0	(20 × 128)
	3	2	0	0	

13-6: أولويات العمليات الحسابية

• يَتَعَرَّفُ أولوياتِ العملياتِ الحسابيةِ الأربعةِ لحسابِ قيمةِ التعبيراتِ العدديةِ.

أَسْتَكْشِفُ

اشترى عليّ 3 قرونٍ مِنَ الموزِ، وَحَبَّةً واحدةً مِنَ التفاحِ. إذا كانَ سِعْرُ الموزَةِ الواحدةِ 10 فُرُوشٍ، وَسِعْرُ التفاحَةِ 5 فُرُوشٍ، فَأَيُّ العِبَارَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ تُبَيِّنُ قِيَمَةَ مَا اشْتَرَى عَلِيٌّ؟



$$10 \times 3 + 5 = 35$$

(أ)



$$10 \times 3 + 5 = 80$$

(ب)

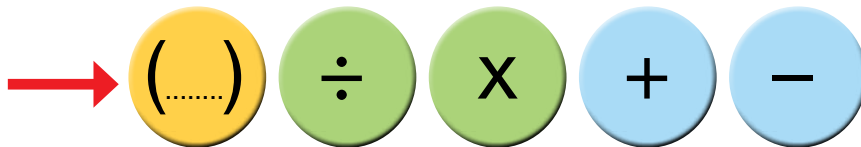
أَتَعَلَّمُ

أولوياتِ العملياتِ الحسابيةِ هي:

- العمليةُ داخلَ الأقواسِ.

- القسمةُ، أو الضربُ.

- الجمعُ، أو الطرحُ.



مِثَالٌ

$$(2 \times 3) + 2 \times (6 \div 3) - 1 + 5 = \text{(العمليةُ داخلَ الأقواسِ أولاً)}$$

$$6 + 2 \times 2 - 1 + 5 = \text{(عمليةُ الضربِ)}$$

$$6 + 4 - 1 + 5 = 14 \text{ (عمليتا الجمع والطرح بدءاً من اليسار)}$$



ابداً مِنَ اليسارِ.

Language Focus 1

Key Words

factor whole number multiply product divide prime
number composite number hundred chart

- Factors: numbers we can multiply to get another number

Factor Factor product

$$2 \times 4 = 8$$

- A prime number is a whole number greater than 1 with exactly two factors, itself and 1.

Example: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17,...

blue - prime numbers

red - factors

$$2 = 1 \times 2$$

$$3 = 1 \times 3$$

$$5 = 1 \times 5$$

$$7 = 1 \times 7$$

$$11 = 1 \times 11$$

$$13 = 1 \times 13$$

- A composite number is a whole number with more than two factors

Example: 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14,...

16 is a composite number.

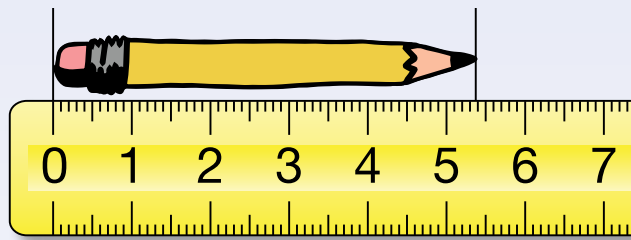
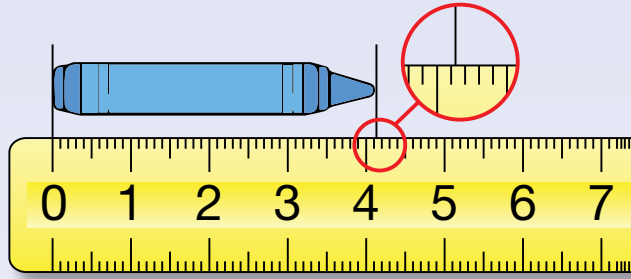
The factors of 16 are 1, 16, 2, 8, 4.

$$16 = 1 \times 16$$

$$16 = 2 \times 8$$

$$16 = 4 \times 4$$

الطُّولُ



14-1: وَحَدَاتُ قِيَاسِ الطَّوْلِ

الْمُصْطَلَحَاتُ الرَّئِيسَةُ

- المِيلِمِترُ (mm).
- السَّنْتِمِترُ (cm).
- الدِّيسِمِترُ (dm).
- المِترُ (m).
- الكِيلومِترُ (km).
- مَقْيَاسٌ.

- يَتَعَرَّفُ وَحَدَاتُ قِيَاسِ الطَّوْلِ (المِيلِمِترُ، السَّنْتِمِترُ، الدِّيسِمِترُ، المِترُ، الكِيلومِترُ).
- يَخْتَارُ وَحْدَةُ الْقِيَاسِ الْمُنَاسِبَةَ لِلتَّعْبِيرِ عَنْ طَوْلِ الْأَشْيَاءِ.

أَسْتَكْشِفُ

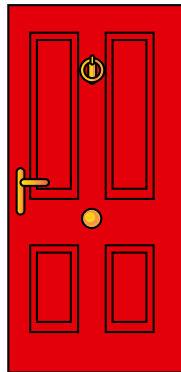
يَتَطَلَّبُ عَمَلُ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ أَنْ تَقْيَسَ أَطْوَالَهَا وَارْتِفَاعَاتِهَا، مِثْلُ: قَصِّ قِطْعَةٍ قُمَاشٍ، وَصَنْعِ رَفٍّ خَشَبِيٍّ ذِي أبعادٍ مُحَدَّدَةٍ.

أَتَعَلَّمُ

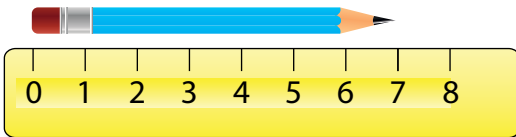
- وَحَدَاتُ قِيَاسِ الطَّوْلِ: المِيلِمِترُ (mm)، والسَّنْتِمِترُ (cm)، والدِّيسِمِترُ (dm)، والمِترُ (m)، والكِيلومِترُ (km).
- نُسْتَعْدِمُ وَحْدَةَ المِيلِمِترِ أَوْ وَحْدَةَ السَّنْتِمِترِ لِقِيَاسِ طَوْلِ الْأَشْيَاءِ الصَّغِيرَةِ.
- نُسْتَعْدِمُ وَحْدَةَ المِترِ أَوْ وَحْدَةَ الكِيلومِترِ لِقِيَاسِ الْأَطْوَالِ الْكَبِيرَةِ.



سُمْكُ قِطْعَةِ النُّقُودِ
(2mm)



طَوْلُ الْبَابِ
(2m)

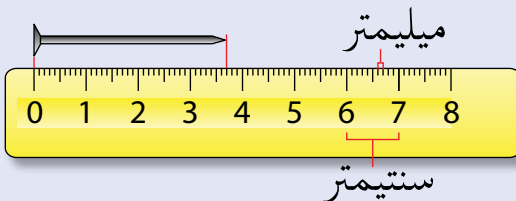


سَنْتِمِترَات

- نُسْتَعْدِمُ الْمِسْطَرَّةَ لِقِيَاسِ طَوْلِ الْقَلَمِ؛ وَذَلِكَ بِوَضْعِ أَحَدِ طَرَفَيْهِ عِنْدَ عِلَامَةِ الصِّفْرِ.

مِثَالٌ:

- طَوْلُ الْمِسْمَارِ يُسَاوِي 38 مِيلِمِترًا.



المُصْطَلَحَاتُ الرَّئِيسَةُ

- المِيلِمِترُ (mm).
- السَّنْتِمِترُ (cm).
- الدِّيسِمِترُ (dm).
- المِترُ (m).
- الكِيلومِترُ (km).

14-2: التَّحْوِيلُ بَيْنَ وَحَدَاتِ قِيَاسِ الطَّوْلِ

- يُحَوَّلُ بَيْنَ وَحَدَاتِ قِيَاسِ الطَّوْلِ الْمُخْتَلِفَةِ (مِنَ الْأَكْبَرِ إِلَى الْأَصْغَرِ).

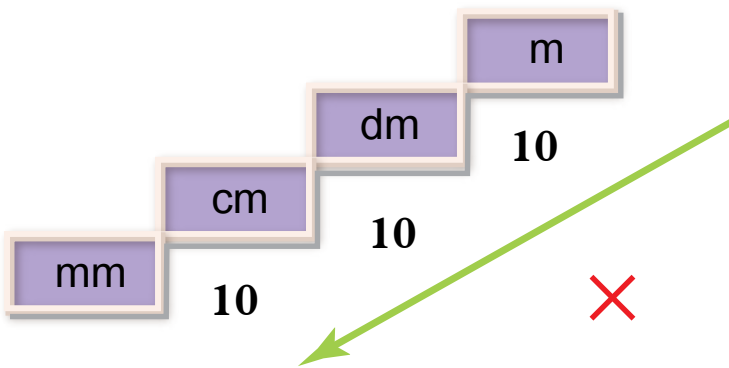


اَسْتَكْشِفْ

إِذَا كَانَ مُحِيطٌ إِحْدَى الْحَدَائِقِ (4) كِيلومِترًا، فَمَا مُحِيطُهَا بِالْأَمْتَارِ؟

اَتَعَلَّمْ

- (1) كِيلومِترٌ وَاحِدٌ = 1000 مِترٍ.
- (1) مِترٌ وَاحِدٌ = 100 سَنْتِمِترٍ.
- (1) سَنْتِمِترٌ وَاحِدٌ = 10 مِيلِمِترَاتٍ.



- لِتَرْتِيبِ أَطْوَالِ قِيسَتِ بَوَحَدَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ، تُكْتَبُ الْأَطْوَالُ جَمِيعُهَا بِدَلَالَةِ وَحْدَةِ قِيَاسٍ وَاحِدَةٍ.

مِثَالٌ:

- أَمْلَأُ الْفَرَاغَ بِمَا هُوَ مُنَاسِبٌ فِي مَا يَأْتِي:

- 37 km = 37×1000 m = 37000 m
- 8m = 8×100 cm = 800 cm
- 91 cm = 91×10 mm = 910 mm

- أُرَتِّبُ الْأَطْوَالِ الْآتِيَةَ تَصَاعُدِيًّا:

235 سَنْتِمِترًا، 11 دِيسِمِترًا، 8 أَمْتَارٍ.

11dm = (110 cm) ، 235 cm ، 8m = (800 cm)

14-3: قياس الطول

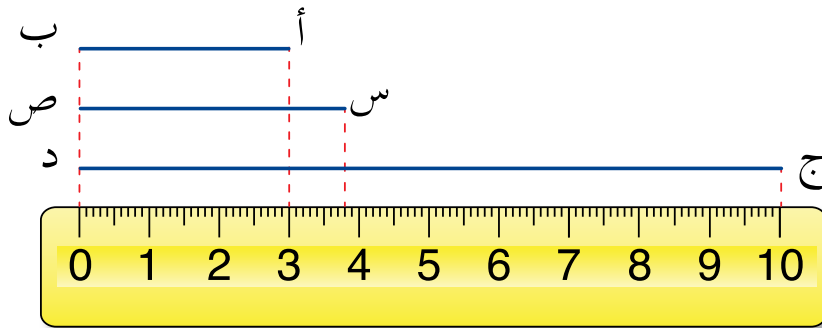
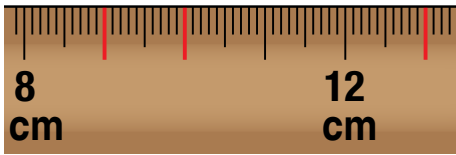
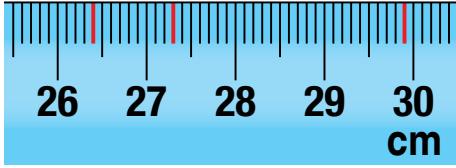
المُصْطَلَحَاتُ الرَّئِيسَةُ

- المِيلِمِترُ (mm).
- السَّنْتِمِترُ (cm).
- القِطْعَةُ المُسْتَقِيمَةُ.

- يَقيسُ طَوَلَ قِطْعَةٍ مُسْتَقِيمَةٍ بِاسْتِخْدَامِ الْمِسْطَرَةِ.
- يَرَسُمُ قِطْعَةً مُسْتَقِيمَةً عِلْمَ طَوْلِهَا بِاسْتِخْدَامِ الْأَدَوَاتِ.

أَسْتَكْشِفُ

اعْتِمَادًا عَلَى الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ، مَا الْقِرَاءَةُ الَّتِي تُشِيرُ إِلَيْهَا كُلُّ عِلَامَةٍ حُمْرَاءَ فِي كِلْتَا الْمِسْطَرَتَيْنِ؟

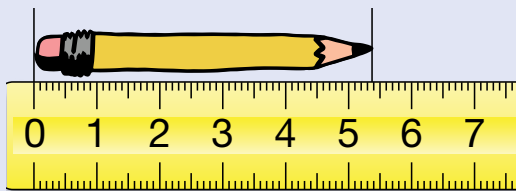
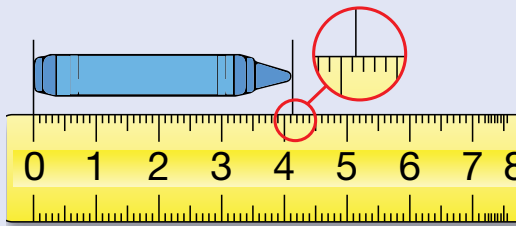


أَتَعَلَّمُ

- تُسْتَخْدَمُ الْمِسْطَرَةُ لِقِيَاسِ الْأَشْيَاءِ إِلَى أَقْرَبِ سَنْتِمِترٍ.

- طَوْلُ الْقِطْعَةِ الْمُسْتَقِيمَةِ أ ب يُسَاوِي (3) سَنْتِمِترًا.
- طَوْلُ الْقِطْعَةِ الْمُسْتَقِيمَةِ س ص يُسَاوِي 3.8 سَنْتِمِترًا ، وَيُسَاوِي 38 مِيلِمِترًا.
- طَوْلُ الْقِطْعَةِ الْمُسْتَقِيمَةِ ج د يُسَاوِي (1) دِيسِمِترًا، وَيُسَاوِي 10 سَنْتِمِترًا. وَطَوْلِهَا أَيْضًا يُسَاوِي 100 مِيلِمِترًا.

مِثَالُ:



اعْتِمَادًا عَلَى الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ، فَإِنَّ:

- طَوْلَ قَلَمِ التَّلْوِينِ = 4.1 سَنْتِمِترًا.

- طَوْلَ قَلَمِ الرَّصَاصِ = 5.4 مِيلِمِترًا.

15 الوَحْدَةُ الْخَامِسَةُ عَشْرَةَ

الْكُتْلَةُ



15-1: وَحَدَاتُ قِيَاسِ الْكَتْلَةِ

الْمُصْطَلَحَاتُ الرَّئِيسَةُ

- الْكَتْلَةُ.
- الْغَرَامُ (g).
- الْكِيلُوغَرَامُ (kg).
- الطُّنُّ (ton).
- مَقْيَاسٌ.
- تَدْرِيجٌ.

- يَتَعَرَّفُ وَحَدَاتُ قِيَاسِ الْكَتْلَةِ (الْغَرَامُ، الْكِيلُوغَرَامُ، الطُّنُّ).
- يَخْتَارُ وَحْدَةَ الْقِيَاسِ الْمُنَاسِبَةَ لِلتَّعْبِيرِ عَنْ كُتْلِ الْأَشْيَاءِ.

أَسْتَكْشِفُ

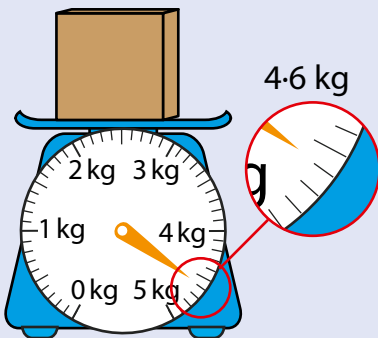
تَحْسُبُ شَرِكَاتُ النَّقْلِ تَكَالِيفَ نَقْلِ الْبَضَائِعِ وَتَسْلِمُهَا عِنْدَ نَقْلِهَا بِالْوَسَائِلِ الْمُخْتَلِفَةِ، وَتَضَعُ هَذِهِ الشَّرِكَاتُ شُرُوطًا لِكُتْلِ الْبَضَائِعِ؛ تَجَنُّبًا لِلْحُمُولَةِ الزَّائِدَةِ.



أَتَعَلَّمُ

- وَحَدَاتُ قِيَاسِ الْكَتْلَةِ هِيَ: الطُّنُّ (ton)، وَالْكِيلُوغَرَامُ (kg)، وَالْغَرَامُ (g).
- تُسْتَخْدَمُ وَحْدَةُ الْغَرَامِ لِقِيَاسِ كُتْلِ الْأَشْيَاءِ الصَّغِيرَةِ، مِثْلُ خَاتَمٍ مِنَ الذَّهَبِ.
- تُسْتَخْدَمُ وَحْدَةُ الْكِيلُوغَرَامِ لِقِيَاسِ كُتْلِ الْأَشْيَاءِ الْمُتَوَسِّطَةِ، مِثْلُ: كَيْسٍ مِنَ الرُّزِّ، وَصُنْدُوقٍ بُرْتُقَالٍ.
- تُسْتَخْدَمُ وَحْدَةُ الطُّنِّ لِقِيَاسِ كُتْلِ الْأَشْيَاءِ الْكَبِيرَةِ جَدًّا، مِثْلُ: حُمُولَةِ الطَّائِرَةِ، وَحُمُولَةِ الْبَاخِرَةِ.
- الْمِيزَانُ أَدَاةٌ لِقِيَاسِ الْكَتْلَةِ.

مِثَالٌ:



كَتْلَةُ الصُّنْدُوقِ فِي الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ 4.6 كِيلُوغَرَامَاتٍ.

15-2: التَّحْوِيلُ بَيْنَ وَحَدَاتِ قِيَاسِ الْكَتْلَةِ

• يُحوَّلُ بَيْنَ وَحَدَاتِ قِيَاسِ الْكَتْلَةِ (مِنَ الْأَكْبَرِ إِلَى الْأَصْغَرِ).

أَسْتَكْشِفُ

تَحْتَاجُ أحيانًا إِلَى التَّحْوِيلِ بَيْنَ الْوَحَدَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ لِقِيَاسِ الْكَتْلَةِ؛ فَقَدْ تَرَعَّبُ فِي مَعْرِفَةِ كُتْلَةِ كَمِيَّةٍ مِنَ الطَّحِينَ، أَوْ الْمَعْكُونَةِ بِالْغَرَامَاتِ.



0.3 kg = 300 g



0.4 kg = 400 g

أَتَعَلَّمُ

• (1) طُنٌّ وَاحِدٌ = 1000 كيلوغرام.

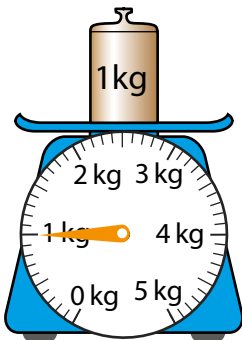
• (1) كيلوغرامٌ وَاحِدٌ = 1000 غرام.

• يُمَكِّنُ تَحْوِيلُ الْكِيلُوغَرَامِ إِلَى غَرَامٍ بِضَرْبِ عَدَدِ

الْكِيلُوغَرَامَاتِ فِي 1000

• لِتَرْتِيبِ كُتْلٍ قِيسَتْ بِوَحَدَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ، تُكْتَبُ الْكُتْلُ

جَمِيعُهَا بِدَلَالَةِ وَحْدَةِ قِيَاسٍ وَاحِدَةٍ.



1 kg = 1000 g

مِثَالٌ:

- كُتْلَةُ الْفِيلِ بِالْكِيلُوغَرَامَاتِ:

$$4\text{ton} = \boxed{4000} \text{ kg}$$

- أَرْتَبُ الْكُتْلَ الْآتِيَةَ تَنَازُلِيًّا:

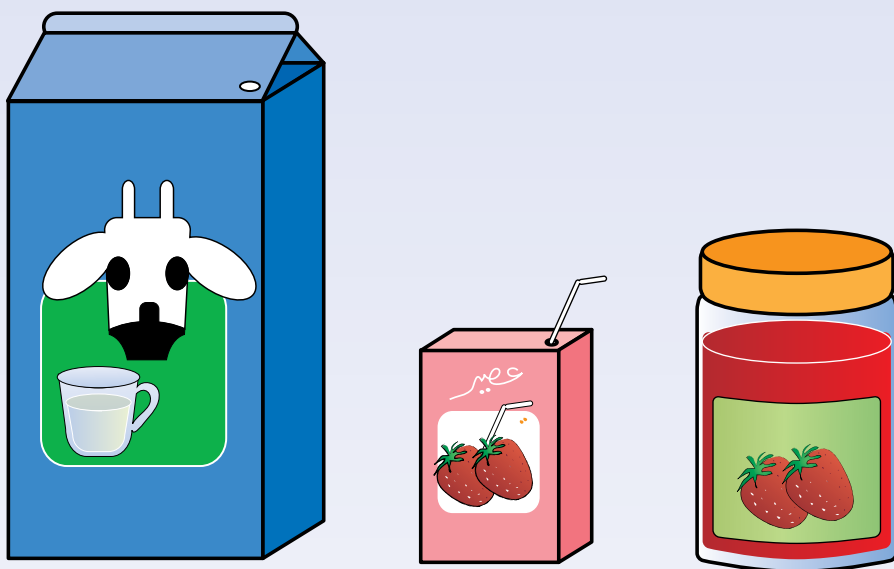
7200 كيلوغرام، 3 أَطْنَانِ، 8 أَطْنَانِ.

8ton (8000kg) ، 7200kg ، 3ton (3000kg)



16 الوَحْدَةُ السَّادِسَةُ عَشْرَةُ

السَّعَّةُ



1-16: وَحَدَاتُ قِيَاسِ السَّعَةِ

- يَتَعَرَّفُ وَحَدَاتُ قِيَاسِ السَّعَةِ (اللِّتْرُ، الْمِيلِيلِتْرُ).
- يَخْتَارُ وَحْدَةَ الْقِيَاسِ الْمُنَاسِبَةَ لِقِيَاسِ السَّعَةِ.

أَسْتَكْشِفُ

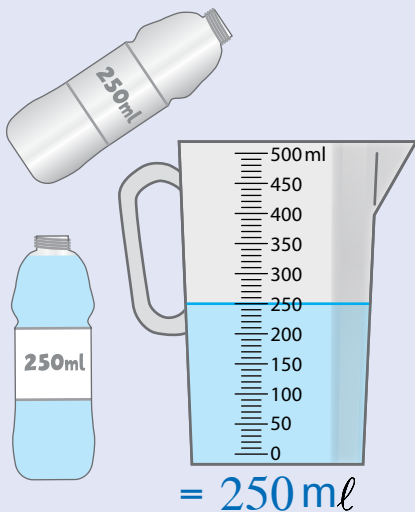
قِيَاسُ السَّعَةِ مُهِمٌّ فِي الْحَيَاةِ الْعَمَلِيَّةِ. فَمَثَلًا، عِنْدَ صُنْعِ قَالِبِ كَبِيكٍ، تَأْكُدُ أَنْ يَتَسَّعَ الْخَلَّاطُ الْكَهْرَبَائِيُّ لِجَمِيعِ مَكُونَاتِهِ. وَعِنْدَ الْقِيَادَةِ مَسَافَاتٍ طَوِيلَةً، يَتَعَيَّنُ عَلَى السَّائِقِ مَعْرِفَةُ كَمِّيَّةِ الْبَنْزِينِ الْمَوْجُودَةِ فِي خَزَانِ الْوَقُودِ، وَالتَّأْكُدُ أَنَّهُ كَافٍ لِلرَّحْلَةِ.



أَتَعَلَّمُ

- وَحَدَاتُ قِيَاسِ السَّعَةِ هُمَا: اللَّيْتْرُ (l)، وَالْمِيلِيلِتْرُ (ml).
- نُسْتَحْدِمُ وَحْدَةَ الْمِيلِيلِتْرِ لِقِيَاسِ سَعَةِ الْأَوْعِيَةِ الصَّغِيرَةِ.
- نُسْتَحْدِمُ وَحْدَةَ اللَّيْتْرِ لِقِيَاسِ سَعَةِ الْأَوْعِيَةِ الْكَبِيرَةِ.

مِثَالُ:



= 250 ml

سَعَةُ الْوِعَاءِ = 500 مِيلِيلِتْرُ.

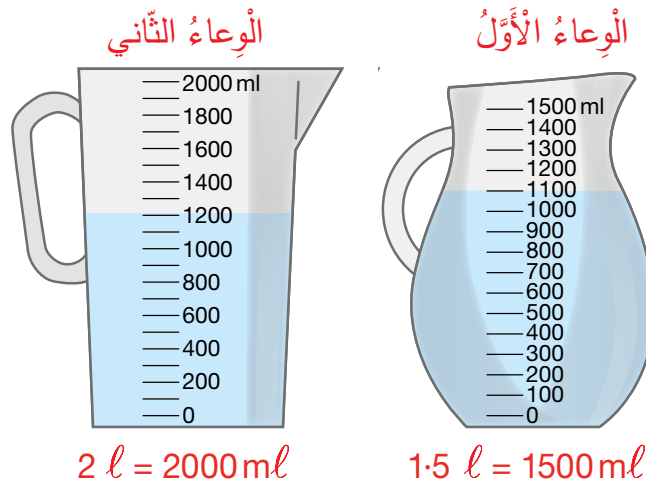
سَعَةُ الزُّجَاجَةِ = 250 مِيلِيلِتْرًا.

16-2: التَّحْوِيلُ بَيْنَ وَحَدَاتِ قِيَاسِ السَّعَةِ

• يُحوَّلُ بَيْنَ وَحَدَاتِ قِيَاسِ السَّعَةِ الْمُخْتَلَفَةِ (مِنَ الْأَكْبَرِ إِلَى الْأَصْغَرِ).

أَسْتَكْشِفُ

سَعَةُ الْوِعَاءِ الْأَوَّلِ 1.5 لِيْتر، أَوْ 1500 مِيلِيلِيْتر.
سَعَةُ الْوِعَاءِ الثَّانِي (2) لِيْترَانِ، أَوْ 2000 مِيلِيلِيْتر.



أَتَعَلَّمُ

- (1) لِيْترٌ وَاحِدٌ = 1000 مِيلِيلِيْتر.
- لِتَرْتِيبِ سَعَةِ بَعْضِ الْأَوْعِيَةِ الَّتِي قِيسَتِ بِوَحَدَاتٍ مُخْتَلَفَةٍ، تُكْتُبُ السَّعَاتُ جَمِيعُهَا بِدَلَالَةِ وَحْدَةٍ قِيَاسٍ وَاحِدَةٍ.



مِثَالٌ:

أُرَتِّبُ السَّعَاتِ الْآتِيَةَ تَصَاعُديًّا:
12 لِيْترًا، 4605 مِيلِيلِيْترَاتٍ، 4 لِيْترَاتٍ، 4650 مِيلِيلِيْترًا.

التَّرْتِيبُ بَعْدَ تَوْحِيدِ وَحْدَةِ الْقِيَاسِ:

12 l (12000 ml) ، 4605 ml ، 4650 ml ، 4 l (4000 ml)

الْمُصْطَلَحَاتُ الرَّئِيسَةُ

- السَّعَةُ.
- اللَّيْترُ (l).
- الْمِيلِيلِيْترُ (ml).
- مِقْيَاسٌ.
- تَدْرِيجٌ.

الْوَقْتُ

رمضان

خميس أربعاء ثلاثاء الإثنين أحد سبت جمعة

27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	1	2
3	4	5	6	7	8	9

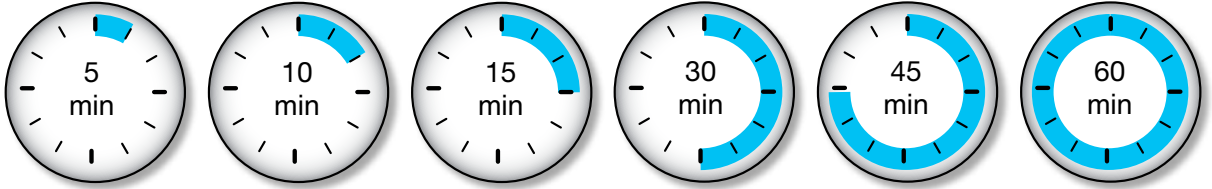
المصطلحات الرئيسية

- الساعة (h).
- الدقيقة (min).
- تجسير إلى 60

1-17 قياس الفترات الزمنية (1)

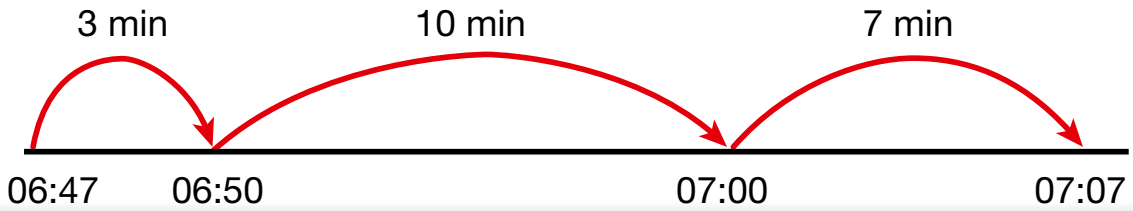
• يحسب الفترات الزمنية بالساعات والدقائق.

استكشف



أتعلم

- إذا أشار عقربا الساعة إلى أن الوقت هو 6:47، فإن الوقت بعد 20 دقيقة سيكون 7:07.
- الساعة = 60 دقيقة.
- لحساب فترات زمنية، يمكن التجسير إلى 60.



مثال: توجه موظف إلى مكان عمله الساعة 7:35، فوصله الساعة 8:05، ما الفترة الزمنية التي استغرقها رحلته؟

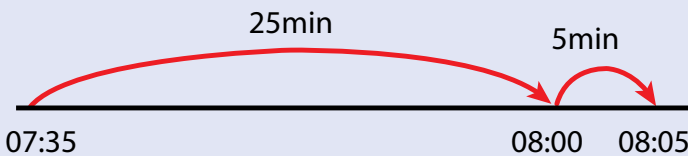
يمكن حل هذه المسألة بإحدى طريقتين:

- الطريقة الأولى: حساب فواصل زمنية بالدقائق.



المجموع (الفترة الزمنية التي استغرقها رحلة الموظف): 30 دقيقة.

- الطريقة الثانية: تجسير الدقائق إلى 60 دقيقة.



المصطلحات الرئيسية

- اليوم.
- الأسبوع.
- الشهر.
- العام.
- تجسير إلى شهر.

17-2: حساب الفترات الزمنية (2)

• يستخدم الروزنامة في حساب فترة زمنية.

استكشف

- من المفيد أن تكون قادرًا على حساب الفترات الزمنية في الأيام والأسابيع والشهور.
- كم الوقت المتبقي لقدم شهر رمضان المبارك؟

رمضان

خميس	أربعاء	ثلاثاء	إثنين	أحد	سبت	جمعة
3	2	1	30	29	28	27
10	9	8	7	6	5	4
17	16	15	14	13	12	11
24	23	22	21	20	19	18
2	1	29	28	27	26	25
9	8	7	6	5	4	3

أتعلم

- يمكن حساب عدد الأسابيع بين تاريخين عن طريق العد التنازلي عموديًا.
- يمكن حساب عدد الأيام بين تاريخين عن طريق العد التنازلي أفقيًا.

مثال:

- أجد الفترة الزمنية بالأيام، بدءًا باليوم 6 من شهر تشرين الأول إلى اليوم 27 من شهر تشرين الثاني.
- الأحيط أن:

- (1) عدد الأسابيع بين اليوم 6 من شهر تشرين الأول واليوم 24 من شهر تشرين الثاني هو 7 أسابيع (49 يومًا).
- (2) عدد الأيام بين اليوم 24 واليوم 27 من شهر تشرين الثاني هو 3 أيام.

$$49 + 3 = 52$$

وعلى ذلك؛ فإن الفترة الزمنية هي 52 يومًا.

آب 2015						
خميس	أربعاء	ثلاثاء	إثنين	أحد	سبت	جمعة
3	2	1				
10	9	8	7	6	5	4
17	16	15	14	13	12	11
24	23	22	21	20	19	18
31	30	29	28	27	26	25

أيلول 2015						
خميس	أربعاء	ثلاثاء	إثنين	أحد	سبت	جمعة
7	6	5	4	3	2	1
14	13	12	11	10	9	8
21	20	19	18	17	16	15
28	27	26	25	24	23	22
					30	29

النَّقُودُ



18-1: الْعُمْلَةُ الْأُرْدُنِيَّةُ

المُصْطَلَحَاتُ الرَّئِيسَةُ

- الدِّينَارُ.
- الْقُرْشُ.

• يَحُلُّ مَسَائِلَ حَيَاتِيَّةً عَنِ النُّقُودِ.

أَسْتَكْشِفُ



أَتَعْلَمُ

- التَّحْوِيلُ مِنَ الدِّينَارِ إِلَى الْقُرُوشِ يَكُونُ بِضَرْبِ عَدَدِ الدَّنَانِيرِ فِي 100
- لِإِجْرَاءِ الْعَمَلِيَّاتِ الْحِسَابِيَّةِ الْخَاصَّةِ بِفَنَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ النُّقُودِ، يَجِبُ كِتَابَتُهَا جَمِيعًا بِوَحْدَةٍ وَاحِدَةٍ.

مِثَالُ:



فَتَحَ كَرَمٌ حَصَالَتَهُ فَوَجَدَ فِيهَا 50 دِينَارًا،
وَقَدْ أَرَادَ شِرَاءَ دَرَّاجَةٍ هَوَائِيَّةٍ سِعْرِهَا 60
دِينَارًا. إِذَا رَغِبَ كَرَمٌ أَنْ يُوفَّرَ ثَمَنُهَا مِنْ
مَصْرُوفِهِ بِإِدْخَالِ دِينَارَيْنِ أُسْبُوعِيًّا، فَكَمْ
أُسْبُوعًا يَلْزَمُهُ لِتَوْفِيرِ ثَمَنِ الدَّرَّاجَةِ؟

لِمَعْرِفَةِ عَدَدِ الْأَسَابِيعِ، نَعُدُّ قَفْزِيًّا:

50 ، 52 ، 54 ، 56 ، 58 ، 60

إِذَنْ، عَدَدُ الْأَسَابِيعِ هُوَ 5، وَهَذَا يَعْنِي أَنَّهُ يُمَكِّنُ لِكَرَمٍ شِرَاءَ الدَّرَّاجَةِ بَعْدَ مُرُورِ 5 أُسَابِيعٍ.

18-2: العُمَلَاتُ الْعَرَبِيَّةُ وَالْعَالَمِيَّةُ

• يَتَعَرَّفُ أَكْثَرُ الْعُمَلَاتِ الْعَرَبِيَّةِ وَالْعَالَمِيَّةِ تَدَاوُلًا فِي الْمَمْلَكَةِ الْأُرْدُنِيَّةِ الْهَاشِمِيَّةِ.

أَسْتَكْشِفُ



أَتَعَلَّمُ

أَكْثَرُ الْعُمَلَاتِ الْعَرَبِيَّةِ وَالْعَالَمِيَّةِ تَدَاوُلًا فِي الْمَمْلَكَةِ الْأُرْدُنِيَّةِ الْهَاشِمِيَّةِ.



الرِّيَالُ الْقَطَرِيُّ.



الرِّيَالُ السُّعُودِيُّ.



الدِّرْهَمُ الْإِمَارَاتِيُّ.



الجِنْيَةُ الْمِصْرِيَّةُ.



الرِّيَالُ الْعُمَانِيُّ.



الدِّينَارُ الْكُوَيْتِيُّ.



اليُورُو الْأُورُوبِيُّ.



الجِنْيَةُ الْإِسْتِرْلِينِيُّ.



الدُّولَارُ الْأَمْرِيكِيُّ.

الْمُحِيطُ وَالْمِسَاحَةُ



19-1: المحيط (1)

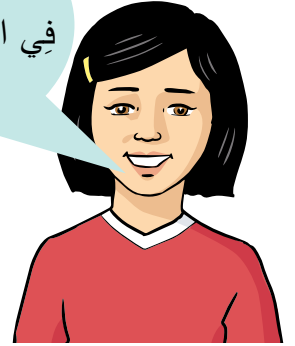
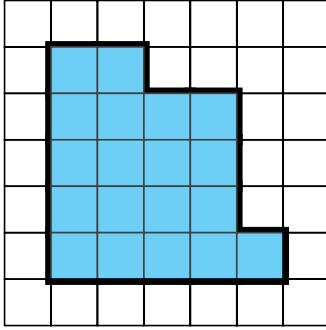
المُصْطَلَحَاتُ الرَّئِيسَةُ

- مُحِيطٌ.
- مُسْتَقْبِلٌ.
- ضِلْعٌ.
- وَحْدَةٌ طَوْلٍ.
- مُرَبَّعٌ.
- شَبَكَةُ الْمُرَبَّعَاتِ.

يَجِدُ مُحِيطَ شَكْلِ مَرَسُومٍ فِي شَبَكَةِ الْمُرَبَّعَاتِ.

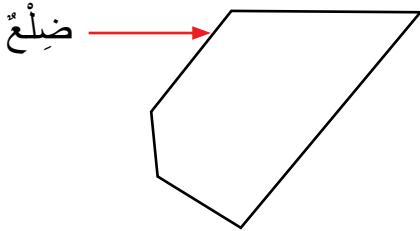
أَسْتَكْشِفُ

مُحِيطُ الْمُنْطَقَةِ الْمُظَلَّلَةِ
فِي الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ يُسَاوِي
.....



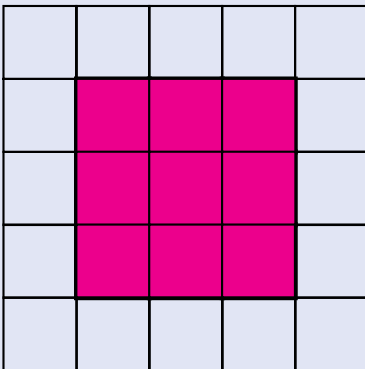
أَتَعَلَّمُ

مُحِيطُ الشَّكْلِ يُسَاوِي مَجْمُوعَ أَطْوَالِ أَضْلَاعِهِ.



(1) وَحْدَةٌ طَوْلٍ وَاحِدَةٌ. $1 \left\{ \begin{array}{c} \text{Red square} \\ \hline 1 \end{array} \right.$

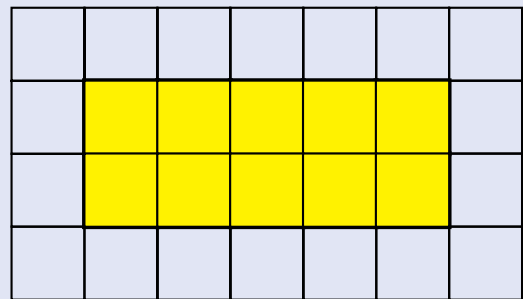
مِثَالٌ:



الشَّكْلُ (2).

مُحِيطُ هَذَا الشَّكْلِ يُسَاوِي 12 وَحْدَةً طَوْلٍ؛ لِأَنَّ:

$$3 + 3 + 3 + 3 = 12$$



الشَّكْلُ (1).

مُحِيطُ هَذَا الشَّكْلِ يُسَاوِي 14 وَحْدَةً طَوْلٍ؛ لِأَنَّ:

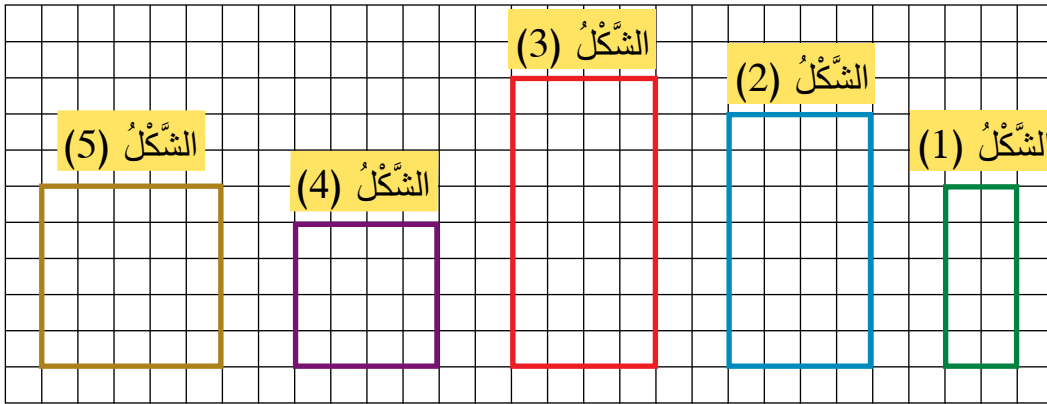
$$5 + 2 + 5 + 2 = 14$$

19-2: المحيط (2)

- يَجِدُ مُحِيطَ الْمُسْتَطِيلِ.
- يَجِدُ مُحِيطَ الْمُرَبَّعِ.
- يَحُلُّ مَسَائِلَ عَنِ الْمُحِيطِ.

أَسْتَكْشِفُ

هَلْ يُمَكِّنُ حِسَابُ مُحِيطِ الْمُسْتَطِيلِ وَمُحِيطِ الْمُرَبَّعِ مِنْ دُونِ اسْتِخْدَامِ شَبَكَةِ الْمُرَبَّعَاتِ؟



أَتَعَلَّمُ

- مُحِيطُ الْمُسْتَطِيلِ = $2 \times (\text{الطَّوْلُ} + \text{الْعَرْضُ})$.
- مُحِيطُ الْمُرَبَّعِ = $4 \times \text{طَوْلِ الضِّلْعِ}$.

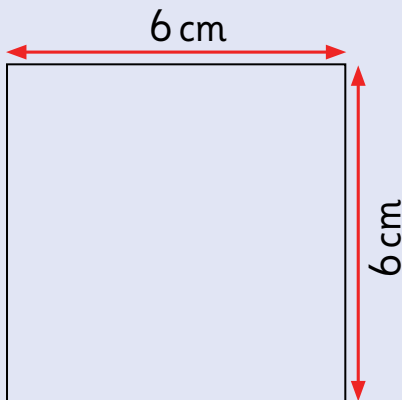
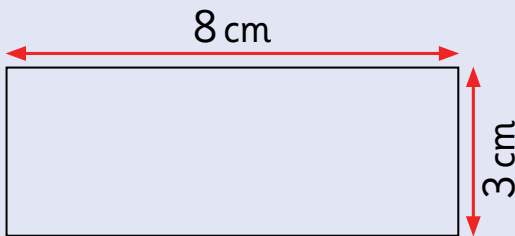
مِثَالٌ:

- مُحِيطُ الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ يُسَاوِي 22 سَنْتِيْمِترًا؛
لِأَنَّ:

$$2 \times (8 + 3) = 22 \text{ cm}$$

- مُحِيطُ الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ يُسَاوِي 24 سَنْتِيْمِترًا؛
لِأَنَّ:

$$4 \times 6 = 24 \text{ cm}$$



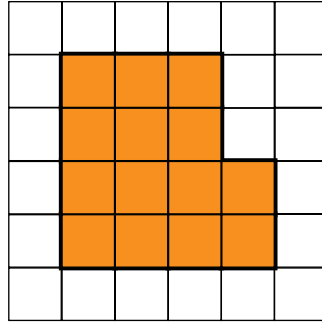
19-3: المساحة (1)

المصطلحات الرئيسية

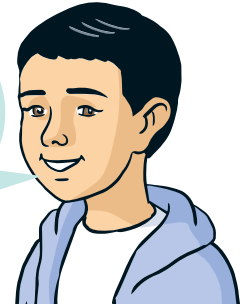
- مساحة.
- مربع.
- ضلع.
- مستطيل.
- مثلث.
- وحدة مربعة.
- شبكة المربعات.

- يتعرف وحدة قياس المساحة (الوحدة المربعة).
- يجد مساحة شكل مرسوم في شبكة المربعات.

استكشف

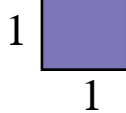
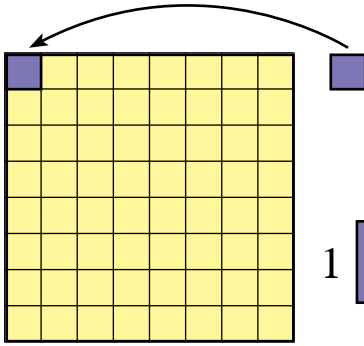


ما مساحة المنطقة المظلة في الشكل المجاور؟



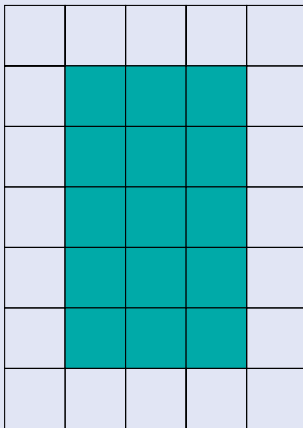
أتعلم

- الوحدة المربعة: هي مربع، طول ضلعه وحدة واحدة.
- مساحة الشكل: هي عدد الوحدات المربعة التي تغطيه.



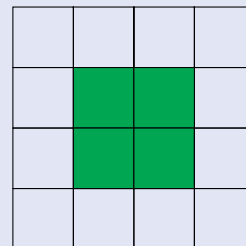
مثال:

مساحة هذا الشكل = 15 وحدة مربعة



الشكل (2).

مساحة هذا الشكل = 4 وحدات مربعة.



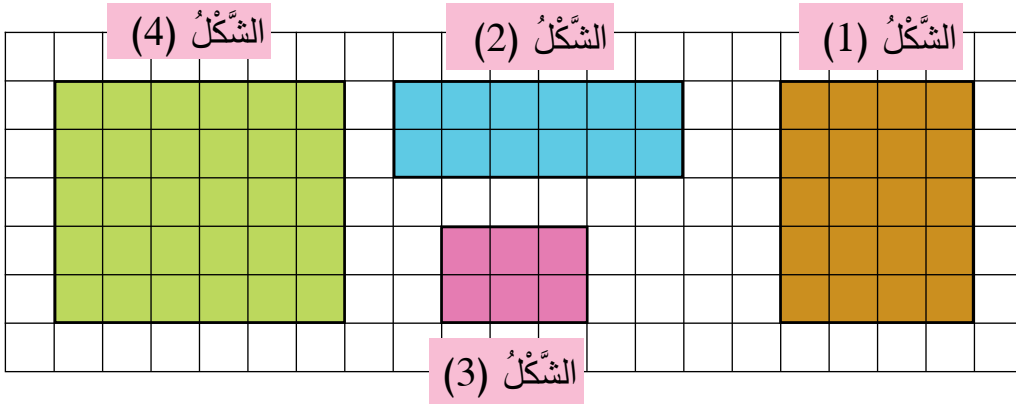
الشكل (1).

19-4: المساحة (2)

- يَجِدُ مساحةً المُسْتَطِيلِ.
- يَجِدُ مساحةَ المُرَبَّعِ.
- يَحُلُّ مسائلَ عَنِ المساحةِ.

أَسْتَكْشِفُ

هَلْ يُمَكِّنُ اسْتِثْنَا جُ قَانُونِ لِحِسَابِ مِسَاحَةِ كُلِّ مِنَ المُسْتَطِيلِ، وَالْمُرَبَّعِ؟

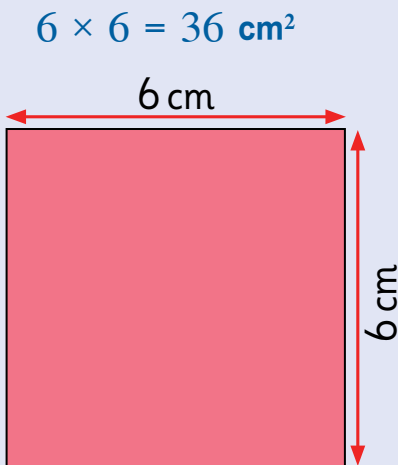


أَتَعَلَّمُ

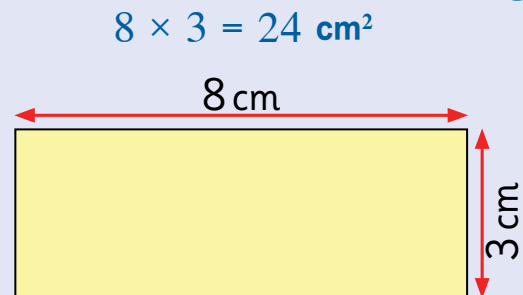
- مِسَاحَةُ المُسْتَطِيلِ = الطَّوْلُ × العَرْضُ.
- مِسَاحَةُ المُرَبَّعِ = الضِّلْعُ × الضِّلْعِ.

مِثَالٌ:

مِسَاحَةُ المُسْتَطِيلِ تُسَاوِي 36 سَنْتِيْمِترًا مُرَبَّعًا؛
لَآنَّ:



مِسَاحَةُ المُسْتَطِيلِ تُسَاوِي 24 سَنْتِيْمِترًا مُرَبَّعًا؛
لَآنَّ:



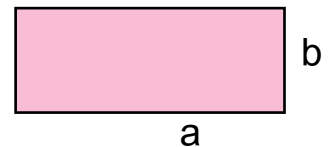
Language Focus 2

Key Words

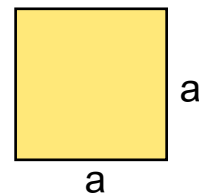
perimeter area rectangle square length
width unit side

Perimeter: the outside of a shape (found by adding together the length of all a shapes sides).

- **Perimeter of a rectangle** = $2 \text{ (length + width)}$
= $2 (a + b) \text{ (unit)}$

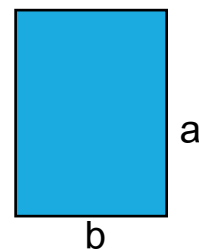


- **Perimeter of Square** = $4 \times \text{length}$
= $4 \times a \text{ (unit)}$

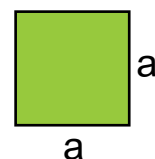


Area: the number of square units inside a shape.

- **Area of a rectangle** = $\text{length} \times \text{width}$
= $a \times b \text{ (square unit)}$



- **Area of Square** = $\text{length} \times \text{length}$
= $a \times a \text{ (square unit)}$



مُعَالَجَةُ الْبَيِّنَاتِ



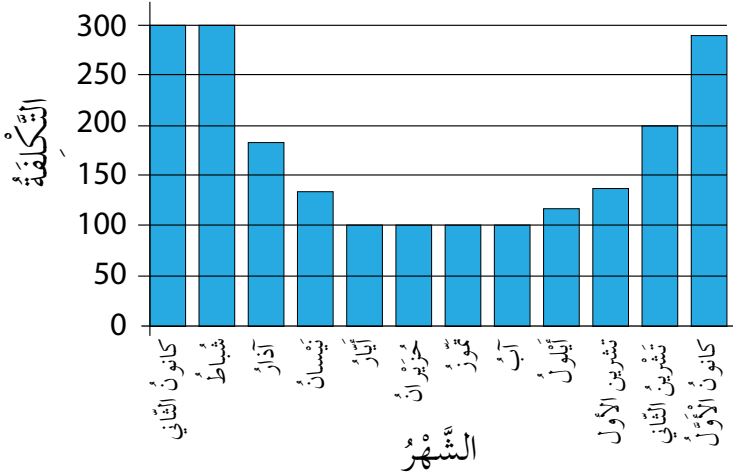
20-1: تمثيل البيانات (1)

- يُفسر بيانات ممثلة بخطوط بيانية.
- يمثل بيانات بخطوط بيانية.

المصطلحات الرئيسة

- جدول الإشارات.
- الخطوط البيانية.
- بيانات.

تكلفة الطاقة الشهرية



استكشف

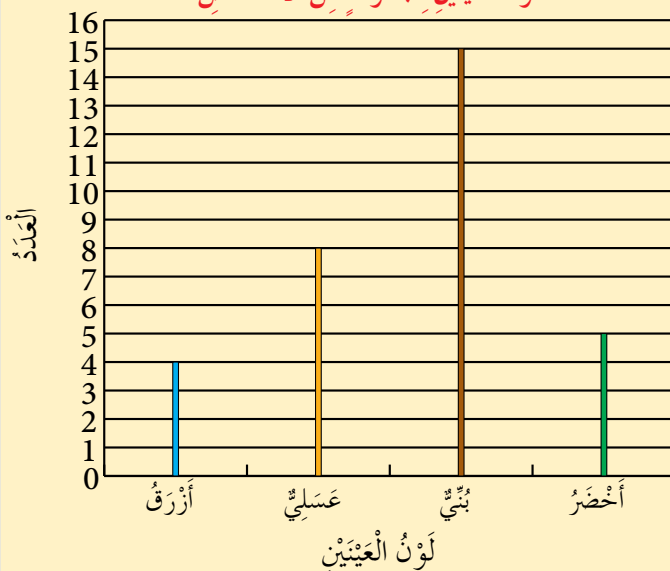
هل يمكن تمثيل البيانات بطريقة أخرى؟

أتعلم

الخطوط البيانية: إحدى طرائق تمثيل البيانات، وهي تشبه الأعمدة البيانية، لكنها خطوط.

مثال:

لون العينين لمجموعة من الأشخاص



لون العينين	إشارات العد	العدد
أزرق	////	4
عسلي	/// ###	8
بني	### ### ###	15
أخضر	###	5

يزيد عدد الأشخاص ذوي العيون العسليّة على عدد الأشخاص ذوي العيون الزرقاء بنحو 4 أشخاص.

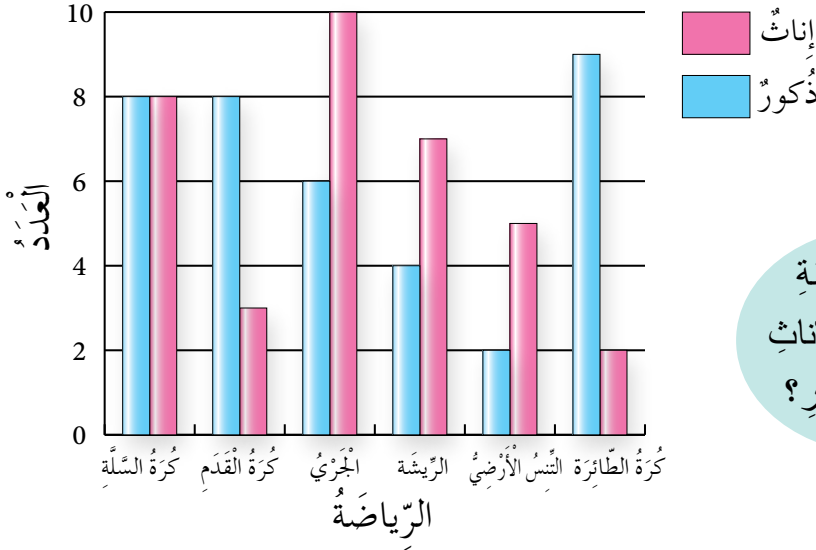
20-2: تمثيل البيانات (2)

المُصطلحات الرئيسة

- الأعمدة البيانية المُزدوجة.
- بيانات.
- جدول الإشارات.

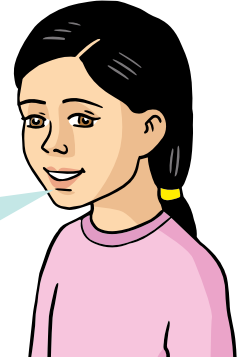
- يُفسر مجموعتي بيانات ممثلة بأعمدة بيانية مُزدوجة.
- يمثل مجموعتي بيانات بأعمدة بيانية مُزدوجة.

نوع الرياضة المفضل



استكشف

ما نوع الرياضة المفضل عند الإناث أكثر من الذكور؟

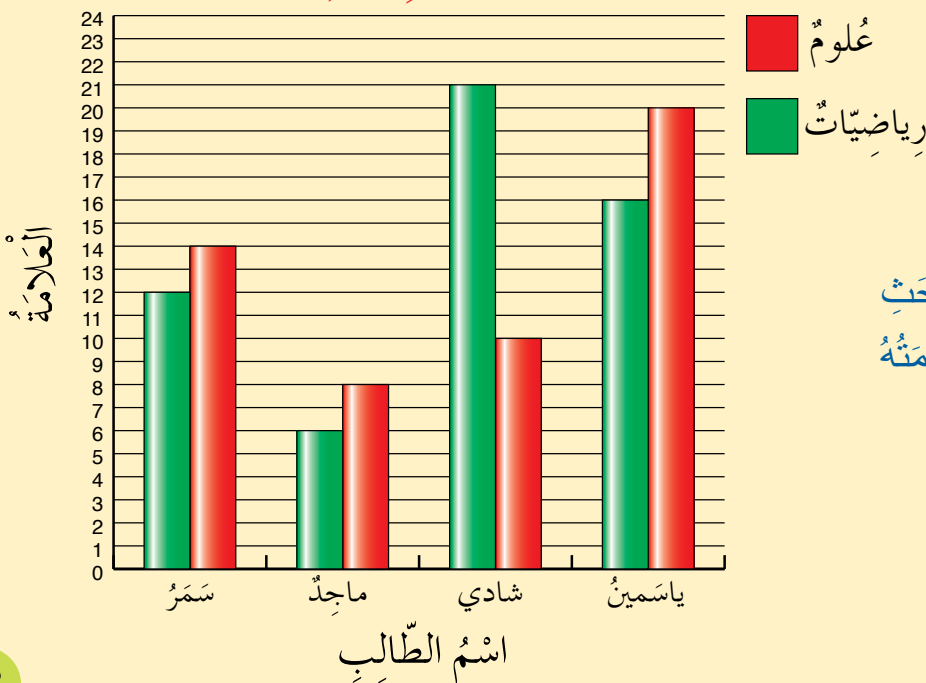


أتعلم

- تُستخدم الأعمدة البيانية المُزدوجة في تمثيل بيانات مجموعتي دراسة ما، على الرسم البياني نفسه.
- تمثل البيانات بطريقة الأعمدة البيانية المُزدوجة بعمودين متلاصقين مختلفين في اللون.

علامات الطلبة في مبحثي العلوم والرياضيات

مثال:



علامة شادي في مبحث الرياضيات 21، وعلامته في مبحث العلوم 10

20-3: تمثيل البيانات (3)

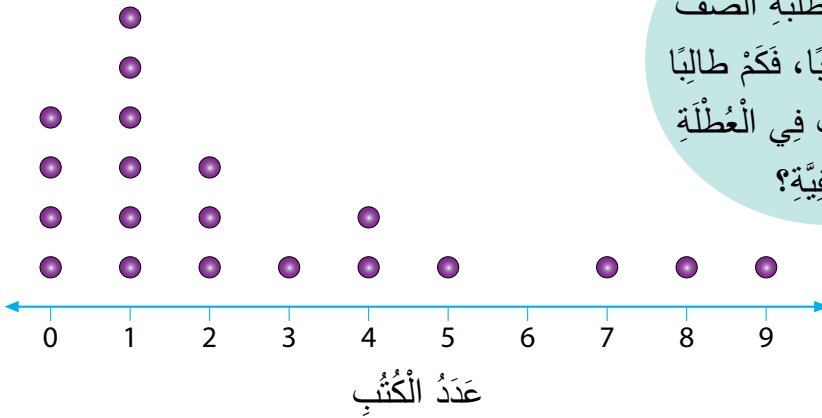
- يفسر بيانات ممثلة بنقاط مجمعة.
- يمثل بيانات بنقاط مجمعة.

المصطلحات الرئيسية

- النقاط المجمعة.
- البيانات.

استكشف

الكتب التي قرئت في العطلة الصيفية



إذا كان عدد طالبة الصف الرابع 20 طالباً، فكَمْ طالباً قرأ أربعة كتب في العطلة الصيفية؟

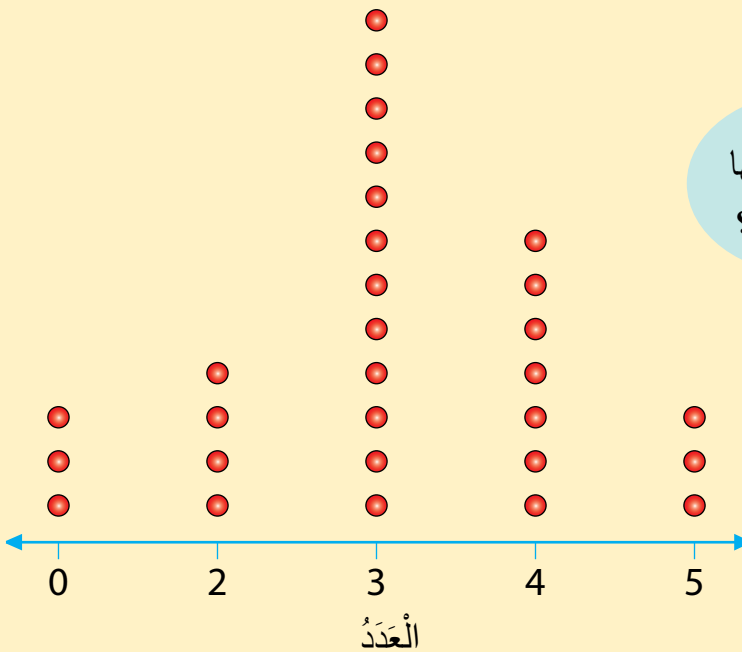


أتعلم

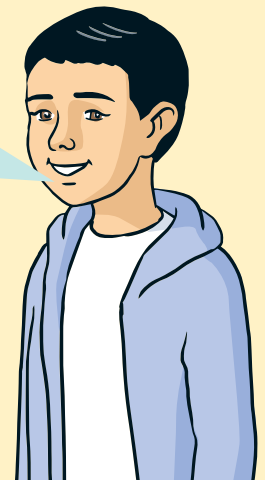
النقاط المجمعة هي طريقة لتمثيل تكرار البيانات باستخدام النقاط.

مثال:

عدد الأطفال في العائلة



كم عائلة لديها ثلاثة أطفال؟



12 عائلة لديها ثلاثة أطفال.

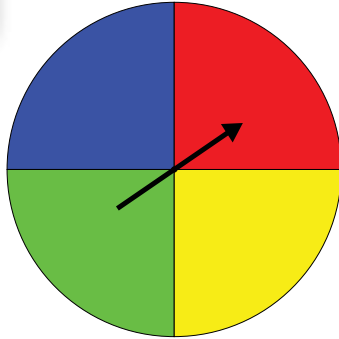
20-4: التَّجَرِبَةُ الْعَشَوَائِيَّةُ

الْمُصْطَلَحَاتُ الرَّئِيسَةُ

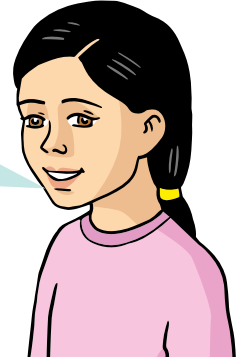
- التَّجَرِبَةُ الْعَشَوَائِيَّةُ.
- حَدِثٌ مُمَكِّنٌ.
- حَدِثٌ مُسْتَحِيلٌ.
- حَدِثٌ مُوَكَّدٌ.

- يُجْرَى تَجَرِبَةُ عَشَوَائِيَّةٌ مِنْ مَرَحَلَةٍ وَاحِدَةٍ، ثُمَّ يُدَوَّنُ النَّتَاجُ الْمُمْكِنَةُ جَمِيعُهَا.
- يُمَيَّزُ بَيْنَ الْحَوَادِثِ الْمُمْكِنَةِ، وَالْمُسْتَحِيلَةِ، وَالْمُؤَكَّدَةِ لِتَجَرِبَةٍ عَشَوَائِيَّةٍ بَسِيطَةٍ.

أَسْتَكْشِفُ



هَلْ يُمَكِّنُ أَنْ يَتَوَقَّفَ
مَوْشَرُّ الدَّوَرَانِ عَلَى
الْوَلْوَلِ الْأَسْوَدِ؟



أَتَعَلَّمُ

التَّجَرِبَةُ الْعَشَوَائِيَّةُ: هِيَ التَّجَرِبَةُ الَّتِي يُمَكِّنُ مِلَاحَظَتُهَا، وَتَحْدِيدُ النَّوَاجِزِ الْمُمْكِنَةِ قَبْلَ إِجْرَائِهَا.

مِثَالٌ:



النَّوَاجِزُ الْمُمْكِنَةُ عِنْدَ رَمِي حَجَرٍ نَزْدٍ مُنْتَظِمٍ: 1، 2، 3، 4، 5، 6

الْحَادِثُ

الْحَادِثُ الْمُوَكَّدُ

مِثَالٌ: ظُهُورُ عَدَدٍ أَقَلَّ مِنْ
6 أَوْ يُسَاوِيهِ عِنْدَ رَمِي
حَجَرٍ نَزْدٍ مُنْتَظِمٍ.

الْحَادِثُ الْمُمَكِّنُ

مِثَالٌ: ظُهُورُ الْعَدَدِ 3
عِنْدَ رَمِي حَجَرٍ نَزْدٍ
مُنْتَظِمٍ.

الْحَادِثُ الْمُسْتَحِيلُ

مِثَالٌ: ظُهُورُ الْعَدَدِ 7 عِنْدَ
رَمِي حَجَرٍ نَزْدٍ مُنْتَظِمٍ.

Language Focus 3

Key Words

random experiment coin dice outcomes
possible spinner

random experiment: an experiment for which we know the set of all different outcomes.

For example:

- **Tossing a Coin**

When a coin is tossed, there are two possible outcomes: head or tail.



- **Throwing the dice**

When a single dice is thrown, there are six possible outcomes: 1, 2, 3, 4, 5, and 6.



- **spinning a spinner:**

when this spinner is spun, there are six possible outcomes: red, blue, yellow, purple, green, and orange.

