المركز الوطني
لتطوير المناهج والتقويم
National Center
for Curriculum Development and Evaluation

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم

الرياضيات

الصف السادس - كتاب التمارين

الفصل الدراسي الأول

6

فريق التأليف

د. عمر محمد أبوغليون (رئيسًا)

أحمد مصطفى سمارة　　نوار نور الدين افتيحة　　د.سميرة حسن أحمد

الناشر: المركز الوطني لتطوير المناهج والتقويم

يسر المركز الوطني لتطوير المناهج والتقويم 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

قـرَّرت وزارة التربيـة والتعليـم تدريـس هـذا الكتـاب فـي مـدارس المملكـة الأردنيـة الهاشـمية جميعهـا، بنـاءً على قـرار المجلس الأعلـى للمركـز الوطنـي لتطوير المناهـج والتقويم في جلسـته رقم (2021/3)، تاريـخ 2021/6/10 م، وقـرار مجلس التربيـة والتعليم رقـم (2021/4)، تاريـخ 2021/6/30 م، بـدءًا من العـام الدراسـي 2021 / 2022 م.

© HarperCollins Publishers Limited 2021.
- Prepared Originally in English for the National Center for Curriculum Development and Evaluation. Amman - Jordan
- Translated to Arabic, adapted, customised and published by the National Center for Curriculum Development and Evaluation. Amman - Jordan

ISBN: 978 - 9923 - 41 - 355 - 5

المملكة الأردنية الهاشمية
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية
(2022/4/2045)

375.001
الأردن. المركز الوطني لتطوير المناهج
الرياضيـات: الصف السـادس: كتـاب التماريـن (الفصل الدراسـي الأول)/ المركز الوطنـي لتطوير المناهـج ط2؛ مزيدة ومنقحة.– عمـان: المركز، 2022
(62) ص.
ر.إ.: 2022/4/2045
الواصفات: / الرياضيات/ / التعليم الابتدائي/ / المناهج/
يتحمل المُؤلِّف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مُصنَّفه، ولا يُعبِّر هذا المُصنَّف 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.

الطبعة الأولى 1442 هـ / 2021 م
الطبعة الثانية 1447 هـ / 2026 م

أعزاءنا الطلبة ...

يحتوي هذا الكتاب على تمارين مُتنوِّعة أُعِدَّت بعناية لتغنيكم عن استعمال مراجع إضافية، وهي تُعَدُّ استكمالًا للتمارين الواردة في كتاب الطالب، وتهدف إلى مساعدتكم على ترسيخ المفاهيم التي تتعلَّمونها في كل درس، وتُنمّي مهاراتكم الحسابية.

قد يختار المعلِّم/ المعلِّمة بعض تمارين هذا الكتاب واجبًا منزليًّا، ويترك لكم بعضها الآخر لكي تحلّوها عند الاستعداد للاختبارات الشهرية واختبارات نهاية الفصل الدراسي.

أمّا الصفحات التي تحمل عنوان (أستعد لدراسة الوحدة) في بداية كل وحدة، فإنَّها تساعدكم على مراجعة المفاهيم التي درستموها سابقًا؛ ما يُعزِّز قدرتكم على متابعة التعلُّم في الوحدة الجديدة بسلاسة ويسر.

قد لا يتوافر فراغ كافٍ إزاء كل تمرين لكتابة خطوات الحلِّ جميعها؛ لذا يُمكِن استعمال دفتر إضافي لكتابتها بوضوح.

متمنين لكم تعلُّمًا ممتعًا ومُيسَّرًا.

المركز الوطني لتطوير المناهج والتقويم

قائِمَةُ الْمُحْتَوَياتِ

الْوَحْدَةُ ① الْأَعْدادُ الصَّحيحَةُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها

أَسْتَعِدُّ لِدِراسَةِ الْوَحْدَةِ 6

الدَّرْسُ 1 الْأَعْدادُ الصَّحيحَةُ وَالْقيمَةُ الْمُطْلَقَةُ 10

الدَّرْسُ 2 مُقارَنَةُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ وَتَرْتيبُها 12

الدَّرْسُ 3 جَمْعُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ 13

الدَّرْسُ 4 طَرْحُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ 14

الدَّرْسُ 5 ضَرْبُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ وَقِسْمَتُها 15

تَدْريبٌ عَلى الِاخْتِباراتِ الدُّوَلِيَّةِ 17

الْوَحْدَةُ ② الْكُسورُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها

أَسْتَعِدُّ لِدِراسَةِ الْوَحْدَةِ 19

الدَّرْسُ 1 جَمْعُ الْكُسورِ وَطَرْحُها 25

الدَّرْسُ 2 جَمْعُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ وَطَرْحُها 26

الدَّرْسُ 3 ضَرْبُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ 27

الدَّرْسُ 4 قِسْمَةُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ 28

تَدْريبٌ عَلى الِاخْتِباراتِ الدُّوَلِيَّةِ 29

قائِمَةُ الْمُحْتَوَياتِ

الْوَحْدَةُ ③ الْعَمَلِيّاتُ عَلى الْأَعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ

أَسْتَعِدُّ لِدِراسَةِ الْوَحْدَةِ 31

الدَّرْسُ 1 ضَرْبُ الْأَعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ 35

الدَّرْسُ 2 قِسْمَةُ الْأَعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ 36

الدَّرْسُ 3 الْقِياسُ: تَطْبيقاتُ الْعَمَلِيّاتِ عَلى الْأَعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ 37

الدَّرْسُ 4 خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ: حَلُّ مَسْأَلَةٍ أَبْسَطَ 39

تَدْريبٌ عَلى الِاخْتِبَاراتِ الدُّوَلِيَّةِ 40

الْوَحْدَةُ ④ التَّحْويلاتُ وَالْإِنْشاءاتُ الْهَنْدَسِيَّةُ

أَسْتَعِدُّ لِدِراسَةِ الْوَحْدَةِ 42

الدَّرْسُ 1 الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيُّ 48

الدَّرْسُ 2 الِانْسِحابُ في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ 50

الدَّرْسُ 3 الِانْعِكاسُ في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ 52

الدَّرْسُ 4 الدّائِرَةُ وَأَجْزاؤُها 53

الدَّرْسُ 5 إِنْشاءاتٌ هَنْدَسِيَّةٌ 54

تَدْريبٌ عَلى الِاخْتِبَاراتِ الدُّوَلِيَّةِ 56

أوراقُ مربّعاتٍ 60

الْوَحْدَةُ 1

الْأَعْدادُ الصَّحيحَةُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها

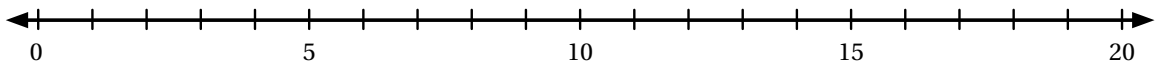
أستَعِدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

أَخْتَبِرُ مَعْلوماتي بِحَلِّ التَّدْريباتِ أَوَّلًا، وَفي حالِ عَدَمِ تَأَكُّدي مِنَ الإجابةِ، أَسْتَعينُ بِالْمِثالِ الْمُعْطى.

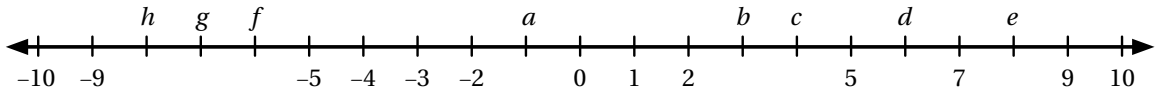
• تَمْثيلُ الْأَعْدادِ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ (الدَّرْسُ 1)

أُمَثِّلُ كُلَّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ:

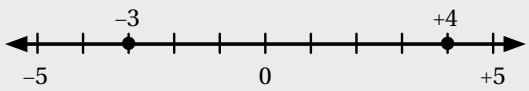
1 12 2 20 3 2 4 9



5 أَكْتُبُ الْعَدَدَ الَّذي يُمَثِّلُ كُلَّ حَرْفٍ مِمّا يَأْتي:



مِثالٌ: أُمَثِّلُ كُلًّا مِنَ الْعَدَدَيْنِ **3–** , **4** عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ.



لِأُمَثِّلَ الْعَدَدَ 4+ أَبْدَأُ بِالصِّفْرِ، ثُمَّ أَعُدُّ 4 وَحَداتٍ إِلى الْيَمينِ.

لِأُمَثِّلَ الْعَدَدَ 3– أَبْدَأُ بِالصِّفْرِ، ثُمَّ أَعُدُّ 3 وَحَداتٍ إِلى الْيَسارِ.

• مُقارَنَةُ الْأَعْدادِ الْكُلِّيَّةِ (الدَّرْسُ 2)

أَضَعُ في ما يَأْتي إِشارَةَ >، أَوْ <، أَوْ = في ☐ لِتُصْبِحَ الْجُمْلَةُ صَحيحَةً:

6 471 ☐ 468

7 5005 ☐ 5050

8 398 ☐ 389

9 10973 ☐ 10999

10 8471 ☐ 9001

11 108 ☐ 95

الوحدةُ 1

الْأَعْدادُ الصَّحيحَةُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها

أستَعِدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

مِثالٌ: أَضَعُ إِشارَةَ <، أَوْ >، أَوْ = في ☐ لِتُصْبِحَ الْجُمْلَةُ الْآتِيَةُ صَحيحَةً: **3528 ☐ 3564**

أُقارِنُ مَنْزِلَةَ الْأُلوفِ $3 = 3$

أُقارِنُ مَنْزِلَةَ الْمِئاتِ $5 = 5$

أُقارِنُ مَنْزِلَةَ الْعَشَراتِ $2 < 6$

$3564 \square 3528$

$3564 \square 3528$

$3564 > 3528$

• تَرْتيبُ الْأَعْدادِ الْكُلِّيَّةِ (الدَّرْسُ 2)

أُرَتِّبُ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ مِنَ الْأَكْبَرِ إِلى الْأَصْغَرِ:

12 591, 589, 603, 600

13 2650, 2605, 3056, 2088

14 1037, 995, 10415, 1029

مِثالٌ: أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ الْآتِيَةَ مِنَ الْأَكْبَرِ إِلى الْأَصْغَرِ: **356, 348, 59, 416**

أَعُدُّ الْمَنازِلَ، ثُمَّ أُحَدِّدُ الْأَعْدادَ الَّتي عَدَدُ مَنازِلِها أَكْبَرُ

356, 348, 59, 416

أُقارِنُ الْمَنازِلَ بَدْءًا بِأَكْبَرِ مَنْزِلَةٍ في الْأَعْدادِ، فَأَجِدُ أَنَّ 416 هِيَ أَكْبَرُها

356, 348, 59, 416

أُقارِنُ الْمَنْزِلَةَ التّالِيَةَ $356 > 348$

356, 348, 59, 416

أَجِدُ الْعَدَدَ الْأَصْغَرَ 59

356, 348, 59, 416

أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ

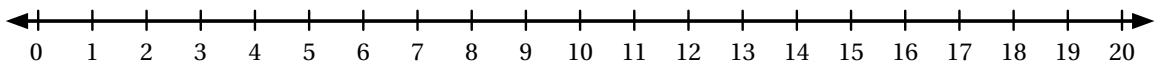
$416 > 356 > 348 > 59$

• تَمْثيلُ جَمْعِ الْأَعْدادِ الْكُلِّيَّةِ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ (الدَّرْسُ 3)

أَسْتَعْمِلُ خَطَّ الْأَعْدادِ لِتَمْثيلِ كُلِّ جُمْلَةِ جَمْعٍ مِمّا يَأْتي، ثُمَّ أَجِدُ ناتِجَها:

15 $1 + 11$

16 $7 + 9$



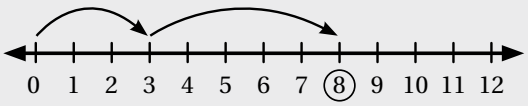
الوحدةُ 1

الْأَعْدادُ الصَّحيحَةُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها

أستَعدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

مِثالٌ: أَسْتَعْمِلُ خَطَّ الْأَعْدادِ لِإيجادِ ناتِجِ 5 + 3:

لِأُمَثِّلَ الْعَدَدَ 3، أَبْدَأُ بِالصِّفْرِ، ثُمَّ أَعُدُّ 3 وَحَداتٍ إِلى الْيَمينِ.



أُضيفُ 5 وَحَداتٍ بَدْءًا بِالْعَدَدِ 3

إِذَنْ، النّاتِجُ 8؛ أَيْ إِنَّ: $3 + 5 = 8$

• حَقائِقُ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ الْمُتَرابِطَةُ (الدَّرْسُ 5)

أَجِدُ ناتِجَ الْقِسْمَةِ:

17 $63 \div 7 =$ .....

18 $50 \div 5 =$ .....

19 $42 \div 6 =$ .....

أُكْمِلُ حَقيقَةَ الضَّرْبِ وَحَقيقَةَ الْقِسْمَةِ الْمُرْتَبِطَةَ بِها:

20 $4 \times 10 =$ .....

$40 \div 4 =$ .....

21 $7 \times 5 =$ .....

$35 \div 5 =$ .....

22 $8 \times 2 =$ .....

$16 \div 2 =$ .....

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ: 24 ÷ 6

جُمْلَةُ الْقِسْمَةِ: $24 \div 6 = \underline{?}$ (24: الْمَقْسومُ، 6: الْمَقْسومُ عَلَيْهِ، ? : ناتِجُ الْقِسْمَةِ)

جُمْلَةُ الضَّرْبِ: $6 \times \underline{?} = 24$

$6 \times 4 = 24$

بِما أَنَّ ناتِجَ ضَرْبِ 6 في 4 يُساوي 24، إِذَنْ:

$24 \div 6 = 4$

الْأَعْدادُ الصَّحيحَةُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها

أستَعِدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

• أَوْلَوِيّاتُ الْعَمَلِيّاتِ الْحِسابِيَّةِ (الدَّرْسُ 5)

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

23 $7 \times (2 + 10)$

24 $(9 \times 2) - 12$

25 $6 + 8 \div 2$

26 $(5 + 25) \div 2 + 6$

27 $3 \times (9 - 2)$

28 $3 \times 8 - 2$

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ $16 \div 8 \times (6 + 7)$

الْعَمَلِيَّةُ داخِلَ الْأَقْواسِ أَوَّلًا

أَقْسِمُ

أَضْرِبُ

$$16 \div 8 \times (6 + 7) = 16 \div 8 \times (13)$$
$$= 2 \times 13$$
$$= 26$$

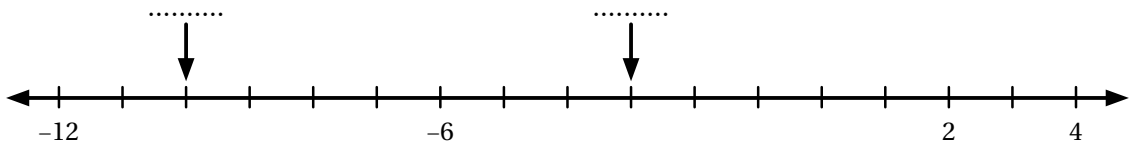
إِذَنْ: $16 \div 8 \times (6 + 7) = 26$

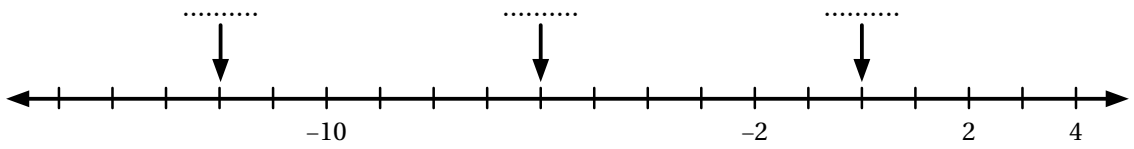
أَتَذَكَّرُ

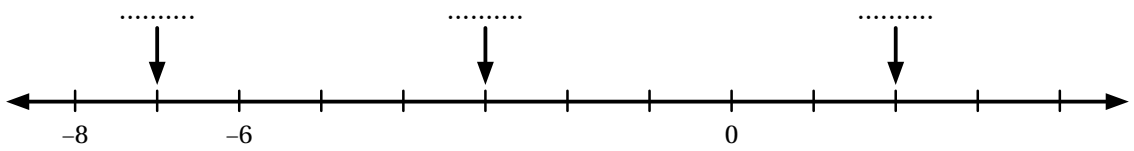
لِحِسابِ قيمَةِ عِبارَةٍ عَدَدِيَّةٍ تَتَضَمَّنُ أَكثَرَ مِنْ عَمَلِيَّةٍ، فَإِنَّني أُجْري هذِهِ الْعَمَلِيّاتِ وَفْقَ تَرْتيبٍ يُسَمّى أَوْلَوِيّاتِ الْعَمَلِيّاتِ الْحِسابِيَّةِ.

1. أَبْدَأُ بِالْعَمَلِيّاتِ الْمَوْجودَةِ داخِلَ الْأَقْواسِ.
2. أَضْرِبُ، وَأَقْسِمُ بِالتَّرْتيبِ مِنَ الْيَسارِ إِلى الْيَمينِ.
3. أَجْمَعُ، وَأَطْرَحُ بِالتَّرْتيبِ مِنَ الْيَسارِ إِلى الْيَمينِ.

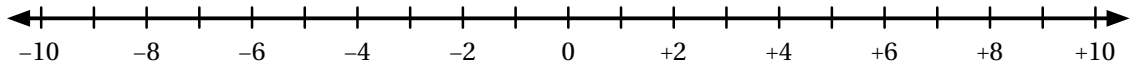
أَكْتُبُ الْعَدَدَ الَّذي يُشيرُ إِلَيْهِ السَّهْمُ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1


2


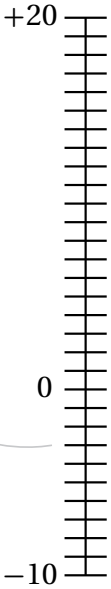
3


4 أُمَثِّلُ الْأَعْدادَ 1−, 7, 3, 7−, عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ:



5 أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ دَرَجَةِ الْحَرارَةِ في كُلِّ مَدينَةٍ وَمَوْقِعِها عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ:

دِبْلِنُ	3−°C
الْقاهِرَةُ	18°C
لَنْدَنُ	7°C
موسكو	9−°C
نيويورك	4°C
مَكَّةُ الْمُكَرَّمَةُ	19°C
عَمّانُ	16°C
أُوسلو	4−°C



الدرسُ 1 الْأَعْدادُ الصَّحيحَةُ وَالْقيمَةُ الْمُطْلَقَةُ (تَتِمَّةٌ)

أَجِدُ مَعْكوسَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

6 -36 7 0 8 17 9 -2

أَجِدُ قيمَةَ كُلِّ مِقْدارٍ مِمّا يَأْتي:

10 $|-1| + |16|$ 11 $|25| - |0|$ 12 $|-18| - 7$

أَضَعُ إِشارَةَ (✓) بِجانِبِ الْعِبارَةِ الصَّحيحَةِ، وَإِشارَةَ (✗) بِجانِبِ الْعِبارَةِ غَيْرِ الصَّحيحَةِ في ما يَأْتي، وَأُبَرِّرُ إِجابَتي:

13 الْقيمَةُ الْمُطْلَقَةُ لِأَيِّ عَدَدٍ صَحيحٍ تَكونُ موجِبَةً دائِمًا. ☐

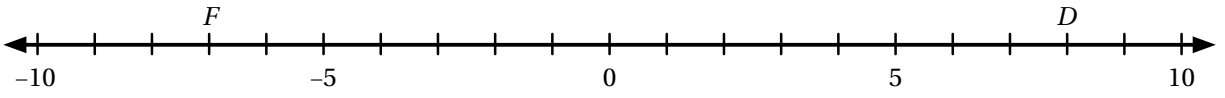
14 الْقيمَةُ الْمُطْلَقَةُ لِلْعَدَدِ تُساوي الْقيمَةَ الْمُطْلَقَةَ لِمَعْكوسِهِ. ☐

15 مَعْكوسُ أَيِّ عَدَدٍ موجِبٍ هُوَ سالِبُ ذلِكَ الْعَدَدِ. ☐

16 يُمَثَّلُ الْعَدَدُ الصَّحيحُ بِنُقْطَةٍ واحِدَةٍ فَقَطْ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ. ☐

17 **رِياضَةٌ:** تَسَلَّقَ فادي حافَةَ جَبَلٍ حَتّى ارْتِفاعِ 7m، ثُمَّ هَبَطَ رَأْسِيًّا 4m، كَمْ مِتْرًا تَحَرَّكَ فادي صُعودًا وَهُبوطًا؟

18 ما مَعْكوسُ الْعَدَدِ الصَّحيحِ الَّذي تُمَثِّلُهُ النُّقْطَةُ D عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ؟ ما مَعْكوسُ الْعَدَدِ الصَّحيحِ الَّذي تُمَثِّلُهُ النُّقْطَةُ F؟



19 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَجِدُ عَدَدًا يُحَقِّقُ الْمُعادَلَةَ الْآتِيَةَ:

$$x + |x| = 0$$

20 إِذا وَقَعَ الْعَدَدُ A عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ في مُنْتَصَفِ الْمَسافَةِ بَيْنَ -17 وَ 5، وَوَقَعَ الْعَدَدُ B بَيْنَ الْعَدَدِ A وَالْعَدَدِ 0، فَما الْعَدَدُ الصَّحيحُ الَّذي يُمَثِّلُ الْعَدَدَ B؟

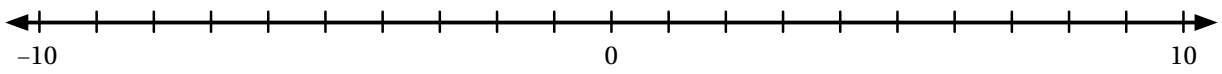
الدرسُ 2 مُقارَنَةُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ وَتَرْتيبُها

أَسْتَعْمِلُ خَطَّ الْأَعْدادِ لِلْمُقارَنَةِ بَيْنَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي، بِوَضْعِ إِشارَةِ >، أَوْ <، أَوْ = في ☐ :

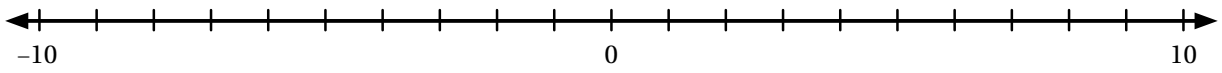
1. $-9 \square 3$
2. $-1 \square -16$
3. $-82 \square 0$
4. $15 \square |-45|$
5. $|21| \square |-21|$
6. $-12 \square -20$

أَسْتَعْمِلُ خَطَّ الْأَعْدادِ لِتَرْتيبِ الْأَعْدادِ مِنَ الْأَصْغَرِ إِلى الْأَكْبَرِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

7. $-8, 1, -6, 10$



8. $3, -7, 0, -5, 7$



أَسْتَعْمِلُ خَطَّ الْأَعْدادِ لِتَرْتيبِ الْأَعْدادِ مِنَ الْأَصْغَرِ إِلى الْأَكْبَرِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

9. $-6, 0, 2, -9$ ....., ..., ..., ...
10. $1, 7, -5, -3$ ....., ..., ..., ...
11. $5, -11, 14, -19, 11$ ....., ..., ..., ..., ...

غَوْصٌ: يَتَدَرَّبُ عَلِيٌّ هُوَ وَأَصْدِقاؤُهُ الثَّلاثَةُ عَلى رِياضَةِ الْغَوْصِ. وَيُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْمُجاوِرُ الْعُمْقَ الَّذي وَصَلَ إِلَيْهِ كُلٌّ مِنْهُمْ تَحْتَ سَطْحِ الْماءِ بِالْمِتْرِ:

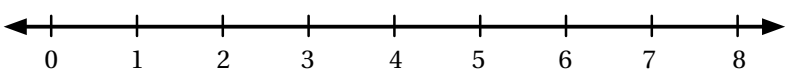
	عَلِيٌّ	عامِرٌ	فِراسٌ	عَبْدُ اللهِ
الْعُمْقُ(m)	2	3	5	1

12. أُعَبِّرُ عَنِ الْعُمْقِ الَّذي وَصَلَ إِلَيْهِ كُلٌّ مِنَ الْأَصْدِقاءِ الْأَرْبَعَةِ بِالْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ.
13. أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ النّاتِجَةَ تَصاعُدِيًّا.
14. ما الْعُمْقُ الَّذي وَصَلَ إِلَيْهِ أَقْرَبُ هؤُلاءِ الْأَصْدِقاءُ إِلى سَطْحِ الْماءِ بِالْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ، ذاكِرًا اسْمَهُ؟

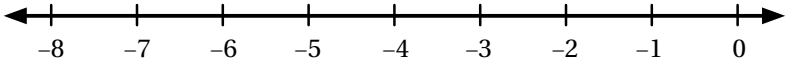
الدرسُ 3 جَمْعُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ

أُمَثِّلُ كُلَّ جُمْلَةِ جَمْعٍ مِمّا يَأْتي عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ، ثُمَّ أَجِدُ النّاتِجَ:

1) $7+(-5)$



2) $-8+4$



أَجِدُ ناتِجَ الْجَمْعِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

3) $-19+4$

4) $39+(-7)$

5) $42+(-145)$

6) $0+(-17)$

7) $-75+(-8)$

8) $18+61$

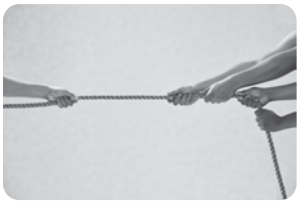
أُكْمِلُ كُلَّ نَمَطٍ مِمّا يَأْتي:

9) ☐, −27, −33, −39, −45, ☐, ☐, ☐

10) ☐, ☐, 25, 17, 9, 1, ☐, ☐

11) **عِمارات:** رُقِّمَتْ طَوابِقُ عِمارَةٍ مِنْ 6− إِلى 10، وَكانَتِ الطَّوابِقُ ذَواتُ الْأَرْقامِ السّالِبَةِ تَحْتَ الْأَرْضِ. إِذا بَدَأَ بَشيرٌ الصُّعودَ مِنَ الطّابَقِ 5−، وَصَعِدَ 12 طابَقًا، فَإِلى أَيِّ طابَقٍ وَصَلَ؟

12) **شَدُّ الْحَبْلِ:** لَعِبَ فَريقُ الصَّفِّ الْخامِسِ مَعَ فَريقِ الصَّفِّ السّادِسِ لُعْبَةَ شَدِّ الْحَبْلِ. إِذا كانَتِ الْمَسافَةُ الَّتي كَسَبَها فَريقُ الصَّفِّ السّادِسِ، أَوْ خَسِرَها في أَرْبَعِ جَوْلاتٍ، هِيَ كَما يَأْتي:



الْجَوْلَةُ الْأولى: $+3\ m$ الْجَوْلَةُ الثّانِيَةُ: $-4\ m$

الْجَوْلَةُ الثّالِثَةُ: $+7\ m$ الْجَوْلَةُ الرّابِعَةُ: $+4\ m$

فَهَلْ كَسَبَ فَريقُ الصَّفِّ السّادِسِ أَمْ خَسِرَ؟ وَكَمْ مِتْرًا كانَ ذلِكَ؟

أَضَعُ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ في ☐ لِتُصْبِحَ كُلُّ جُمْلَةٍ مِمّا يَأْتي صَحيحَةً:

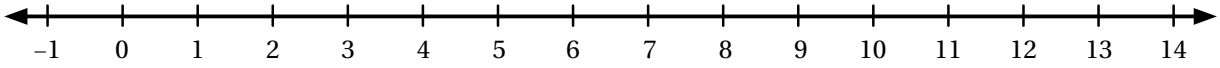
13) $☐+12=-26$

14) $3+☐+17=-23$

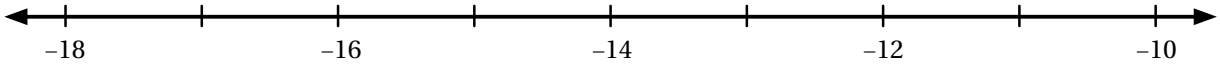
الدرسُ 4 طَرْحُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ

أُمَثِّلُ كُلَّ جُمْلَةِ طَرْحٍ مِمّا يَأْتي عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ، ثُمَّ أَجِدُ النّاتِجَ:

1 $6 - (-6)$



2 $-14 - (4)$



أَجِدُ النّاتِجَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

3 $4 - 12$

4 $-3 - 10$

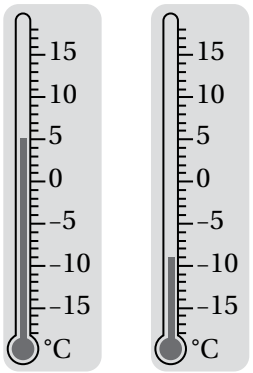
5 $-14 + 9$

6 أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ كُلِّ جُمْلَتَيْنِ لَهُما النّاتِجُ نَفْسُهُ في ما يَأْتي:

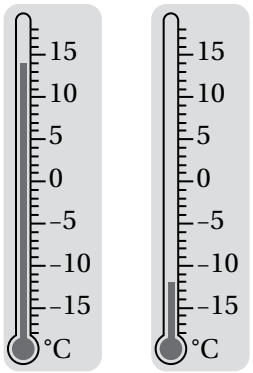
$3 + (-9)$	$8 + (-3)$	$-12 - (-5)$	$11 + (-2)$	$-3 - 6$
$5 - (-4)$	$-18 - (-9)$	$-10 + 4$	$-5 - (-10)$	$6 - 13$

أَجِدُ الْفَرْقَ بَيْنَ قِراءَةِ دَرَجَتَي الْحَرارَةِ لِكُلِّ ميزانَيْنِ مُتَجاوِرَيْنِ.

7



8



إِذا كانَتْ $y = -9$ وَ $x = 8$، فَأَجِدُ قيمَةَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

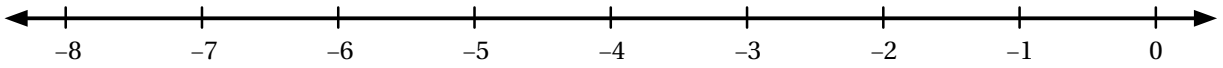
9 $x - y + |-4|$

10 $y - 14 + (-x)$

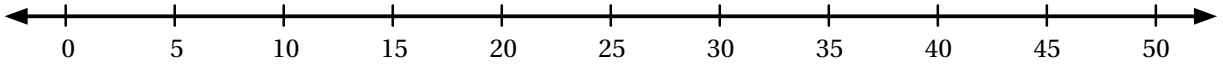
الدرس 5 ضَرْبُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ وَقِسْمَتُها

أُمَثِّلُ كُلَّ جُمْلَةِ ضَرْبٍ مِمّا يَأْتي عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ، ثُمَّ أَجِدُ النّاتِجَ:

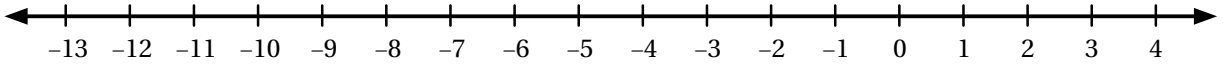
1) -2×3



2) 10×4



3) $6 \times (-2)$



أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

4) $-4 \times (-8)$

5) $-225 \div 5$

6) $(-16)^2$

7) $70 - 6 \times (56 \div 7)$

8) $5 \times 6 + -2$

9) $56 \div (-8 + 1)$

10) $(4 - 9) \times (11 - 3)$

11) $-3 \times -4 \times -5$

أَضَعُ إِشارَةَ (✓) بِجانِبِ الْعِبارَةِ الصَّحيحَةِ، وَإِشارَةَ (✗) بِجانِبِ الْعِبارَةِ غَيْرِ الصَّحيحَةِ في ما يَأْتي:

12) $6 \times -8 = -48$ ☐

13) $-20 \div -4 = -5$ ☐

14) $-42 \div 7 = -6$ ☐

15) $-3 \times -9 = 27$ ☐

16) $-4 \times 2 \times -3 = -24$ ☐

17) $-3 - 9 = -2 \times -6$ ☐

18) $-7 - (-10) = -15 \div -5$ ☐

19) $45 \div -9 = -20 \div 4$ ☐

20) $-3 \times -3 = -15 + 4$ ☐

21 أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ كُلِّ جُمْلَةِ ضَرْبٍ أَوْ قِسْمَةٍ وَناتِجِها في ما يَأْتي:

$-3 \times (-6)$	-12
$36 \div (-3)$	12
$-36 \div (-2)$	18
$-48 \div (-4)$	-18

22 أَكْتُبُ عَدَدًا صَحيحًا سالِبًا في كُلِّ مُرَبَّعٍ لِتُصْبِحَ الْجُمْلَةُ صَحيحَةً (يوجَدُ أَكْثَرُ مِنْ حَلٍّ):

$\square \times \square = \square - \square$

أُحَدِّدُ إِذا كانَتِ الْجُمْلَةُ صَحيحَةً دائِمًا، أَوْ صَحيحَةً أَحْيانًا، أَوْ غَيْرَ صَحيحَةٍ أَبَدًا في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

23 إِذا كانَ a , b عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ، فَإِنَّ ab أَكْبَرُ مِنْ $a + b$.

24 إِذا كانَ a , b عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ سالِبَيْنِ، فَإِنَّ ab عَدَدٌ موجِبٌ.

25 إِذا كانَ a , b عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ سالِبَيْنِ، فَإِنَّ $a - b$ عَدَدٌ موجِبٌ.

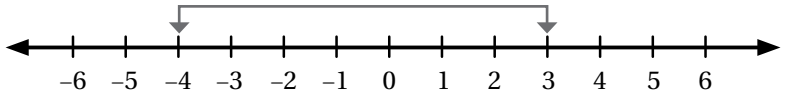
26 إِذا كانَ a , b عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ سالِبَيْنِ، فَإِنَّ $a - b$ أَصْغَرُ مِنْ a.

الوحدةُ 1

الْأَعْدادُ الصَّحيحَةُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها

تَدْريبٌ عَلى الِاخْتِبَاراتِ الدُّوَلِيَّةِ

1) الْمَسافَةُ بَيْنَ 4− و 3 عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ الْمُجاوِرِ تُساوي:



A) 1 **B)** −1 **C)** −7 **D)** 7

2) أَيٌّ مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ يُمْكِنُ أَنْ يُحَقِّقَ الْعِبارَةَ الْآتِيَةَ؟

عدد أكبر من 12− و أقل من 0

A) 5 **B)** 0 **C)** −4 **D)** −13

3) التَّرْتيبُ التَّصاعُدِيُّ الصَّحيحُ مِمّا يَأْتي، هُوَ:

A) −5 ,−1 , 0 , 2 **B)** 2, 0, −1, −5

C) 0, −1 ,−5, 2 **D)** −1 ,−5 , 0 , 2

4) إِذا كانَتْ دَرَجَةُ الْحَرارَةِ 3°C− ثُمَّ ارْتَفَعَتْ 5°C، فَكَمْ أَصْبَحَتْ دَرَجَةُ الْحَرارَةِ؟

A) −2°C **B)** 2°C **C)** −8°C **D)** 8°C

الْأَعْدادُ الصَّحيحَةُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها

تَدْريبٌ عَلى الِاخْتِبَاراتِ الدُّوَلِيَّةِ

5 تَوَقَّفَ مِصْعَدٌ في مُجَمَّعٍ تِجارِيٍّ عِنْدَ الطّابَقِ (-2)، ثُمَّ تابَعَ حَرَكَتَهُ فَنَزَلَ 3 طَوابِقَ أُخْرى. أَيُّ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ يُمَثِّلُ مَوْقِعَ الْمِصْعَدِ الْحالِيِّ؟

A) 1 B) -1 C) 5 D) -5

6 ما قيمَةُ $(-3)^2$؟

A) 6 B) -6 C) -9 D) 9

7 ما قيمَةُ $-5 \times (-2) - 3$؟

A) 4 B) 13 C) -4 D) -7

8 عَدَدٌ إِذا قَسَمْناهُ عَلى (-6) كانَ النّاتِجُ (-7)، فَما هذا الْعَدَدُ؟

A) 42 B) -42 C) -13 D) 13

9 أَيُّ الْعَمَلِيّاتِ الْآتِيَةِ ناتِجُها عَدَدٌ صَحيحٌ سالِبٌ؟

A) $(-4)+6$ B) $|-6|-4$ C) $(-6)+(-4)$ D) $(-6)\times(-4)$

الوحدةُ 2

الْكُسورُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها

أستَعِدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

أَخْتَبِرُ مَعْلوماتي بِحَلِّ التَّدْريباتِ أَوَّلًا، وَفي حالِ عَدَمِ تَأَكُّدي مِنَ الإجابةِ، أَسْتَعينُ بِالْمِثالِ الْمُعْطى.

• الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ (الدَّرْسُ 1)

أَجِدُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِكُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1. 6, 8
2. 10, 12
3. 14, 15
4. 12, 36
5. 4, 10
6. 2, 13

مِثالٌ: أَجِدُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِلْعَدَدَيْنِ **8، 12**

أَبْدَأُ بِكِتابَةِ مُضاعَفاتِ كُلِّ عَدَدٍ، ثُمَّ أُحَدِّدُ أَوَّلَ مُضاعَفٍ مُشْتَرَكٍ بَيْنَهُما.

مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ 8: 8 , 16 , (24) , 32 , ...

مُضاعَفاتُ الْعَدَدِ 12: 12 , (24) , 36 , ...

نُلاحِظُ أَنَّ 24 هُوَ أَوَّلُ مُضاعَفٍ مُشْتَرَكٍ بَيْنَ الْعَدَدَيْنِ، إِذَنْ: الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ (م. م. أ) لِلْعَدَدَيْنِ 12 , 8 هُوَ الْعَدَدُ 24

• جَمْعُ الْكُسورِ (الدَّرْسُ 1)

أَجِدُ النّاتِجَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

7. $\frac{1}{4}+\frac{1}{2}$
8. $\frac{2}{3}+\frac{1}{6}$
9. $\frac{7}{12}+\frac{3}{4}$
10. $\frac{2}{3}+\frac{1}{6}$
11. $\frac{3}{5}+\frac{1}{10}$
12. $\frac{7}{14}+\frac{3}{7}$

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ: $\frac{1}{4}+\frac{1}{8}$

أَجِدُ كَسْرًا مُكافِئًا لِلْكَسْرِ $\frac{1}{4}$ مَقامُهُ 8 وَذلِكَ بِضَرْبِ الْبَسْطِ وَالْمَقام في 2

$$\frac{1}{4}+\frac{1}{8}=\frac{1\times 2}{4\times 2}+\frac{1}{8}$$

أَجْمَعُ الْبَسْطَيْنِ، وَيَبْقى الْمَقامُ نَفْسُهُ.

$$=\underbrace{\frac{2}{8}+\frac{1}{8}}_{\text{الْمَقامُ نَفْسُهُ}}=\frac{2+1}{8}=\frac{3}{8}$$

الْكُسورُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها

أستَعدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

أَتَحَقَّقُ: يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ النَّماذِجِ لِلتَّحَقُّقِ.

$\frac{1}{4} + \frac{1}{8}$

$\frac{2}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$

• طَرْحُ الْكُسور (الدَّرْسُ 1)

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

13 $\frac{7}{8} - \frac{1}{2}$

14 $\frac{11}{12} - \frac{2}{3}$

15 $\frac{3}{5} - \frac{7}{15}$

16 $\frac{2}{3} - \frac{4}{9}$

17 $3 - \frac{1}{4}$

18 $1 - \frac{3}{4}$

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ: $\frac{3}{5} - \frac{2}{15}$

أَكْتُبُ كَسْرًا مُكافِئًا لِلْكَسْرِ $\frac{3}{5}$ مَقامُهُ 15
وَذَلِكَ بِضَرْبِ الْبَسْطِ وَالْمَقامِ في الْعَدَدِ 3

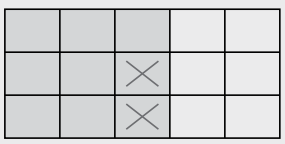
$$\frac{3}{5} - \frac{2}{15} = \frac{3 \times 3}{5 \times 3} - \frac{2}{15}$$

$$= \underbrace{\frac{9}{15} - \frac{2}{15}}_{\text{الْمَقامُ نَفْسُهُ}}$$

أَطْرَحُ الْبَسْطَيْنِ، وَيَبْقى الْمَقامُ نَفْسُهُ.

$$= \frac{9-2}{15} = \frac{7}{15}$$

أَتَحَقَّقُ: يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ النَّماذِجِ لِلتَّحَقُّقِ.



$$\frac{3}{5} - \frac{2}{15} = \frac{9}{15} - \frac{2}{15} = \frac{7}{15}$$

الوحدةُ 2

الْكُسورُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها

أستَعِدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

• جَمْعُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ (الدَّرْسُ 2)

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

19 $3\frac{1}{4}+2\frac{1}{8}$

20 $3\frac{3}{10}+3\frac{2}{5}$

21 $4\frac{1}{5}+2\frac{1}{10}$

22 $3\frac{1}{9}+2\frac{2}{3}$

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ: $2\frac{1}{2}+3\frac{1}{6}$

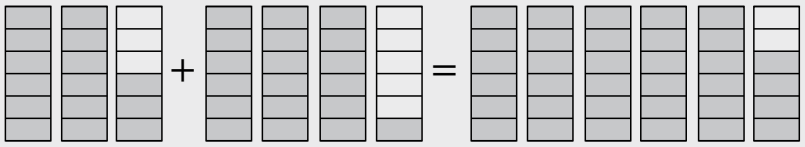
أَكْتُبُ كَسْرًا مُكافِئًا لِلْكَسْرِ $\frac{1}{2}$ ، بِحَيْثُ يُصْبِحُ مَقامُهُ 6

أَجْمَعُ الْكُسورَ مَعَ بَعْضِها أَوَّلًا، ثُمَّ أَجْمَعُ الْأَعْدادَ الْكُلِّيَّةَ مَعَ بَعْضِها.

أَكْتُبُ النّاتِجَ في أَبْسَطِ صورَةٍ بِقِسْمَةِ الْبَسْطِ وَالْمَقامِ عَلى 2

$$\begin{array}{r} 2\frac{1}{2} \\ +\,3\frac{1}{6} \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} 2\frac{3}{6} \\ +\,3\frac{1}{6} \\ \hline 5\frac{4}{6}=5\frac{2}{3} \end{array}$$

أَتَحَقَّقُ: يُمْكِنُني اسْتِعْمالُ النَّماذِجِ لِلتَّحَقُّقِ.



$2\frac{3}{6} \quad + \quad 3\frac{1}{6} \quad = \quad 5\frac{4}{6}=5\frac{2}{3}$

• طَرْحُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ (الدَّرْسُ 2)

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

23 $5\frac{3}{4}-2\frac{1}{2}$

24 $8\frac{2}{5}-3\frac{1}{10}$

25 $6\frac{1}{3}-4\frac{2}{9}$

26 $5-3\frac{1}{3}$

27 $3\frac{1}{2}-2\frac{1}{8}$

28 $3-1\frac{1}{4}$

الْكُسورُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها

أستَعدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ: $2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2}$

أُعيدُ كِتابَةَ الْكُسورِ لِلْحُصولِ عَلى الْكُسورِ الْمُتكافِئَةِ.

أَطْرَحُ الْعَدَدَ الْكُلِّيَّ مِنَ الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ، وَالْكَسْرَ مِنَ الْكَسْرِ.

أَجِدُ النّاتِجَ.

$$2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2} = 2\frac{3}{4} - 1\frac{1\times2}{2\times2}$$
$$= 2\frac{3}{4} - 1\frac{2}{4}$$
$$= 1\frac{1}{4}$$

• **كِتابَةُ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ عَلى صورَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ** (الدَّرْسُ 2)

أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي عَلى صورَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ:

29 $3\frac{2}{3}$

30 $8\frac{1}{4}$

31 $10\frac{2}{7}$

32 $20\frac{3}{10}$

33 $3\frac{3}{12}$

34 $2\frac{2}{5}$

مِثالٌ: أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ $2\frac{3}{4}$ في صورَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ.

الخطوةُ 1 أَضْرِبُ الْعَدَدَ الْكُلِّيَّ في الْمَقامِ.

4×2

الخطوةُ 2 أُضيفُ الْبَسْطَ إِلى ناتِجِ الضَّرْبِ.

$4 \times 2 + 3$

الخطوةُ 3 أَكْتُبُ النّاتِجَ الْكُلِّيَّ عَلى الْمَقامِ الْأَصْلِيِّ.

$$\frac{4 \times 2 + 3}{4} = \frac{11}{4}$$

$$2\frac{3}{4} = \frac{(4 \times 2) + 3}{4} = \frac{8 + 3}{4} = \frac{11}{4}$$

عَدَدٌ كَسْرِيٌّ — كَسْرٌ غَيْرُ فِعْلِيٍّ

الْكُسورُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها

أستَعِدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

• ضَرْبُ الْكُسورِ (الدَّرْسُ 3)

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

35 $\frac{6}{7} \times \frac{5}{12}$

36 $\frac{2}{9} \times \frac{18}{21}$

37 $\frac{7}{10} \times \frac{5}{14}$

38 $\frac{11}{30} \times \frac{5}{12}$

39 $\frac{6}{9} \times \frac{3}{16}$

40 $\frac{5}{8} \times \frac{7}{15}$

41 $\frac{21}{36} \times \frac{18}{24}$

42 $\frac{9}{13} \times \frac{13}{81}$

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ $\frac{3}{4} \times \frac{8}{13}$ في أَبْسَطِ صورَةٍ.

أُبَسِّطُ بِقِسْمَةِ الْبَسْطِ وَالْمَقامِ عَلى 4

$$\frac{8}{13} \times \frac{3}{4} = \frac{\overset{2}{\cancel{8}}}{13} \times \frac{3}{\underset{1}{\cancel{4}}}$$

أَضْرِبُ الْبَسْطَيْنِ، ثُمَّ أَضْرِبُ الْمَقامَيْنِ

$$= \frac{2 \times 3}{13 \times 1} = \frac{6}{13}$$

أَتَذَكَّرُ

يُمْكِنُني تَبْسيطُ أَيٍّ مِنَ الْكَسْرَيْنِ أَوْ كِلَيْهِما قَبْلَ إِجْراءِ عَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ عِنْدَ وُجودِ عامِلٍ مُشْتَرَكٍ بَيْنَ الْبَسْطِ وَالْمَقامِ.

أستَعدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

قِسمَةُ الْكُسورِ (الدَّرْسُ 4)

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

43 $\frac{1}{6} \div \frac{5}{12}$

44 $\frac{6}{7} \div \frac{9}{20}$

45 $\frac{15}{17} \div 30$

46 $40 \div \frac{10}{13}$

47 $\frac{35}{37} \div \frac{42}{47}$

48 $\frac{5}{18} \div \frac{31}{72}$

49 $\frac{29}{90} \div \frac{9}{70}$

50 $\frac{121}{250} \div \frac{11}{25}$

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ $\frac{4}{7} \div \frac{8}{21}$ في أَبْسَطِ صورَةٍ.

أَضْرِبُ في مَقْلوبِ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ؛ أَيْ $\frac{7}{4}$

$$\frac{8}{21} \div \frac{4}{7} = \frac{8}{21} \times \frac{7}{4}$$

أُبَسِّطُ بِقِسْمَةِ كُلٍّ مِنْ 7 وَ 21 عَلى الْعامِلِ الْمُشْتَرَكِ الْأَكْبَرِ 7

$$= \frac{8}{\cancel{21}_{3}} \times \frac{\cancel{7}^{1}}{4}$$

أُبَسِّطُ بِقِسْمَةِ كُلٍّ مِنْ 4 وَ 8 عَلى الْعامِلِ الْمُشْتَرَكِ الْأَكْبَرِ 4، ثُمَّ أَجِدُ النّاتِجَ

$$= \frac{\cancel{8}^{2}}{\cancel{21}_{3}} \times \frac{\cancel{7}^{1}}{\cancel{4}_{1}} = \frac{2}{3}$$

أَتَذَكَّرُ

يُمْكِنُ إيجادُ مَقْلوبِ الْكَسْرِ بِتَبْديلِ بَسْطِهِ وَمَقامِهِ.

الدرسُ 1 جَمْعُ الْكُسورِ وَطَرْحُها

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

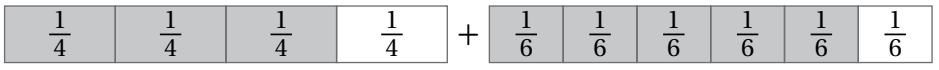
1. $\frac{4}{7} - \frac{2}{5}$
2. $\frac{2}{3} + \frac{3}{5}$
3. $\frac{6}{7} + \frac{1}{4}$
4. $\frac{1}{2} + \frac{3}{8}$
5. $\frac{8}{9} + \frac{5}{6}$
6. $\frac{7}{11} - \frac{2}{7}$
7. $\frac{3}{8} + \frac{3}{5}$
8. $\frac{11}{18} - \frac{5}{9}$
9. $\frac{7}{10} + \frac{5}{6}$

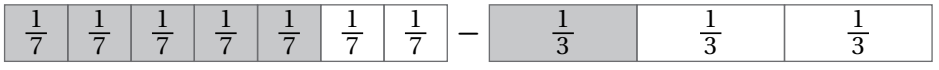
10. **رِياضَةٌ:** مارَسَ خَليلٌ رِياضَةَ رَفْعِ الْأَثْقالِ $\frac{5}{6}$ السّاعَةِ في الْيَوْمِ الْأَوَّلِ، وَ $\frac{5}{8}$ السّاعَةِ في الْيَوْمِ الثّاني. كَمْ ساعَةً مارَسَ خَليلٌ هذِهِ الرِّياضَةَ في الْيَوْمَيْنِ مَعًا؟

11. **زِراعَةٌ:** اشْتَرى مُزارِعٌ $\frac{27}{100}$ kg مِنْ مُبيدٍ حَشَرِيٍّ، ثُمَّ اسْتَعْمَلَ مِنْهُ $\frac{1}{5}$ kg ، ما مِقْدارُ الْمُبيدِ الْحَشَرِيِّ الْمُتَبَقّي؟

12. **مُخْتَبَراتٌ:** صَنَعَتْ فاطِمَةُ كريمًا لِتَرْطيبِ الْجِلْدِ مِنْ ثَلاثَةِ أَنْواعٍ مِنَ الزَّيوتِ. إِذا اسْتَعْمَلَتْ $\frac{4}{9}$ L مِنَ النَّوْعِ الْأَوَّلِ، وَ $\frac{1}{6}$ L مِنَ النَّوْعِ الثّاني، وَ $\frac{1}{3}$ L مِنَ النَّوْعِ الثّالِثِ، فَكَمْ لِتْرًا مِنَ الزُّيوتِ اسْتَعْمَلَتْ فاطِمَةُ؟

أَكْتُبُ الْعَمَلِيَّةَ الَّتي يُمَثِّلُها كُلُّ نَموذَجٍ، ثُمَّ أَجِدُ ناتِجَها:

13. 

14. 

أَكْتُبُ الْعَمَلِيَّةَ الْمُناسِبَةَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي، وَأُبَيِّنُ خُطُواتِ الْحَلِّ:

15. $\frac{1}{2} \square \frac{2}{7} = \frac{3}{14}$
16. $\frac{5}{14} \square \frac{3}{4} = 1\frac{3}{28}$

الدرسُ 2 جَمْعُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ وَطَرْحُها

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1. $1\frac{3}{5}+2\frac{2}{3}$
2. $\frac{7}{9}+1\frac{5}{6}$
3. $2\frac{1}{4}-1\frac{5}{6}$
4. $4\frac{1}{2}-2\frac{5}{7}$
5. $3\frac{3}{5}+2\frac{1}{8}$
6. $2\frac{4}{5}-1\frac{3}{4}$
7. $3\frac{1}{2}-1\frac{1}{3}$
8. $1\frac{2}{3}+\frac{1}{12}$
9. $3\frac{1}{3}-\frac{2}{5}$
10. $5\frac{7}{10}+2\frac{3}{4}$
11. $2\frac{1}{15}-1\frac{2}{3}$
12. $2\frac{5}{6}+4\frac{3}{8}$

13. **شاحِناتٌ:** نَقَلَتْ شاحِنَةٌ $4\frac{1}{15}$ ton مِنْ حِجارَةِ الْبِناءِ في الْيَوْمِ الْأَوَّلِ، ثُمَّ نَقَلَتْ $3\frac{1}{6}$ ton مِنْها في الْيَوْمِ الثّاني. كَمْ طُنًّا مِنَ الْحِجارَةِ نَقَلَتِ الشّاحِنَةُ في الْيَوْمَيْنِ؟

14. **نِجارَةٌ:** في مَنْجَرَةٍ $10\frac{1}{8}\ m^2$ مِنْ أَلْواحِ الْخَشَبِ، اسْتَعْمَلَ مِنْها النَّجّارُ في الْيَوْمِ الْأَوَّلِ $3\frac{5}{12}\ m^2$، ثُمَّ اسْتَعْمَلَ في الْيَوْمِ الثّاني $2\frac{1}{4}\ m^2$، كَمْ مِتْرًا مُرَبَّعًا مِنَ الْخَشَبِ بَقِيَ مِنْ دونِ اسْتِعْمالٍ؟

15. أَمْلَأُ الْفَراغَ في الْمُرَبَّعاتِ، بِحَيْثُ يَكونُ ناتِجُ جَمْعِ الْمُرَبَّعَيْنِ في الْوَسَطِ هُوَ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ في الْمُرَبَّعِ الْعُلْوِيِّ، وَناتِجُ طَرْحِهِما في الْمُرَبَّعِ السُّفْلِيِّ:

$3\frac{1}{7}$	
$2\frac{4}{5}$	

16. أَسْتَعْمِلُ الْأَرْقامَ: 2، 3، 4، 5، 6، 7 مِنْ دونِ تَكْرارٍ لِتُصْبِحَ الْجُمْلَةُ الْآتِيَةُ صَحيحَةً:

$$\square\frac{\square}{\square}-\square\frac{\square}{\square}=3\frac{9}{10}$$

الدرسُ 3 ضَرْبُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

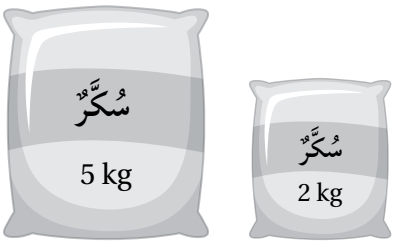
1. $3\frac{2}{5}\times 3$
2. $1\frac{2}{5}\times\frac{3}{7}$
3. $2\frac{1}{4}\times 3\frac{1}{3}$
4. $1\frac{3}{5}\times 1\frac{2}{3}$
5. $2\frac{1}{2}\times 1\frac{2}{3}$
6. $\frac{3}{5}\times 1\frac{2}{3}$
7. $3\frac{3}{5}\times 1\frac{1}{9}$
8. $\frac{4}{5}\times 1\frac{3}{4}$

9. **وَحَداتُ طولٍ عالَمِيَّةٌ:** لِلتَّحْويلِ مِنْ وَحْدَةِ الْميلِ إِلى الْكيلومِتْرِ، أَضْرِبُ في $\frac{8}{5}$، ما الْمَسافَةُ بَيْنَ مَدينَتَيْنِ بِالْكيلومِتْراتِ إِذا كانَتِ الْمَسافَةُ بَيْنَهُما $16\frac{1}{2}$ ميلًا؟

10. **أَشْتالٌ:** زَرَعَ سَعيدٌ شَتْلَةً طولُها $5\frac{6}{10}$ cm، وَقَدْ تَضاعَفَ طولُها في شَهْرٍ $1\frac{1}{2}$ مَرَّةٍ. ما طولُها بَعْدَ شَهْرٍ؟

11. **حَلْوى:** صَنَعَتْ نَجْوى نَوْعًا مِنَ الْحَلْوى بِاسْتِعْمالِ $\frac{3}{8}$ kg مِنَ السَّميدِ، ثُمَّ أَرادَتْ صُنْعَ النَّوْعِ نَفْسِهِ مِنَ الْحَلْوى، وَلكِنْ بِحَجْمٍ مُضاعَفٍ $2\frac{1}{4}$ ضِعْفٍ. كَمْ كيلوغِرامًا مِنَ السَّميدِ يَلْزَمُها لِذلِكَ؟

12. **سُكَّرٌ:** لَدى وَفاءَ حَجْمانِ مِنْ أَكْياسِ السُّكَّرِ، اسْتَعْمَلَتْ $2\frac{2}{9}$ كيسٍ مِنَ الْحَجْمِ الْأَوَّلِ، وَ $1\frac{1}{4}$ كيسٍ مِنَ الْحَجْمِ الثّاني. كَمْ كيلوغِرامًا مِنَ السُّكَّرِ اسْتَهْلَكَتْ وَفاءُ؟



(1) (2)

الدرسُ 4 قِسْمَةُ الأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1. $\frac{5}{6} \div 1\frac{3}{7}$
2. $1\frac{2}{3} \div 1\frac{2}{9}$
3. $2\frac{3}{6} \div 3\frac{3}{7}$
4. $2\frac{3}{4} \div 3\frac{1}{2}$
5. $4\frac{2}{3} \div 3\frac{3}{4}$
6. $2\frac{2}{5} \div 4\frac{3}{4}$

أَمْلَأُ الْفَراغَ في الْجُمَلِ التّالِيَةِ بِالنّاتِجِ الصَّحيحِ مِنَ الْبِطاقاتِ الْآتِيَةِ:

$1\frac{1}{3}$ $\frac{9}{14}$ $\frac{5}{8}$

7. $\frac{5}{6} \div 1\frac{1}{3} = \ldots\ldots$
8. $1\frac{5}{7} \div 2\frac{2}{3} = \ldots\ldots$
9. $2\frac{4}{5} \div 2\frac{1}{10} = \ldots\ldots$

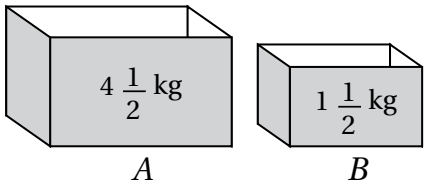
10. **جِدادَةٌ:** صَنَعَ حَدّادٌ مَقْعَدًا كُتْلَتُهُ $7\frac{7}{10}$ kg مِنَ الْحَديدِ، كَمْ مَقْعَدًا مِنَ النَّوْعِ نَفْسِهِ يُمْكِنُهُ أَنْ يَصْنَعَ بِاسْتِعْمالِ $38\frac{1}{2}$ kg مِنَ الْحَديدِ؟

11. **حافِلاتٌ:** قَطَعَتْ حافِلَةٌ مَسافَةَ $80\frac{1}{4}$ km في ساعَةٍ. كَمْ ساعَةً تَسْتَغْرِقُ الْحافِلَةُ في قَطْعِ مَسافَةِ $110\frac{1}{4}$ km؟

مِساحَةُ الْمُسْتَطيلِ في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ $18\frac{1}{5}$ cm²، أَجِدُ:

12. طولَ الْمُسْتَطيلِ.
13. مُحيطَ الْمُسْتَطيلِ.

14. **تُمورٌ:** لَدى خَليلٍ أَرْبَعَةُ صَناديقَ مِنَ النَّوْعِ A، وَسَبْعَةُ صَناديقَ مِنَ النَّوْعِ B، أَرادَ وَضْعَ $13\frac{1}{2}$ kg مِنَ التَّمْرِ في نَوْعٍ واحِدٍ مِنَ الصَّناديقِ. أَيُّ الصَّناديقِ عَدَدُها يَكْفي لِحِفْظِ التَّمْرِ؟



الْكُسورُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها

تَدْريبٌ عَلى الِاخْتِبَاراتِ الدُّوَلِيَّةِ

1) أَيُّ الْعِباراتِ الْآتِيَةِ تُساوي $\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$ ؟

A) $\frac{2+3}{5+4}$

B) $\frac{8+15}{5+4}$

C) $\frac{2+3}{5\times4}$

D) $\frac{8+15}{5\times4}$

2) أَيُّ الْعِباراتِ الْآتِيَةِ تُساوي $\frac{1}{8} - \frac{1}{3}$ ؟

A) $\frac{1-1}{3-8}$

B) $\frac{1}{3-8}$

C) $\frac{8-3}{3\times8}$

D) $\frac{3-8}{3\times8}$

3) لَدى سُعادَ $5\frac{1}{2}$ kg مِنَ الْأَرُزِّ، إِذا اسْتَهْلَكَتْ مِنْها $2\frac{1}{3}$ kg، فَكَمْ كيلو غِرامًا مِنَ الْأَرُزِّ بَقِيَ لَدَيْها؟

A) $3\frac{1}{6}$ kg

B) 3 kg

C) $3\frac{1}{3}$ kg

D) $3\frac{2}{3}$ kg

4) قَرَأَ سامِرٌ ($2\frac{3}{8}$ h) صَباحًا وَ ($1\frac{5}{6}$ h) مَساءً، فَكَمْ مِنَ الْوَقْتِ أَمْضاهُ في الْقِراءَةِ؟

A) 4 h

B) $4\frac{5}{24}$ h

C) $3\frac{4}{7}$ h

D) $3\frac{5}{24}$ h

الْكُسورُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها

تَدْريبٌ عَلى الِاخْتِبارَاتِ الدُّوَلِيَّةِ

5 ناتِجُ $6\frac{1}{3} - 1\frac{5}{6}$ هوَ:

A) $5\frac{2}{3}$

B) $5\frac{1}{2}$

C) $4\frac{1}{2}$

D) $4\frac{2}{3}$

6 ثَمَنُ الْكيلوغِرامِ الْواحِدِ مِنَ التُّفّاحِ $1\frac{2}{5}$ JD، فَما ثَمَنُ $2\frac{1}{2}$ kg مِنَ التُّفّاحِ؟

A) JD 3

B) JD 4

C) JD $3\frac{3}{4}$

D) JD $3\frac{1}{2}$

7 إِذا كانَ $\frac{7}{2} \times \frac{\blacksquare}{9} = 3\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{9}$ ، فَما الَّذي يَجِبُ وَضْعُهُ فى ■ لِإِكْمالِ عَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ؟

A) 18 B) 19 C) 2 D) 12

8 لَدى هِشامٍ حَبْلٌ طولُهُ $6\frac{7}{8}$ m ،إِذا قَسَّمَهُ إِلى أَجْزاءٍ مُتَساوِيَةٍ طولُ كُلٍّ مِنْها $1\frac{3}{8}$ m، فَكَمْ جُزْءًا مِنَ الْحَبْلِ أَصْبَحَ لَدى هِشامٍ؟

A) 5 B) 4 C) 6 D) 7

الوحدةُ 3

الْعَمَلِيّاتُ عَلى الْأَعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ

أستَعِدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

أَخْتَبِرُ مَعْلوماتي بِحَلِّ التَّدْريباتِ أَوَّلًا، وَفي حالِ عَدَمِ تَأَكُّدي مِنَ الإجابةِ، أَسْتَعينُ بِالْمِثالِ الْمُعْطى.

- **إيجادُ قيمَةِ مِقْدارٍ جَبْرِيٍّ** (الدَّرْسُ 1)

أَجِدُ قيمَةَ كُلِّ مِقْدارٍ جَبْرِيٍّ مِمّا يَأْتي عِنْدَما $x = 8$:

1. $x + 6$
2. $x - 3$
3. $5x$
4. $x \div 4$

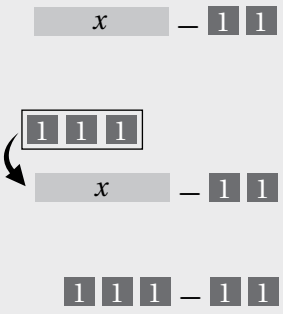
مِثالٌ:

a) أَجِدُ قيمَةَ الْمِقْدارِ الْجَبْرِيِّ $x - 2$؛ إِذا كانَتْ $x = 3$.

أَكْتُبُ الْمِقْدارَ الْجَبْرِيَّ: $x - 2$

أُعَوِّضُ عَنْ x بِالْعَدَدِ 3: $3 - 2$

أَجِدُ ناتِجَ الطَّرْحِ: 1

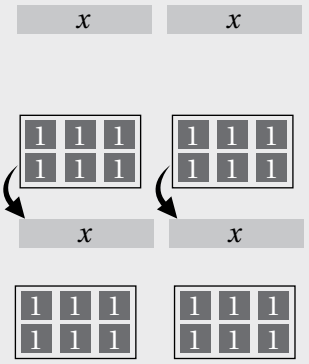


b) أَجِدُ قيمَةَ الْمِقْدارِ الْجَبْرِيِّ $2x$؛ إِذا كانَتْ $x = 6$.

أَكْتُبُ الْمِقْدارَ الْجَبْرِيَّ: $2x$

أُعَوِّضُ عَنْ x بِالْعَدَدِ 6: 2×6

أَجِدُ ناتِجَ الضَّرْبِ (أَجْمَعُ الْبِطاقاتِ): 12



الوحدةُ 3

الْعَمَلِيّاتُ عَلى الْأَعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ

أستَعِدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

• الضَّرْبُ في 10, 100, 1000 (الدَّرْسُ 1)

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

5) 67×8

6) 56×19

7) 3.51×100

8) 857×10

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ 7.14×100:

أُحَرِّكُ الْفاصِلَةَ الْعَشْرِيَّةَ مَنْزِلَتَيْنِ إِلى الْيَمينِ بِعَدَدِ أَصْفارِ الْعَدَدِ 100

أَجْزاءُ الْأَلْفِ	أَجْزاءُ الْمِئَةِ	أَجْزاءُ الْعَشَرَةِ	الْآحادُ	الْعَشَراتُ
	4	1	7	

$7.14 \times 100 = 714$

إِذَنْ، $7.14 \times 100 = 714$

• الْقِسْمَةُ عَلى 10, 100, 1000 (الدَّرْسُ 2)

أَجِدُ ناتِجَ الْقِسْمَةِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

9) $72.1 \div 100$

10) $4629 \div 1000$

11) $35.2 \div 100$

12) $7984 \div 1000$

13) $153.7 \div 10$

14) $728.4 \div 100$

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ الْقِسْمَةِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

a) $12.5 \div 100$

أَجْزاءُ الْعَشَرَةِ	الْآحادُ	الْعَشَراتُ
5	2	1

$12.5 \div 100 = 0.125$

إِذَنْ، $12.5 \div 100 = 0.125$

b) $14.87 \div 10$

أَجْزاءُ الْمِئَةِ	أَجْزاءُ الْعَشَرَةِ	الْآحادُ	الْعَشَراتُ
7	8	4	1

$14.87 \div 10 = 1.487$

إِذَنْ، $14.87 \div 10 = 1.487$

• قِسْمَةُ عَدَدٍ كُلِّيٍّ مِنْ 3 مَنازِلَ عَلى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ أَوْ مَنْزِلَتَيْنِ (الدَّرْسُ 2)

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

15 $42 \div 3$ 16 $216 \div 9$ 17 $608 \div 32$

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي: $2314 \div 26$

أَسْتَعْمِلُ خَوارِزْمِيَّةَ الْقِسْمَةِ، فَأَبْدَأُ قِسْمَةَ أَوَّلِ مَنْزِلَتَيْنِ مِنَ الْيَسارِ؛ لِأَنَّ الْمَقْسومَ عَلَيْهِ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ.

الخطوةُ 1

أَقْسِمُ: $23 \div 26$، 23 لا تَكْفي؛ لِأَنَّ $23 < 26$
أَقْسِمُ $231 \div 26$
أَضْرِبُ 8×26
أَطْرَحُ $231 - 208$

$$\begin{array}{r} 8 \\ 26\overline{)2314} \\ -208 \\ \hline 023 \end{array}$$

الخطوةُ 2

أُنَزِّلُ الْآحادَ، ثُمَّ أَقْسِمُ $234 \div 26$
أَضْرِبُ 9×26
أَطْرَحُ $234 - 234$

$$\begin{array}{r} 89 \\ 26\overline{)2314} \\ -208\downarrow \\ \hline 0234 \\ -234 \\ \hline 000 \end{array}$$

إِذَنْ، $2314 \div 26 = 89$

الوحدةُ 3

الْعَمَلِيّاتُ عَلى الْأَعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ

أستَعِدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

التَّحْويلُ بَيْنَ وَحَداتِ الْقِياسِ الْمُرَكَّبَةِ (الدَّرْسُ 3)

أَمْلَأُ الْفَراغَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

18 5 kg, 420 g = ... kg

19 6 ton, 200 kg = ... kg

20 9 km, 350 m = ... km

21 9 km, 840 m = ... m

22 40 L, 14 mL = ... mL

23 5L, 790 mL = ... L

مِثالٌ: أَمْلَأُ الْفَراغَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

a) 2 kg, 84 g = ... g

أُحَوِّلُ 2 kg إِلى غِراماتٍ
أَضْرِبُ
أَجْمَعُ

$2\text{ kg, }84\text{ g} = (2 \times 1000)\text{ g} + 84\text{ g}$
$= 2000\text{ g} + 84\text{ g}$
$= 2084\text{ g}$

إِذَنْ: $2\text{ kg, }84\text{ g} = 2084\text{ g}$

b) 2.9 L, 718 mL = ... mL

أُحَوِّلُ 2.9 L إِلى مِلّيلِتْراتٍ
أَضْرِبُ
أَجْمَعُ

$2.9\text{ L, }718\text{ mL} = (2.9 \times 1000)\text{ mL} + 718\text{ mL}$
$= 2900\text{ mL} + 718\text{ mL}$
$= 3618\text{ mL}$

إِذَنْ: $2.9\text{ L, }718\text{ mL} = 3618\text{ mL}$

c) 7 m, 56 cm = ... m

أُحَوِّلُ 56 cm إِلى أَمْتارٍ
أَقْسِمُ
أَجْمَعُ

$7\text{ m, }56\text{ cm} = 7\text{ m} + (56 \div 100)\text{ m}$
$= 7\text{ m} + 0.56\text{ m}$
$= 7.56\text{ m}$

إِذَنْ: $7\text{ m, }56\text{ cm} = 7.56\text{ m}$

الدرسُ 1 ضَرْبُ الأَعْدادِ العَشْرِيَّةِ

إِذا كانَ $2544 = 8 \times 318$، فَأَجِدُ قيمَةَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1. 3.18×8
2. 31.8×8
3. 31.8×0.8
4. 3.18×0.08

أَسْتَعْمِلُ الْأَعْدادَ في الْمُسْتَطيلِ لِإِكْمالِ جُمَلِ الضَّرْبِ الْآتِيَةِ:

0.6	0.7	0.04

5. $56 \times \square = 2.24$
6. $6.4 \times \square = 4.48$
7. $1.6 \times \square = 0.96$

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

8. 0.4×4.1
9. 5.3×0.03
10. 82.7×0.76

11. أَصِلُ بَيْنَ كُلِّ جُمْلَةٍ وَناتِجِ ضَرْبِها في ما يَأْتي:

3.46×4	2.94×6	2.08×8
17.64	16.64	13.84

12. أَسْتَعْمِلُ الْأَرْقامَ 3, 4, 6 لِإِكْمالِ عَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ الظّاهِرَةِ جانِبًا:

$$\begin{array}{r} \square\square.6 \\ \times \quad \square \\ \hline 261.6 \end{array}$$

13. أَمْلَأُ الْفَراغَ بِما هُوَ مُناسِبٌ في الْجَدْوَلِ الْمُجاوِرِ.

×	3.4	.....
1.8	.....	7.56
5.6	19.04	.....

14. **تَبْريرٌ:** قالَتْ إيمانُ إِنَّ ناتِجَ 6×0.005 هُوَ 0.0030، هَلْ قَوْلُ إيمانَ صَحيحٌ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

إِذا كانَ $69 = 5 \div 345$، فَأَيُّ الْعِباراتِ الْآتِيَةِ صَحيحَةٌ:

1. $34.5 \div 5 = 6.9$
2. $345 \div 0.5 = 6.9$
3. $34.5 \div 0.5 = 69$
4. $3.45 \div 0.05 = 0.069$

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

5. $7.8 \div 3$
6. $42 \div 0.7$
7. $0.42 \div 0.5$
8. $0.0261 \div 0.03$
9. $0.756 \div 2.1$
10. $19.04 \div 3.4$

أَجِدُ الرَّقْمَ الْمَفْقودَ في كُلِّ عَمَلِيَّةِ قِسْمَةٍ مِمّا يَأْتي:

11. $4\overline{)7.16}$ → $1.7\square$
12. $6\overline{)8.04}$ → $1.\square4$
13. $7\overline{)9.\square6}$ → 1.38
14. $7\overline{)10.\square5}$ → 1.45

أَسْتَعْمِلُ الْأَعْدادَ: **0.05, 0.4, 0.9, 3.2, 35.1** لِمِلْءِ الْفَراغِ في كُلٍّ مِنَ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ:

15. $18.5 \times \ldots\ldots = 7.4$
16. $39 \times \ldots\ldots = \ldots\ldots$
17. $\ldots\ldots \div \ldots\ldots = 64$

18. **كُرَةُ سَلَّةٍ:** اشْتَرَكَ 3 أَصْدِقاءَ في شِراءِ سَلَّةٍ لِلُعْبَةِ كُرَةِ السَّلَّةِ، وَدَفَعَ كُلٌّ مِنْهُمْ الْمَبْلَغَ نَفْسَهُ. إِذا كانَ ثَمَنُ السَّلَّةِ 34.8 JD، فَكَمْ دينارًا دَفَعَ كُلٌّ مِنَ الْأَصْدِقاءِ؟

19. إِذا كانَ ▲ $= 1.4 \div 2.52$، ■ $= 14.4 \times 3.6$ فَما قيمَةُ $\frac{■}{▲}$ ؟

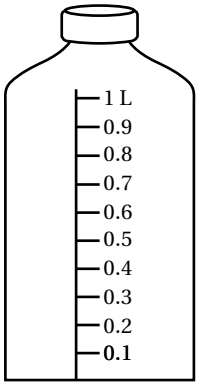
الدرسُ 3 القِياسُ: تَطْبيقاتُ العَمَلِيّاتِ عَلى الأَعْدادِ العَشْرِيَّةِ

أَمْلَأُ الْفَراغَ بِما هُوَ مُناسِبٌ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1. $3\text{ kg}, 950\text{ g} = ____ \text{ kg}$
2. $7\text{ kg}, 45\text{ g} = ____ \text{ kg}$
3. $2\text{ kg}, 82\text{ g} = ____ \text{ kg}$
4. $6\text{ kg}, 10\text{ g} = ____ \text{ kg}$
5. $2\text{ L}, 75\text{ mL} = ____ \text{ L}$
6. $7\text{ L}, 680\text{ mL} = ____ \text{ L}$
7. $6\text{ km} + 500\text{ m} = ____ \text{ km}$
8. $5\text{ cm} - 14\text{ mm} = ____ \text{ cm}$
9. $8\text{ L} - 200\text{ mL} = ____ \text{ L}$
10. $2.4\text{ m} \times 30\text{ m} = ____ \text{ m}^2$
11. $3\text{ ton} \div 1200\text{ kg} = ____$
12. $2.6\text{ kg} \div 200\text{ g} = ____$

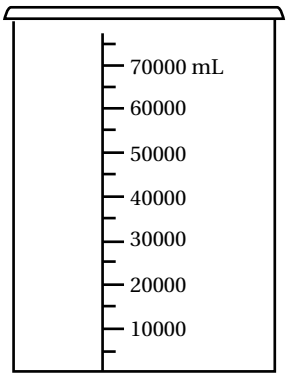
أُظَلِّلُ كُلَّ إِناءٍ بِمِقْدارِ الْماءِ الْمُدَوَّنِ أَسْفَلَ كُلٍّ مِنْها، ثُمَّ أَجِدُ مَجْموعَ الْكَمِّيّاتِ الثَّلاثِ بِاللِّتْرِ:

13.



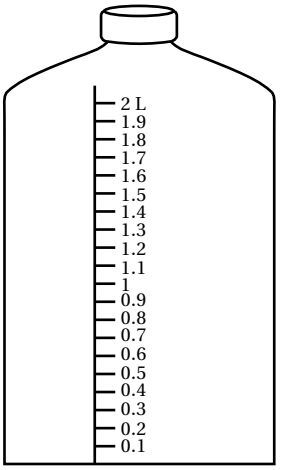
875 mL

14.



67.5 L

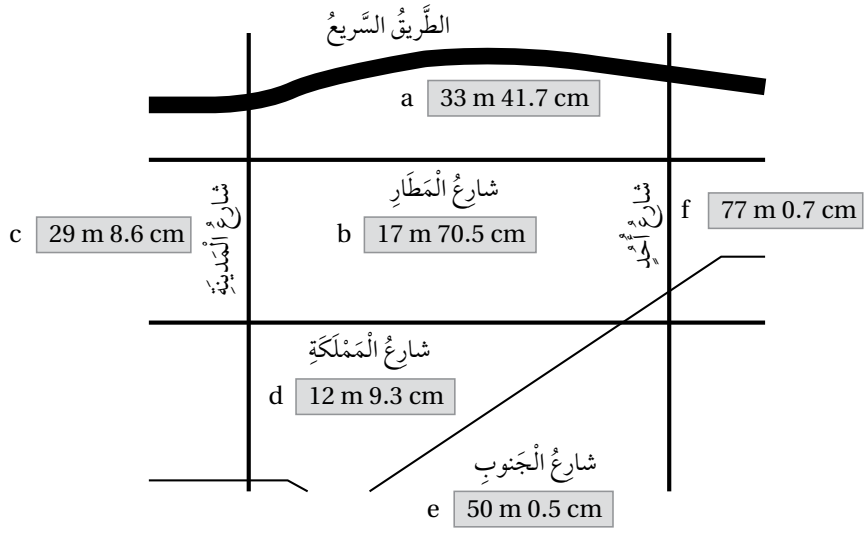
15.



1625 mL

16. **عُطورٌ:** لَدى سَعيدٍ 1 L, 520 mL مِنْ أَحَدِ أَنْواعِ الْعُطورِ، أَرادَ تَعْبِئَتَها في قَواريرَ، سَعَةُ كُلٍّ مِنْها 0.08 L، كَمْ قارورَةً يَلْزَمُهُ لِذلِكَ؟

17 يُبَيِّنُ الْمُخَطَّطُ الْآتي عَرْضَ بَعْضِ الشَّوارِعِ. أَكْتُبُ قِياسَ عَرْضِ كُلٍّ مِنْها بِالْأَمْتارِ مُسْتَعْمِلًا الْكُسورَ الْعَشْرِيَّةَ.



a) ____ m b) ____ m c) ____ m

d) ____ m e) ____ m f) ____ m

18 **بَلاطٌ:** أَرادَ عامِرٌ تَبْليطَ جِدارٍ مِساحَتُهُ $12.5\ m^2$، إِذا كانَتْ تَكْلِفَةُ تَبْليطِ الْمِتْرِ الْمُرَبَّعِ الْواحِدِ مِنَ الْجِدارِ 5.5 JD، فَكَمْ دينارًا تَكْلِفَةُ تَبْليطِ الْجِدارِ كامِلًا؟

19 **عَصيرٌ:** اشْتَرَتْ فاطِمَةُ عُلْبَةَ عَصيرٍ، ثُمَّ مَلَأَتْ 15 كوبًا بِالْعَصيرِ كُلِّهِ. إِذا كانَتْ سَعَةُ كُلِّ كوبٍ 200 mL، فَما سَعَةُ عُلْبَةِ الْعَصيرِ بِاللِّتْرِ؟

20 **سَيّارَةُ أُجْرَةٍ:** أَخَذَ سائِقُ سَيّارَةِ أُجْرَةٍ مَبْلَغَ 1.4 JD عَنْ كُلِّ 1 km، إِضافَةً إِلى رُسومِ تَشْغيلِ الْعَدّادِ 0.3، ما الْمَبْلَغُ الَّذي سَيَأْخُذُهُ السّائِقُ بَعْدَ تَوْصيلِ شَخْصٍ مَسافَةَ 43 km؟

21 **أَرُزٌّ:** اشْتَرى حَمْزَةُ 25 kg مِنَ الْأَرُزِّ، ثُمَّ وَزَّعَها في 8 أَكْياسٍ بِالتَّساوي. ما كُتْلَةُ كَمِّيَّةِ الْأَرُزِّ الَّتي وَضَعَها في كُلِّ كيسٍ؟

الدرسُ 4 خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ: حَلُّ مَسْأَلَةٍ أَبْسَطَ

1 **سُكَّرٌ:** إِذا كانَ ثَمَنُ 24.6 kg مِنَ السُّكَّرِ JD 9.84، فَما ثَمَنُ 3.5 kg مِنْهُ؟

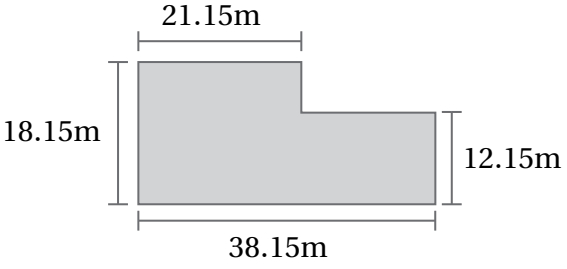
2 **أَلْوانٌ:** مَزَجَ خالِدٌ 2.4 L مِنَ الدِّهانِ الْأَحْمَرِ بِـ 1.2 L مِنَ الدِّهانِ الْأَصْفَرِ، فَتَشَكَّلَ لَوْنٌ يُمَثِّلُ إِحْدى دَرَجاتِ اللَّوْنِ الْبُرْتُقالِيِّ، ثُمَّ اسْتَعْمَلَهُ لِتَلْوينِ لَوْحَةٍ جِدارِيَّةٍ. كَمْ لِتْرًا مِنَ الدِّهانِ الْأَحْمَرِ يَتَعَيَّنُ عَلى خالِدٍ مَزْجُهُ بِـ 5.5 L مِنَ الدِّهانِ الْأَصْفَرِ لِيَتَشَكَّلَ لَوْنٌ بُرْتُقالِيٌّ مِنَ الدَّرَجَةِ نَفْسِها؟

3 **تِجارَةٌ:** لَدى مُحَمَّدٍ 27.5 m مِنَ الْقُماشِ، قَسَّمَ هذِهِ الْقِطْعَةَ إِلى قِطَعٍ، طولُ كُلٍّ مِنْها 2.75 m، كَمْ دينارًا سَيَرْبَحُ مُحَمَّدٌ إِذا باعَ كُلَّ قِطْعَةٍ بِمَبْلَغِ JD 3.25؟

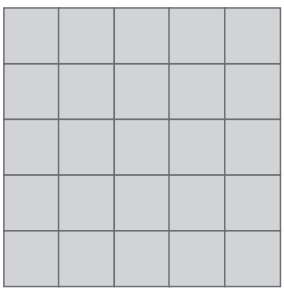
4 **نُقودٌ:** مَعَ مها 500 دينارٍ أُرْدُنِيٍّ. كَمْ رِيالًا سُعودِيًّا يُساوي هذا الْمَبْلَغُ، عِلْمًا بِأَنَّ الدّينارَ الْواحِدَ يُساوي 5.29 رِيالاتٍ سُعودِيَّةٍ تَقْريبًا؟

5 **ذَهَبٌ:** تَحْتَوي سَبيكَةُ ذَهَبٍ مِنْ عِيارٍ ما عَلى جُزْءٍ مِنَ الذَّهَبِ الْخالِصِ، وَتَحْتَوي بَقِيَّتُها عَلى مَعادِنَ أُخْرى. إِذا كانَ كُلُّ 2.5 g مِنْ ذَهَبِ هذا الْعِيارِ يَحْوي 1.875 g مِنَ الذَّهَبِ الْخالِصِ، فَكَمْ غِرامًا مِنَ الذَّهَبِ الْخالِصِ في سِوارٍ كُتْلَتُهُ 5.72 g؟

6 **حَدائِقُ:** يُبَيِّنُ الشَّكْلُ الْآتي مُخَطَّطَ حَديقَةٍ سَميرَةَ. أَجِدُ مِساحَةَ الْحَديقَةِ.



7 **أَشْكالٌ:** يَبْدو عَدَدُ الْمُرَبَّعاتِ في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ 25 مُرَبَّعًا، فَكَّرَتْ راما ثُمَّ قالَتْ: إِنَّ عَدَدَ الْمُرَبَّعاتِ أَكْبَرُ مِنْ 25 مُرَبَّعًا. أَسْتَعْمِلُ خُطَّةَ حَلِّ مَسْأَلَةٍ أَبْسَطَ لِإيجادِ عَدَدِ جَميعِ الْمُرَبَّعاتِ في هَذا الشَّكْلِ وَإِنْ اخْتَلَفَتْ في الطُّولِ.



الوحدةُ 3

الْعَمَلِيّاتُ عَلى الْأَعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ

تَدْريبٌ عَلى الِاخْتِبارَاتِ الدُّوَلِيَّةِ

1) إِذا كانَ $4.81 = 0.8 \times 6.02$، فَما ناتِجُ 0.8×60.2؟

A) 4.816 B) 0.4816 C) 48.16 D) 481.6

2) ناتِجُ 300×2.635 هُوَ:

A) 790.5 B) 79.05 C) 7905 D) 7.905

3) كيسٌ مِنَ الْأَرُزِّ فيهِ 4.6 kg، إِذا كانَ ثَمَنُ الْكيلوغِرامِ مِنْ هذا النَّوْعِ مِنَ الْأَرُزِّ هُوَ JD1.25، فَما ثَمَنُ كيسِ الْأَرُزِّ؟

A) JD 5.85 B) JD 3.68 C) JD 5.7 D) JD 5.75

4) طُلِبَ إِلى عِمادٍ وَسَمَرَ قِسْمَةُ عَدَدٍ عَلى 100. ضَرَبَ عِمادٌ الْعَدَدَ في 100 خَطَأً فَحَصَلَ عَلى الْإِجابَةِ (740)، أَمّا سَمَرُ فَقَدْ قَسَّمَتِ الْعَدَدَ عَلى 100 بِشَكْلٍ صَحيحٍ. ما إِجابَةُ سَمَرَ؟

A) 0.074 B) 0.0074 C) 0.74 D) 7.4

5) تَسْتَهْلِكُ آلَةٌ 0.08 L مِنَ الْوَقودِ في السّاعَةِ الْواحِدَةِ، إِذا عُبِّئَتْ 6.12 L في خَزّانِ الْآلَةِ، فَكَمْ ساعَةً يُمْكِنُ أَنْ تَعْمَلَ الْآلَةُ؟

A) 48.96 h B) 6.2 h C) 7.65 h D) 76.5 h

الْعَمَلِيّاتُ عَلى الْأَعْدادِ الْعَشْرِيَّةِ

تَدْريبٌ عَلى الِاخْتِبَاراتِ الدُّوَلِيَّةِ

6 أَيُّ الْأَعْدادِ الآتيةِ هُوَ الْأَقْرَبُ إِلى $(0.005 \div 0.1)$؟

A) 0.20 **B)** 20.05 **C)** 19.99 **D)** 20.10

7 أَيُّ الْعَمَلِيّاتِ الْآتِيَةِ نَتيجَتُها أَقَلُّ مِنْ 1؟

A) 0.8×0.9 **B)** 1.2×0.9

C) $2.5 \div 1.5$ **D)** $10.01 \div 5.01$

8 يَسْتَهْلِكُ جِهازٌ كَهْرَبائِيٌّ 0.85 كيلوواط في السّاعَةِ. كَمْ كيلوواط يَسْتَهْلِكُ الْجِهازُ في 16 ساعَةً؟

A) 16.85 كيلوواط **B)** 13.6 كيلوواط

C) 15.15 كيلوواط **D)** 18.82 كيلوواط

9 عَمِلَ صاحِبُ أَحَدِ الْمَطاعِمِ 12.6 L مِنْ عَصيرِ الْفَواكِهِ، إِذا رَغِبَ في تَوْزيعِ الْعَصيرِ عَلى عُبُوّاتٍ سَعَةُ الْواحِدَةِ مِنْها 700 mL، فَإِلى كَمْ عُبُوَّةً يَحْتاجُ؟

A) 15 **B)** 16 **C)** 17 **D)** 18

الوحدةُ 4

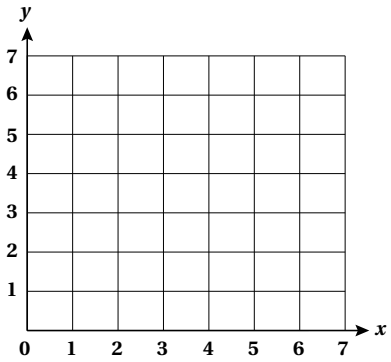
التَّحْويلاتُ وَالإِنْشاءاتُ الْهَنْدَسِيَّة

أستَعدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

أَخْتَبِرُ مَعْلوماتي بِحَلِّ التَّدْريباتِ أَوَّلًا، وَفي حالِ عَدَمِ تَأَكُّدي مِنَ الإجابةِ، أَسْتَعينُ بِالْمِثالِ الْمُعْطى.

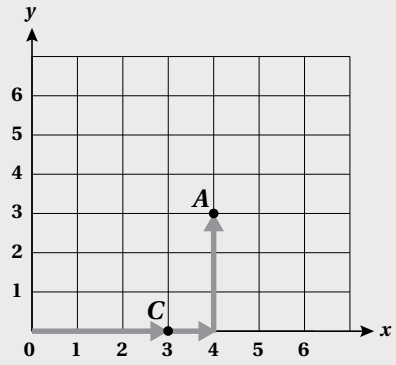
• تَمْثيلُ الأَزْواجِ الْمُرَتَّبَةِ في الْمُسْتوى الإِحْداثِيِّ (الدَّرْسُ 1)

أُمَثِّلُ الْأَزْواجَ الْمُرَتَّبَةَ الْآتِيَةَ في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ الْمُجاوِرِ:



1. $B(5, 0)$
2. $A(2, 4)$
3. $D(4, 4)$
4. $C(1, 3)$
5. $F(5, 2)$
6. $E(2, 5)$
7. $H(0, 6)$
8. $G(0, 0)$

مِثالٌ: أُمَثِّلُ الْأَزْواجَ الْمُرَتَّبَةَ الْآتِيَةَ في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ الْمُجاوِرِ:



a) $A(4, 3)$

لِتَمْثيلِ النُّقْطَةِ (4, 3) في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ؛ نُعَيِّنُ الْعَدَدَ 4 عَلى الْمِحْوَرِ الْأُفُقِيِّ، ثُمَّ نَتَّجِهُ ثَلاثَ وَحَداتٍ إِلى الْأَعْلى؛ فَنَصِلُ إِلى مَوْقِعِ A.

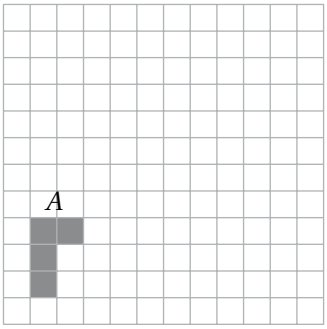
b) $C(3, 0)$

لِتَمْثيلِ النُّقْطَةِ (3, 0) عَلى الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ؛ نَتَّجِهُ إِلى الْيَمينِ 3 وَحَداتٍ وَلا نَتَحَرَّكُ إِلى الْأَعْلى؛ لِأَنَّ الْإِحْداثِيَّ عَلى الْمُسْتَوى الرَّأْسِيِّ صِفْرٌ.

التَّحْويلاتُ وَالإِنْشاءاتُ الْهَنْدَسِيَّة

أستَعدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

• رَسْمُ صورَةِ شَكْلٍ بَعْدَ إِجْراءِ انْسِحابٍ لَهُ (الدَّرْسُ 2)

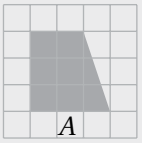


أُعَيِّنُ صورَةَ الشَّكْلِ A بَعْدَ تَأْثيرِ:

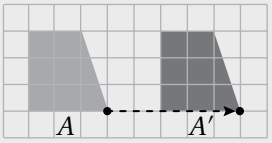
9 انْسِحابِ 6 وَحْداتٍ إِلى أَعْلى.

10 انْسِحابِ 7 وَحْداتٍ إِلى الْيَمينِ وَ3 وَحْداتٍ إِلى أَعْلى.

مِثالٌ: أُعَيِّنُ صورَةَ الشَّكْلِ A بَعْدَ تَأْثيرِ:

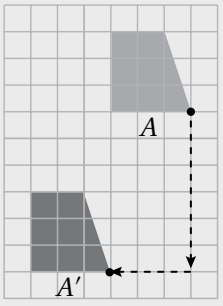


a) انْسِحابِ 5 وَحْداتٍ إِلى الْيَمينِ.



- أُحَرِّكُ كُلَّ رَأْسٍ مِنْ رُؤوسِ الشَّكْلِ إِلى الْيَمينِ 5 وَحْداتٍ، وَأُعَيِّنُ الرُّؤوسَ الْجَديدَةَ.
- أَصِلُ بَيْنَ الرُّؤوسِ الْجَديدَةِ لِرَسْمِ الصّورَةِ.

b) انْسِحابِ 6 وَحْداتٍ إِلى أَسْفَلَ وَ3 وَحْداتٍ إِلى الْيَسارِ.



- أُحَرِّكُ كُلَّ رَأْسٍ مِنْ رُؤوسِ الشَّكْلِ إِلى أَسْفَلَ 6 وَحْداتٍ، ثُمَّ إِلى الْيَسارِ 3 وَحْداتٍ، وَأُعَيِّنُ الرُّؤوسَ الْجَديدَةَ.
- أَصِلُ بَيْنَ الرُّؤوسِ الْجَديدَةِ لِرَسْمِ الصّورَةِ.

الوحدةُ 4

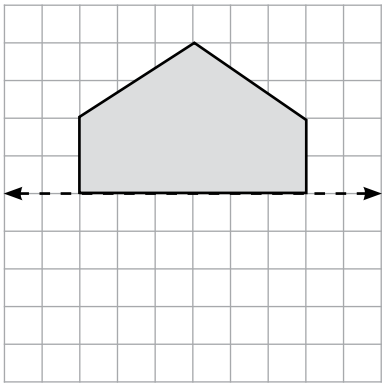
التَّحْويلاتُ وَالإِنْشاءاتُ الْهَنْدَسِيَّة

أستَعدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

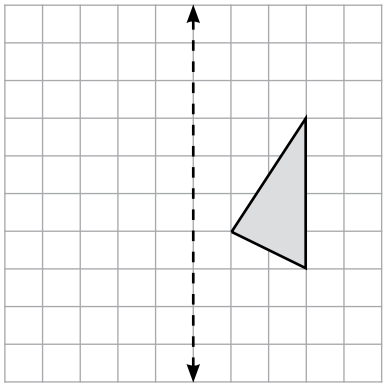
رَسْمُ صورَةِ شَكْلٍ بِالانْعِكاسِ حَوْلَ مِحْوَرٍ (الدَّرْسُ 3)

أَرْسُمُ صورَةَ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي بِالانْعِكاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ الْمُعْطى:

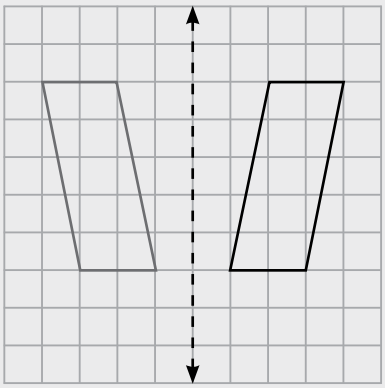
11



12



مِثالٌ: أَرْسُمُ صورَةَ الشَّكْلِ بِالانْعِكاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ.



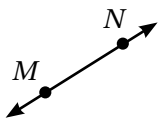
الخطـوةُ 1 أَجِدُ الْمَسافاتِ الأُفُقِيَّةَ بَيْنَ رُؤوسِ الشَّكْلِ وَمِحْوَرِ الانْعِكاسِ، ثُمَّ أُحَدِّدُ النِّقـاطَ عَلى الْجِهَةِ الأُخْرى مِنْ مِحْوَرِ الانْعِكاسِ الَّتي لَها الْمَسافَةُ نَفْسُها.

الخطـوةُ 2 أَصِلُ بَيْنَ نِقاطِ الصّورَةِ لِأُكَوِّنَها.

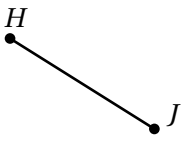
الْمُسْتَقيمُ وَالْقِطْعَةُ الْمُسْتَقيمَةُ وَالشُّعاعُ (الدَّرْسُ 5)

أُسَمّي كُلًّا مِمّا يَأْتي، ثُمَّ أُعَبِّرُ عَنْهُ بِالرُّموزِ:

13



14



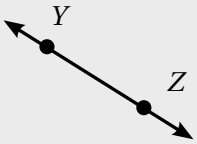
15

التَّحْويلاتُ وَالإِنْشاءاتُ الْهَنْدَسِيَّة

أستَعدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

مثالٌ: أُسَمّي كُلًّا مِمّا يَأْتي، ثُمَّ أُعَبِّرُ عَنْهُ بِالرُّموزِ:

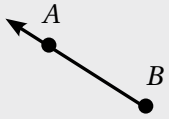
a)



مُسْتَقيمٌ؛ لِأَنَّهُ يَمْتَدُّ في الِاتِّجاهَيْنِ مِنْ دونِ نِهايَةٍ.

بِالرُّموزِ: $\overleftrightarrow{YZ}$

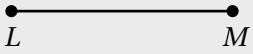
b)



شُعاعٌ؛ لِأَنَّ لَهُ نُقْطَةَ بِدايَةٍ، وَيَمْتَدُّ في اتِّجاهٍ واحِدٍ مِنْ دونِ نِهايَةٍ.

بِالرُّموزِ: $\overrightarrow{BA}$

c)



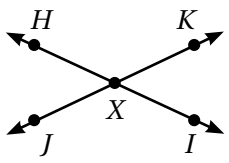
قِطْعَةٌ مُسْتَقيمَةٌ؛ لِأَنَّ لَها نُقْطَةَ بِدايَةٍ، وَنُقْطَةَ نِهايَةٍ.

بِالرُّموزِ: $\overline{LM}$

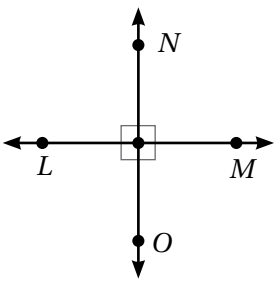
تَمْييزُ الْمُسْتَقيماتِ الْمُتَوازِيَةِ وَالْمُتَعامِدَةِ (الدَّرْسُ 5)

أُبَيِّنُ إِذا كانَ الْمُسْتَقيمانِ مُتَقاطِعَيْنِ أَوْ مُتَعامِدَيْنِ أَوْ مُتَوازِيَيْنِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

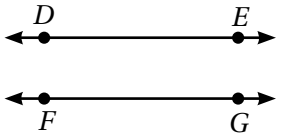
16



17



18



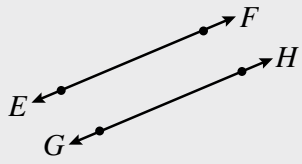
الوحدةُ 4

التَّحْويلاتُ وَالإِنْشاءاتُ الْهَنْدَسِيَّة

أستَعدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

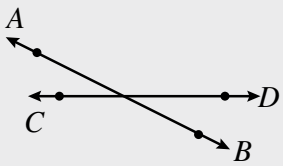
مثالٌ: أُبَيِّنُ إِذا كانَ الْمُسْتَقيمانِ مُتَقاطِعَيْنِ أَوْ مُتَعامِدَيْنِ أَوْ مُتَوازِيَيْنِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

a)



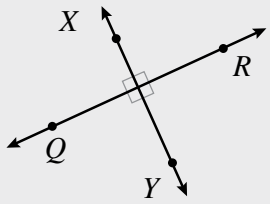
مُسْتَقيمانِ مُتَوازِيانِ لا يَلْتَقِيانِ أَبَدًا.

b)



مُسْتَقيمانِ مُتَقاطِعانِ فَقَطْ؛ لِأَنَّ الزَّوايا الَّتي تَشَكَّلَتْ حَوْلَ نُقْطَةِ التَّقاطُعِ لَيْسَتْ قائِمَةً.

c)

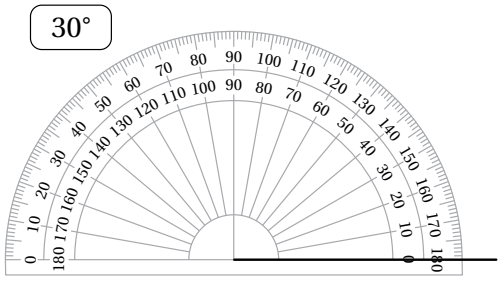


مُسْتَقيمانِ مُتَعامِدانِ؛ لِأَنَّهُما يُشَكِّلانِ أَرْبَعَ زَوايا قائِمَةٍ حَوْلَ نُقْطَةِ التَّقاطُعِ.

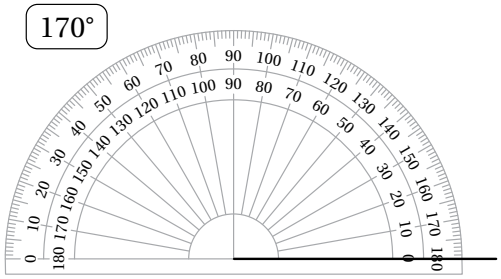
• رَسْمُ الزَّوايا بِاسْتِعْمالِ الْمِنْقَلَةِ (الدَّرْسُ 5)

أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ لِأُكْمِلَ رَسْمَ كُلٍّ مِنَ الزَّوايا الْآتِيَةِ:

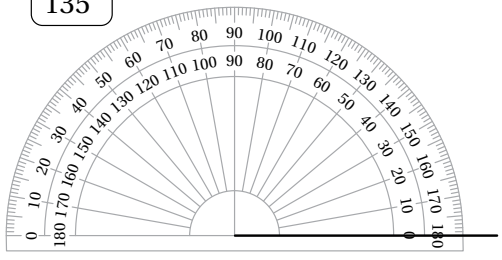
19) 30°



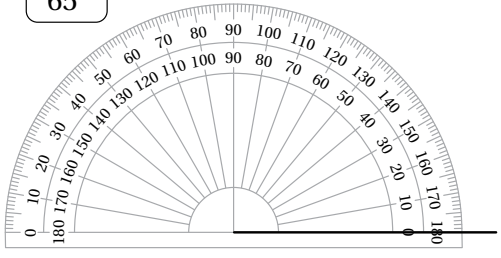
20) 170°



21) 135°



22) 65°



التَّحْويلاتُ وَالإِنْشاءاتُ الْهَنْدَسِيَّة

أستَعدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ وَالْمِسْطَرَةَ لِرَسْمِ الزَّوايا الَّتي قِياساتُها:

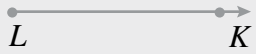
23 $65°$

24 $130°$

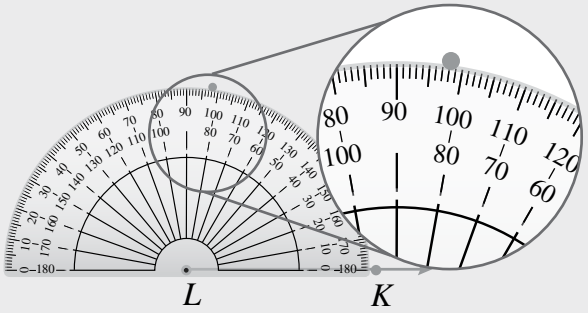
25 $180°$

مِثالٌ: أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ وَالْمِسْطَرَةَ لِرَسْمِ الزّاوِيَةِ KLM الَّتي قِياسُها $82°$

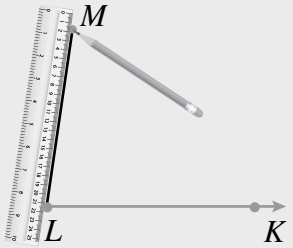
الْخُطْوَةُ 1 أَرْسُمُ ضِلْعَ الزّاوِيَةِ $\overrightarrow{LK}$، ثُمَّ أُحَدِّدُ رَأْسَها.

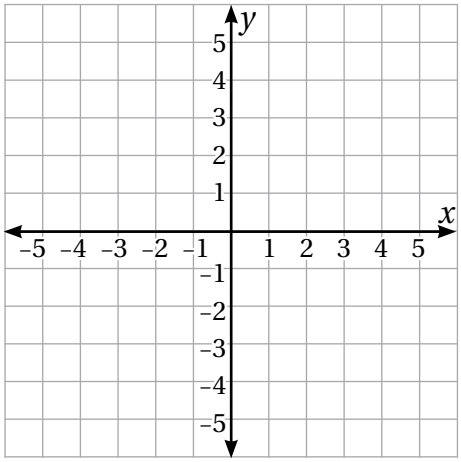


الْخُطْوَةُ 2 أَضَعُ الْمِنْقَلَةَ بِحَيْثُ يَنْطَبِقُ مَرْكَزُها عَلى نُقْطَةِ رَأْسِ الزّاوِيَةِ، وَيَنْطَبِقُ صِفْرُ التَّدْريجِ الدّاخِلِيِّ لِلْمِنْقَلَةِ عَلى ضِلْعِ الزّاوِيَةِ، ثُمَّ أَبْحَثُ عَنْ $82°$ عَلى التَّدْريجِ الدّاخِلِيِّ، وَأُعَيِّنُ نُقْطَةً بِمُحاذاتِهِ عَلى الْوَرَقَةِ.



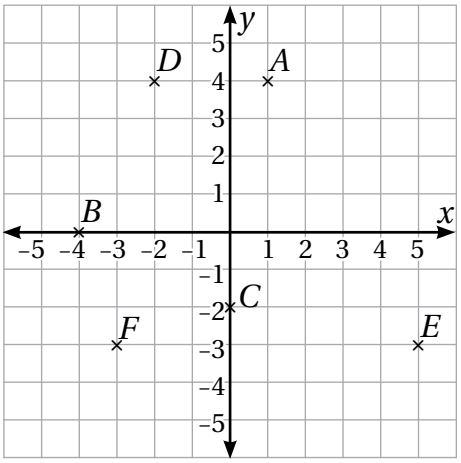
الْخُطْوَةُ 3 أَرْفَعُ الْمِنْقَلَةَ، ثُمَّ أَصِلُ بَيْنَ رَأْسِ الزّاوِيَةِ وَالنُّقْطَةِ الَّتي عَيَّنْتُها بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ، ثُمَّ أُسَمّي الزّاوِيَةَ KLM.





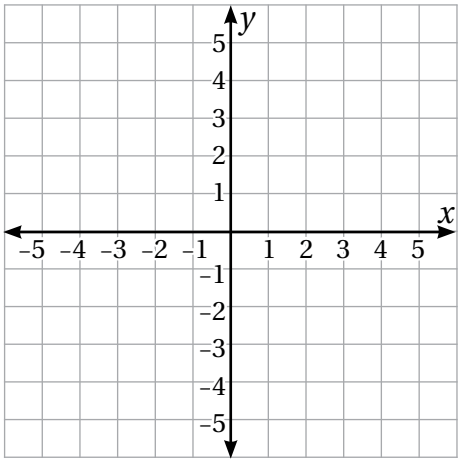
أُعَيِّنُ كُلَّ نُقْطَةٍ مِمّا يَأْتي في الْمُسْتَوى الإِحْداثِيِّ الْمُجاوِرِ، ثُمَّ أُحَدِّدُ الرُّبْعَ الَّذي تَقَعُ فيهِ، أَوِ الْمِحْوَرَ الَّذي تَقَعُ عَلَيْهِ:

1. $(4, 3)$
2. $(-3, 2)$
3. $(5, -4)$
4. $(-4, -3)$
5. $(-2, 0)$
6. $(3, 0)$



أَجِدُ إِحْداثِيّاتِ كُلٍّ مِنَ النِّقاطِ الآتِيَةِ، ثُمَّ أُحَدِّدُ الرُّبْعَ الَّذي تَقَعُ فيهِ، أَوِ الْمِحْوَرَ الَّذي تَقَعُ عَلَيْهِ:

7. $A(\ldots, \ldots)$
8. $B(\ldots, \ldots)$
9. $C(\ldots, \ldots)$
10. $D(\ldots, \ldots)$
11. $E(\ldots, \ldots)$
12. $F(\ldots, \ldots)$



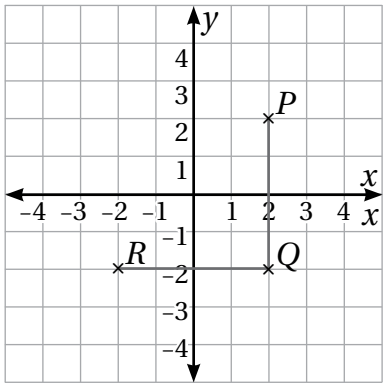
أُعَيِّنُ كُلَّ نُقْطَةٍ مِمّا يَأْتي في الْمُسْتَوى الإِحْداثِيِّ الْمُجاوِرِ:

13. $A(-2, 3)$
14. $B(3, 3)$
15. $C(3, -3)$
16. $D(-4, 0)$
17. $E(-2, 1)$
18. $F(0, 3)$

19. إِذا كانَتْ A, B, C تُمَثِّلُ ثَلاثَةً مِنْ رُؤوسِ مُسْتَطيلٍ، فَأَكْتُبُ إِحْداثِيّاتِ الرَّأْسِ الرّابِعِ D، ثُمَّ أُعَيِّنُها في الْمُسْتَوى الإِحْداثِيِّ.

الدرسُ 1 الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيُّ (تَتِمَّةٌ)

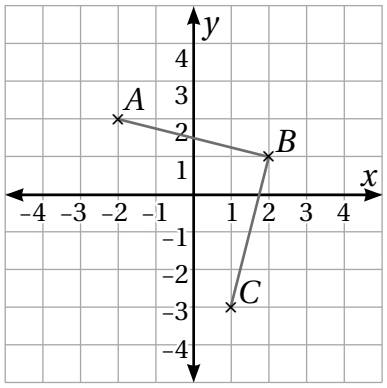
$PQRS$ شِبْهُ مُنْحَرِفٍ عُيِّنَتْ رُؤوسُهُ P, Q, R في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ الْمُجاوِرِ:



20 إِذا عَلِمْتُ أَنَّ الرَّأْسَ S يَقَعُ عَلى الْمِحْوَرِ y، فَأُعَيِّنُهُ في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ.

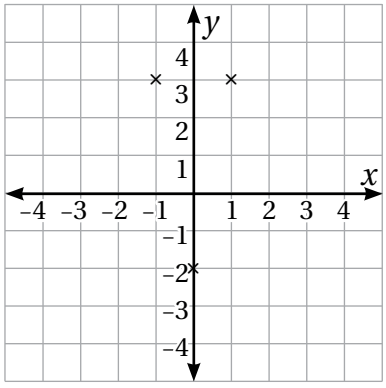
21 أَجِدُ إِحْداثِيَّيِ الرَّأْسِ S.

$ABCD$ مُرَبَّعٌ عُيِّنَتْ رُؤوسُهُ A, B, C في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ الْمُجاوِرِ:

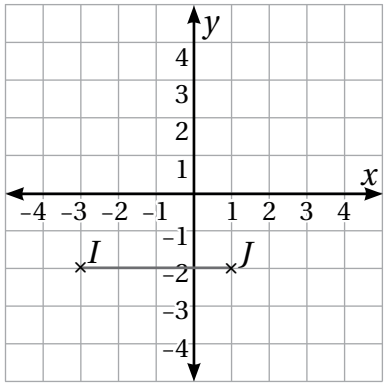


22 أُعَيِّنُ الرَّأْسَ D في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ.

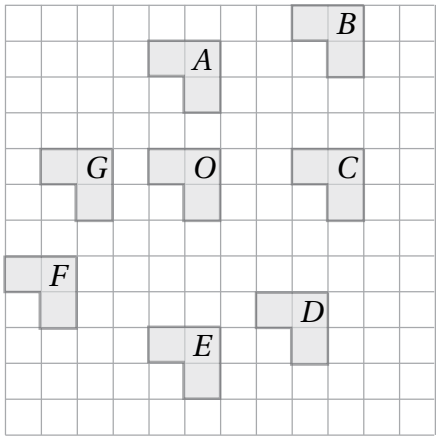
23 أَجِدُ إِحْداثِيّاتِ الرَّأْسِ D.



24 تُمَثِّلُ النِّقاطُ (−2, 0), (3, 1), (3, −1) ثَلاثَةَ رُؤوسٍ لِمُتَوازي أَضْلاعٍ عُيِّنَتْ في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ الْمُجاوِرِ. أَكْتُبُ إِحْداثِيّاتِ مَوْقِعَيْنِ مُمْكِنَيْنِ لِرَأْسِ مُتَوازي الْأَضْلاعِ الرّابِعِ.



25 إِذا كانَتْ K نُقْطَةً إِحْداثِيّاها عَدَدانِ صَحيحانِ، فَأَجِدُ خَمْسَ قِيَمٍ مُحْتَمَلَةٍ لِإِحْداثِيَّيْها، الَّتي تَجْعَلُ ΔIJK مُتَطابِقَ الضِّلْعَيْنِ.

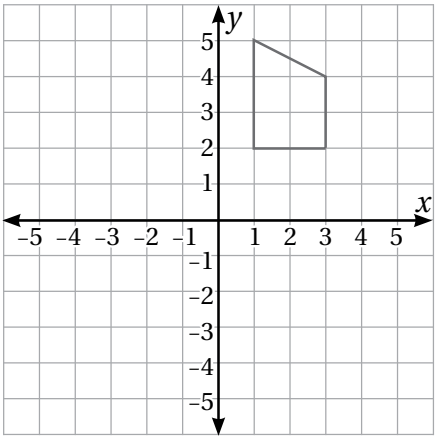


يُبَيِّنُ الرَّسْمُ الْمُجاوِرُ شَكْلًا في مَواقِعَ مُخْتَلِفَةٍ عَلى الشَّبَكَةِ. إِذا كانَ الشَّكْلُ **O** هُوَ الشَّكْلَ الْأَصْلِيَّ، فَأُحَدِّدُ الشَّكْلَ النّاتِجَ عَنْ كُلٍّ مِنَ الاِنْسِحاباتِ الْآتِيَةِ لِلشَّكْلِ **O**:

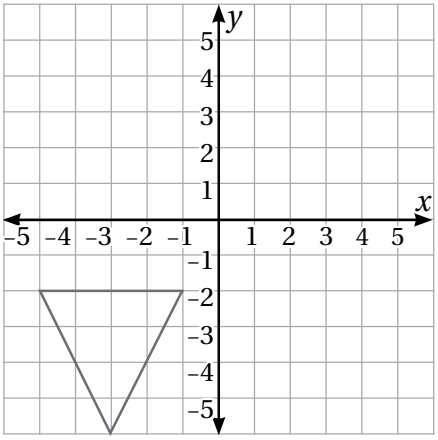
1. 5 وَحَداتٍ إِلى الْأَسْفَلِ.
2. 3 وَحَداتٍ إِلى الْيَسارِ.
3. 4 وَحَداتٍ إِلى الْيَمينِ، وَ4 وَحَداتٍ إِلى الْأَعْلى.
4. 4 وَحَداتٍ إِلى الْيَسارِ، وَ3 وَحَداتٍ إِلى الْأَسْفَلِ.

أَرْسُمُ الْمُثَلَّثَ **ABC** الَّذي إِحْداثِيّاتُ رُؤوسِهِ **A(2, −1), B(5, −1), C(4, −5)**، ثُمَّ أَجِدُ إِحْداثِيّاتِ رُؤوسِهِ تَحْتَ تَأْثيرِ انْسِحابٍ:

5. 3 وَحَداتٍ إِلى الْأَعْلى، وَوَحْدَتَيْنِ إِلى الْيَسارِ.
6. وَحْدَةٍ إِلى الْأَسْفَلِ، وَ5 وَحَداتٍ إِلى الْيَسارِ.
7. 4 وَحَداتٍ إِلى الْأَعْلى، وَ3 وَحَداتٍ إِلى الْيَمينِ.



8. أُعَيِّنُ إِحْداثِيّاتِ رُؤوسِ صورَةِ الشَّكْلِ الْمَرْسومِ في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ الْمُجاوِرِ تَحْتَ تَأْثيرِ انْسِحابٍ مِقْدارُهُ 3 وَحَداتٍ إِلى الْيَسارِ، وَ5 وَحَداتٍ إِلى الْأَسْفَلِ.



9. أُعَيِّنُ إِحْداثِيّاتِ رُؤوسِ صورَةِ الْمُثَلَّثِ الْمَرْسومِ في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ الْمُجاوِرِ تَحْتَ تَأْثيرِ انْسِحابٍ مِقْدارُهُ 3 وَحَداتٍ إِلى الْيَمينِ، وَ3 وَحَداتٍ إِلى الْأَعْلى.

الدرسُ 2 الِانْسِحابُ في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ (تَتِمَّةٌ)

أَجِدُ صورَةَ كُلٍّ مِنَ النِّقاطِ الْآتِيَةِ تَحْتَ تَأْثيرِ انْسِحابٍ مِقْدارُهُ 3 وَحَداتٍ إِلى الْيَمينِ، وَ4 وَحَداتٍ إِلى الْأَسْفَلِ:

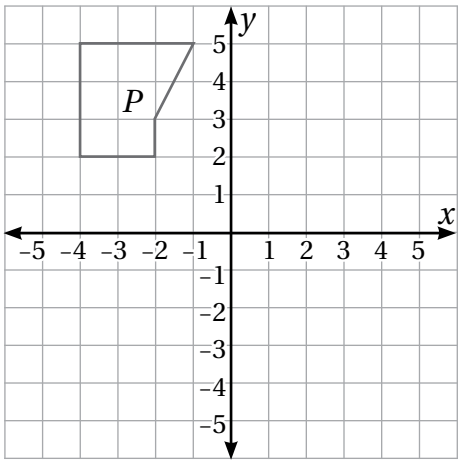
10 $P(2, -1)$

11 $Q(-4, 1)$

12 $R(-5, 3)$

13 $S(2, 3)$

أَسْتَعْمِلُ الشَّكْلَ *P* الْمَرْسومَ في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ الْمُجاوِرِ لِلْإِجابَةِ عَنِ الْأَسْئِلَةِ الْآتِيَةِ:



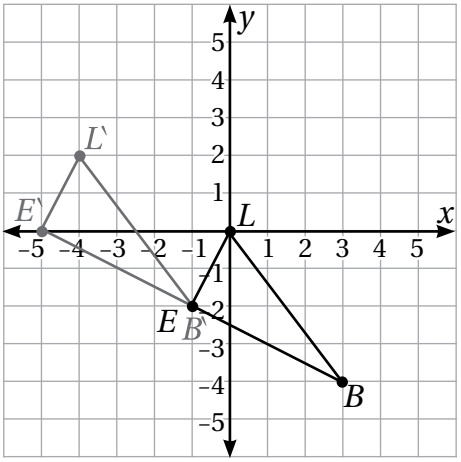
14 أُجْري انْسِحابًا لِلشَّكْلِ *P*، مِقْدارُهُ 4 وَحَداتٍ إِلى الْيَمينِ، وَوَحْدَتانِ إِلى الْأَسْفَلِ، ثُمَّ أُسَمّي الصّورَةَ *Q*.

15 أُجْري انْسِحابًا لِلشَّكْلِ *Q*، مِقْدارُهُ 5 وَحَداتٍ إِلى الْيَسارِ، وَ5 وَحَداتٍ إِلى الْأَسْفَلِ، ثُمَّ أُسَمّي الصّورَةَ *R*.

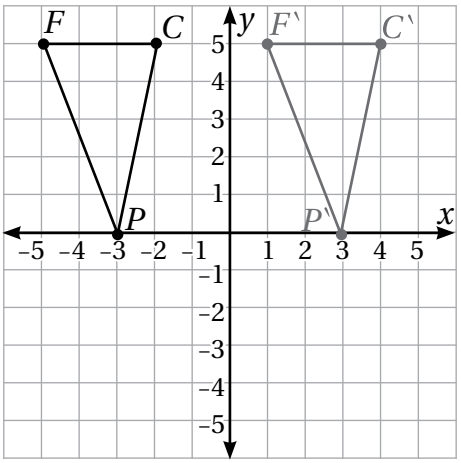
16 ما الِانْسِحابُ الْمُباشِرُ الَّذي يَنْقُلُ الشَّكْلَ *P* إِلى الشَّكْلِ *R*؟

أَصِفُ قاعِدَةَ انْسِحابِ كُلِّ مُثَلَّثٍ مِمّا يَأْتي:

17



18



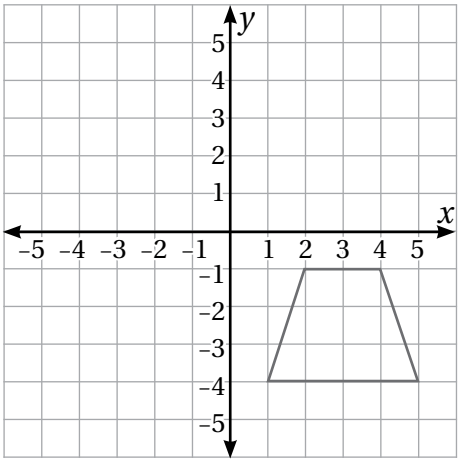
أَكْتُبُ إِحْداثِيّاتِ صُوَرِ رُؤوسِ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي بِالاِنْعِكاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ *x*، ثُمَّ أُمَثِّلُ الشَّكْلَ وَصورَتَهُ في الْمُسْتَوى الإِحْداثِيِّ نَفْسِهِ:

1. $A(-3, 1), B(-5, -4), C(-2, -5)$
2. $M(-7, 5), N(-4, 5), P(-7, 0)$

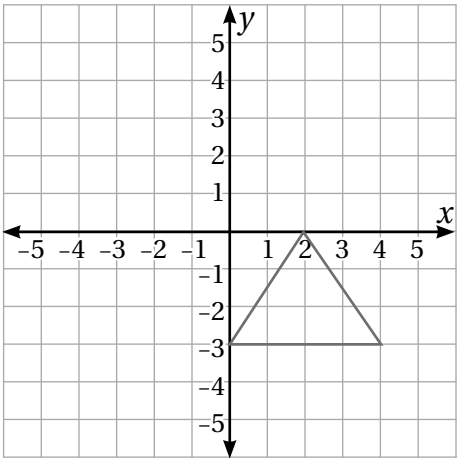
أَكْتُبُ إِحْداثِيّاتِ صُوَرِ رُؤوسِ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي بِالاِنْعِكاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ *y*، ثُمَّ أُمَثِّلُ الشَّكْلَ وَصورَتَهُ في الْمُسْتَوى الإِحْداثِيِّ نَفْسِهِ:

3. $Q(3, 9), R(10, 7), S(6, 4)$
4. $W(-6, 5), X(-6, 2), Y(-2, 2), Z(-2, 6)$

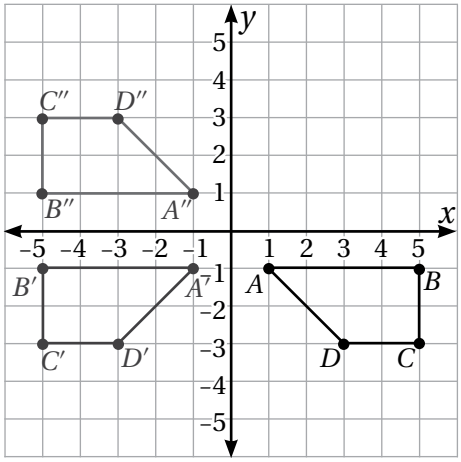
5. أَجِدُ في ما يَأْتي إِحْداثِيّاتِ صورَةِ شِبْهِ الْمُنْحَرِفِ بِالاِنْعِكاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ *y*، ثُمَّ أَرْسُمُها:



6. أَجِدُ في ما يَأْتي إِحْداثِيّاتِ صورَةِ الْمُثَلَّثِ بِالاِنْعِكاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ *x*، ثُمَّ أَرْسُمُها:

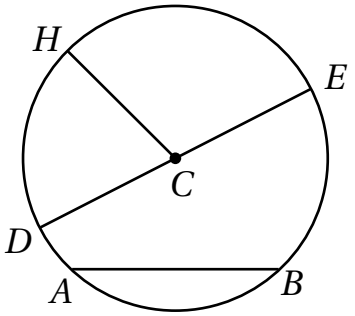


7. أَصِفُ الاِنْعِكاساتِ الَّتي أُجْرِيَتْ لِلشَّكْلِ *ABCD* بِهَدَفِ الاِنْتِقالِ إِلى الشَّكْلِ *A″B″C″D″*.



الدرسُ 4 الدّائِرَةُ وَأَجْزاؤُها

أَسْتَعْمِلُ الدّائِرَةَ الْمُجاوِرَةَ لِتَسْمِيَةِ:



1. وَتَرٍ.
2. قُطْرٍ.
3. نِصْفِ قُطْرٍ.
4. أُظَلِّلُ قِطاعًا دائِرِيًّا في الدّائِرَةِ الْمُجاوِرَةِ.

أَجِدُ نِصْفَ قُطْرِ الدّائِرَةِ الْمُعْطى قُطْرُها في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

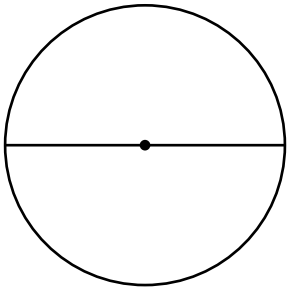
5. $d = 15\text{cm}$
6. $d = 6.5\text{m}$
7. $d = 8\text{km}$

أَجِدُ قُطْرَ الدّائِرَةِ الْمُعْطى نِصْفُ قُطْرِها في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

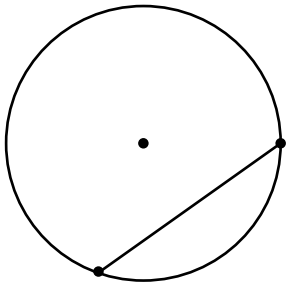
8. $r = 26\text{mm}$
9. $r = 8.7\text{cm}$
10. $r = 4.4\text{m}$

أَكْتُبُ اسْمَ الْمُصْطَلَحِ الَّذي يَصِفُ الْقِطْعَةَ الْمُسْتَقيمَةَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

11.

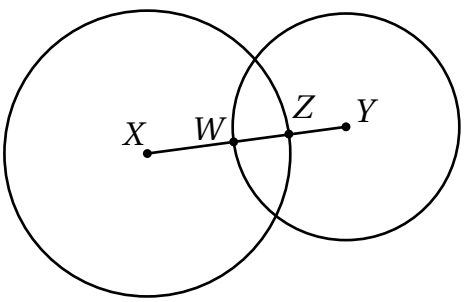


12.



13. أَرْسُمُ دائِرَةً طولُ نِصْفِ قُطْرِها 6cm، ثُمَّ أَرْسُمُ فيها وَتَرًا، ثُمَّ أُحَدِّدُ الْقَوْسَ الْأَكْبَرَ وَالْقَوْسَ الْأَصْغَرَ النّاتِجَيْنِ مِنَ الْوَتَرِ.

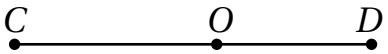
14. في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ دائِرَتانِ مُتَقاطِعَتانِ. إِذا كانَ قُطْرُ الدّائِرَةِ الَّتي مَرْكَزُها X هُوَ 22cm، وَقُطْرُ الدّائِرَةِ الَّتي مَرْكَزُها Y هُوَ 16cm، وَطولُ الْقِطْعَةِ $\overline{WZ}$ هُوَ 5cm، فَما الْمَسافَةُ بَيْنَ مَرْكَزَيِ الدّائِرَتَيْنِ Y وَ X؟



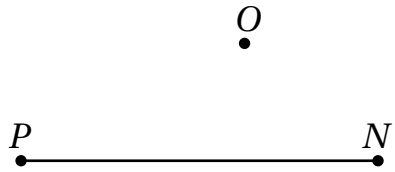
1 أَرْسُمُ قِطْعَةً مُسْتَقيمَةً طولُها 10 cm، ثُمَّ أُنْشِئُ مُنَصِّفًا عَمودِيًّا لَها بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ وَالْفِرْجارِ.

2 أَرْسُمُ زاوِيَةً قِياسُها °30، ثُمَّ أُنَصِّفُها بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ وَالْفِرْجارِ.

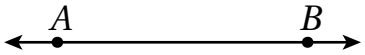
3 أَرْسُمُ مُسْتَقيمًا عَمودِيًّا عَلى الْقِطْعَةِ الْمُسْتَقيمَةِ $\overline{CD}$ مِنَ النُّقْطَةِ O.



4 أَرْسُمُ مُسْتَقيمًا عَمودِيًّا عَلى الْقِطْعَةِ الْمُسْتَقيمَةِ $\overline{PN}$ مِنَ النُّقْطَةِ O.

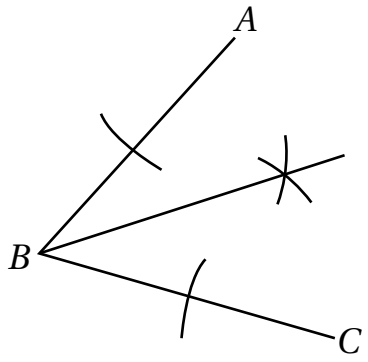


5 أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْمُثَلَّثَ الْقائِمَ الزّاوِيَةِ لِرَسْمِ مُسْتَقيمٍ مُوازٍ لِلْمُسْتَقيمِ $\overleftrightarrow{AB}$، وَيَبْعُدُ عَنْهُ مَسافَةَ 6 cm

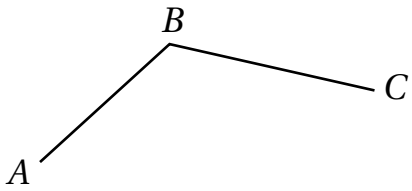


الدرسُ 5 إِنْشاءاتٌ هَنْدَسِيَّةٌ (تَتِمَّةٌ)

6 نَصَّفَتْ سَميرَةُ الزّاوِيَةَ ABC بِاسْتِعْمالِ الْفِرْجارِ كَما في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ. ما خَطَأُ سَميرَةَ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.



يُبَيِّنُ الرَّسْمُ الْمُجاوِرُ الْقِطْعَتَيْنِ الْمُسْتَقيمَتَيْنِ $\overline{AB}$, $\overline{BC}$. أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْفِرْجارَ لِإِنْشاءِ:

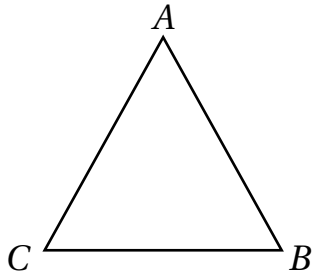


7 مُنَصِّفٍ عَمودِيٍّ لِلْقِطْعَةِ الْمُسْتَقيمَةِ AB، ثُمَّ أُسَمّي نُقْطَةَ الْمُنْتَصَفِ M.

8 مُنَصِّفٍ عَمودِيٍّ لِلْقِطْعَةِ الْمُسْتَقيمَةِ BC، ثُمَّ أُسَمّي نُقْطَةَ الْمُنْتَصَفِ N.

9 مُنَصِّفٍ عَمودِيٍّ لِلْقِطْعَةِ الْمُسْتَقيمَةِ MN، ثُمَّ أُسَمّي نُقْطَةَ الْمُنْتَصَفِ Q.

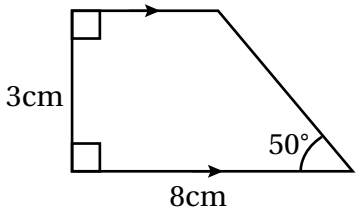
يُمَثِّلُ الشَّكْلُ الْمُجاوِرُ الْمُثَلَّثَ ABC :



10 أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْفِرْجارَ لِإِنْشاءِ مُنَصِّفاتٍ لِكُلِّ زاوِيَةٍ مِنْ زَوايا الْمُثَلَّثِ.

11 هَلْ تَلْتَقي الْمُنَصِّفاتُ في نُقْطَةٍ واحِدَةٍ؟ إِذا كانَ الْجَوابُ بِالْإِيجابِ، فَأُعَيِّنُها.

12 أَرْسُمُ شِبْهَ الْمُنْحَرِفِ الْمُجاوِرَ.

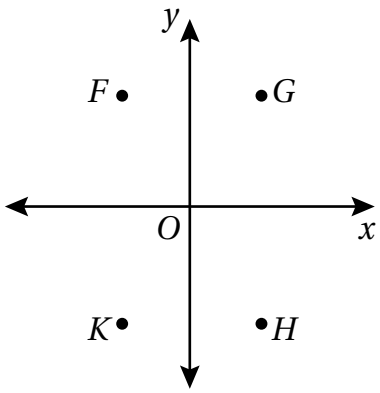


الوحدةُ 4

التَّحْويلاتُ وَالإِنْشاءاتُ الْهَنْدَسِيَّة

تدريبٌ على الاختباراتِ الدوليةِ

1 أَيُّ النِّقاطِ يُمْكِنُ أَنْ يَكونَ إِحْداثِيّاها $(-3, 5)$ في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ الْمُجاوِرِ؟



A) G B) F

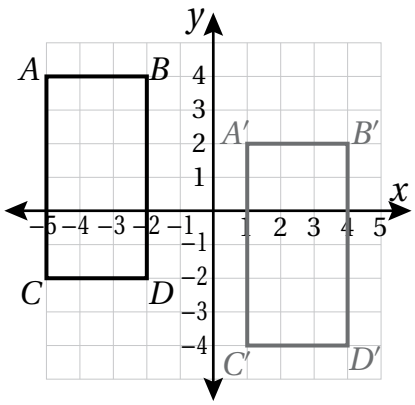
C) K D) H

2 أَيْنَ تَقَعُ النُّقْطَةُ الَّتي إِحْداثِيّاها $(-3, 0)$ في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ؟

A) عَلى مِحْوَرِ y. B) عَلى مِحْوَرِ x.

C) في الرُّبْعِ الثّاني. D) في الرُّبْعِ الثّالِثِ.

3 ما وَصْفُ قاعِدَةِ الإِنْسِحابِ لِلْمُسْتَطيلِ الْأَسْوَدِ الَّذي نَتَجَ عَنْهُ الْمُسْتَطيلُ الرَّمادِيُّ في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ الْمُجاوِرِ؟



A) انْسِحابُ وَحْدَتَيْنِ إِلى الْيَمينِ وَ3 وَحَداتٍ إِلى الْأَسْفَلِ.

B) انْسِحابُ وَحْدَةٍ واحِدَةٍ إِلى الْيَمينِ وَوَحْدَتَيْنِ إِلى الْأَسْفَلِ.

C) انْسِحابُ 3 وَحَداتٍ إِلى الْيَمينِ وَوَحْدَتَيْنِ إِلى الْأَسْفَلِ.

D) انْسِحابُ 3 وَحَداتٍ إِلى الْيَسارِ وَوَحْدَتَيْنِ إِلى الْأَعْلى.

التَّحْويلاتُ وَالإِنْشاءاتُ الْهَنْدَسِيَّة

تدريبٌ على الاختباراتِ الدوليةِ

4 صورَةُ النُّقْطَةِ $K(-4, 3)$ بِالإِنْعِكاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ y، هِيَ:

A) $K'(-4, -3)$

B) $K'(4, 3)$

C) $K'(4, -3)$

D) $K'(3, -4)$

في ما يَأْتي انْسِحابٌ لِلْمُثَلَّثِ KLM نَتَجَ عَنْهُ الْمُثَلَّثُ $K'L'M'$.

$$K(-2, 3) \rightarrow K'(-6, 5)$$

$$L(2, 2) \rightarrow L'(-2, 4)$$

$$M(-3, 0) \rightarrow M'(-7, 2)$$

5 ما وصْفُ قاعِدَةِ الإِنْسِحابِ؟

A) انْسِحابُ 4 وَحَداتٍ إِلى الْيَمينِ وَوَحْدَتَيْنِ إِلى الْأَعْلى.

B) انْسِحابُ 4 وَحَداتٍ إِلى الْيَسارِ وَوَحْدَتَيْنِ إِلى الْأَسْفَلِ.

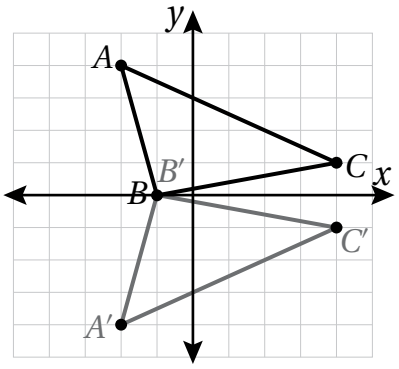
C) انْسِحابُ 4 وَحَداتٍ إِلى الْيَمينِ وَوَحْدَتَيْنِ إِلى الْأَسْفَلِ.

D) انْسِحابُ 4 وَحَداتٍ إِلى الْيَسارِ وَوَحْدَتَيْنِ إِلى الْأَعْلى.

التَّحْويلاتُ وَالإِنْشاءاتُ الْهَنْدَسِيَّة

تَدْريبٌ عَلى الاِخْتِبَاراتِ الدُّوَلِيَّةِ

6 تَحَوَّلَ الْمُثَلَّثُ الْأَسْوَدُ إِلى الرَّمادِيِّ في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ الْمُجاوِرِ.
ما وَصْفُ قاعِدَةِ التَّحَوُّلِ؟



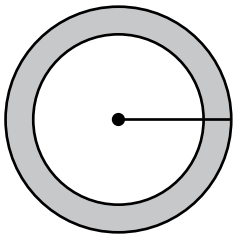
A) انْعِكاسٌ حَوْلَ مِحْوَرِ x.

B) انْعِكاسٌ حَوْلَ مِحْوَرِ y.

C) انْسِحابُ 5 وَحَداتٍ إِلى الْيَمينِ ، وَوَحْدَتَيْنِ إِلى الْأَسْفَلِ.

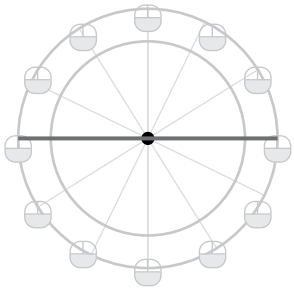
D) انْسِحابُ 8 وَحَداتٍ إِلى الْأَسْفَلِ، وَوَحْدَةً إِلى الْأَعْلى.

7 إِذا رَسَمْتَ رَنا قِطْعَةً مُسْتَقيمَةً مِنْ مَرْكَزِ طَبَقٍ دائِرِيِّ الشَّكْلِ إِلى نُقْطَةٍ تَقَعُ عَلى حافَةِ الطَّبَقِ، فَماذا تُسَمّى هذِهِ الْقِطْعَةُ الْمُسْتَقيمَةُ؟



A) قُطْرٌ. B) نِصْفُ قُطْرٍ. C) وَتَرٌ. D) قَوْسٌ.

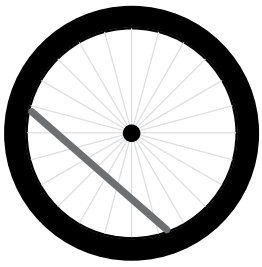
8 لُعْبَةٌ عَلى شَكْلِ عَجَلَةٍ دَوّارَةٍ طولُ قُطْرِها 50 cm، فَما طولُ نِصْفِ قُطْرِ اللُّعْبَةِ؟



A) 20 cm B) 30 cm

C) 50cm D) 25 cm

9 حَبْلٌ مَشْدودٌ بَيْنَ نُقْطَتَيْنِ عَلى عَجَلَةِ دَرّاجَةٍ دونَ الْمُرورِ في مَرْكَزِها. ماذا يُسَمّى هذا الْحَبْلُ؟

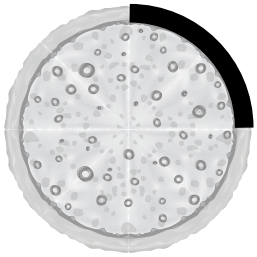


A) قُطْرٌ. B) نِصْفُ قُطْرٍ.

C) وَتَرٌ. D) قَوْسٌ.

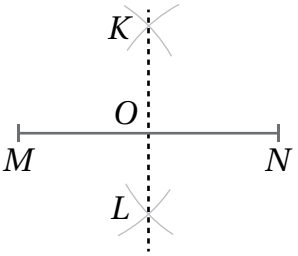
التَّحْويلاتُ وَالإِنْشاءاتُ الْهَنْدَسِيَّة

تَدْريبٌ عَلى الاِخْتِبارات الدُّوَلِيَّةِ



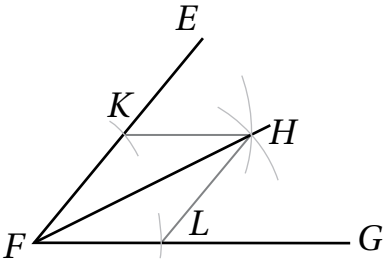
10 فـي الشَّـكْلِ الْمُجـاوِرِ جُـزْءٌ بِاللَّـوْنِ الْأَسْـوَدِ يَصِلُ بَيْـنَ نُقْطَتَيْـنِ مِنْ حافَـةِ بيتْـزا دائِرِيَّةٍ. مـاذا يُسَـمّى هـذا الْجُزْءُ؟

A) قَوْسٌ أَصْغَرُ.
B) قَوْسٌ أَكْبَرُ.
C) وَتَرٌ.
D) قِطاعٌ دائِرِيٌّ.



11 في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ رُسِمَ قَوْسٌ مِنْ دائِرَةٍ مَرْكَزُها N فَوْقَ $\overline{MN}$ وَقَوْسٌ آخَرُ تَحْتَ $\overline{MN}$. إِذا رُسِمَ قَوْسان آخَرانِ مِنْ دائِرَةٍ أُخْرى مَرْكَزُها M بِنِصْفِ الْقُطْرِ نَفْسِهِ فَتَقاطَعَتِ الْأَقْواسُ في K وَ L، فَأَيٌّ مِنَ الْمَعْلوماتِ الْآتِيَةِ غَيْرُ صَحيحَةٍ؟

A) طولُ $\overline{MO}$ يُساوي طولَ $\overline{NO}$.
B) الزّاوِيَةُ $\angle KON$ قائِمَةٌ.
C) طولُ $\overline{LO}$ يُساوي طولَ $\overline{KO}$.
D) طولُ $\overline{NO}$ يُساوي طولَ $\overline{KO}$.



12 في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ رُسِمَ قَوْسانِ مِنْ دائِرَةٍ واحِدَةٍ مَرْكَزُها F فَقَطَعا ضِلْعَيِ الزّاوِيَةِ EFG في K وَ L. بِفَتْحَةٍ مُناسِبَةٍ ثُبِّتَ رَأْسُ الْفِرْجارِ في K وَ L وَرُسِمَ قَوْسانِ تَقاطَعا في H، أَيُّ الْعِباراتِ الْآتِيَةِ غَيْرُ صَحيحَةٍ؟

A) طولُ $\overline{FL}$ يُساوي طولَ $\overline{FK}$.
B) قِياسُ $\angle LFH$ يُساوي قِياسَ $\angle KFH$.
C) قِياسُ $\angle FHL$ يُساوي قِياسَ $\angle HLG$.
D) طولُ $\overline{KH}$ يُساوي طولَ $\overline{LH}$.