# الرياضيات

## الفصل الدراسي الأول

## كتاب التمارين

6

فريـق التأليـف

إضافة إلى جهود فريق التأليف، فقد جاء هذا الكتاب ثمرة جهود وطنية مشتركة من لجان مراجعة وتقييم علمية وتربوية ولغوية، ومجموعات مُركَّزة من المعلِّمين والمشرفين التربويين، وملاحظات مجتمعية من وسائل التواصل الاجتماعي، وإسهامات أساسية دقيقة من اللجنة الاستشارية والمجلس التنفيذي والمجلس الأعلى في المركز، ومجلس التربية والتعليم ولجانه المتخصِّصة.

**الناشر**

**المركز الوطني لتطوير المناهج**

يسر المركز الوطني لتطوير المناهج، ووزارة التربية والتعليم – إدارة المناهج والكتب المدرسية، استقبال آرائكم وملحوظاتكم على هذا الكتاب عن طريق العناوين الآتية: هاتف: **4617304/5-8**، فاكس: **4637569**، ص. ب: **1930**، الرمز البريدي: **11118**، أو بوساطة البريد الإلكتروني: **scientific.division@moe.gov.jo**

# قائمةُ المحتوياتِ


**الوحدةُ ① الأَعْدادُ الصَّحيحَةُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها**

**أستَعِدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ** ..... 6

**الدرسُ 1** الْأَعْدادُ الصَّحيحَةُ وَالْقيمَةُ الْمُطْلَقَةُ ..... 8

**الدرسُ 2** مُقارَنَةُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ وَتَرْتيبُها ..... 10

**الدرسُ 3** جَمْعُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ ..... 11

**الدرسُ 4** طَرْحُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ ..... 12

**الدرسُ 5** ضَرْبُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ وَقِسْمَتُها ..... 13

**الوحدةُ ② الْكُسورُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها**

**أستَعِدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ** ..... 15

**الدرسُ 1** جَمْعُ الْكُسورِ وَطَرْحُها ..... 17

**الدرسُ 2** جَمْعُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ وَطَرْحُها ..... 18

**الدرسُ 3** ضَرْبُ الْكُسورِ ..... 19

**الدرسُ 4** ضَرْبُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ ..... 20

**الدرسُ 5** قِسْمَةُ الْكُسورِ ..... 21

**الدرسُ 6** قِسْمَةُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ ..... 22

# قائمةُ المحتوياتِ


**الوحدةُ ③ الْعَمَلِيّاتُ عَلى الْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ**

**أستَعِدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ** ..... 23

**الدرسُ 1** ضَرْبُ الْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ ..... 25

**الدرسُ 2** قِسْمَةُ الْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ ..... 26

**الدرسُ 3** الْقِياسُ: تَطْبيقاتُ الْعَمَلِيّاتِ عَلى الْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ ..... 27

**الدرسُ 4** خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ (حَلُّ مَسْأَلَةٍ أبسط) ..... 29

**الوحدةُ ④ التَّحْويلاتُ والإنشاءات الْهَنْدَسِيَّةُ**

**أستَعِدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ** ..... 30

**الدرسُ 1** الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيُّ ..... 32

**الدرسُ 2** الِانْسِحابُ ..... 34

**الدرسُ 3** الِانْعِكاسُ ..... 36

**الدرسُ 4** الدّائِرَةُ وَأَجْزاؤُها ..... 38

**الدرسُ 5** إِنْشاءاتٌ هَنْدَسِيَّةٌ ..... 39

**الدرسُ 6** رَسْمُ الْمُثَلَّثِ ..... 41

# الوحدةُ 1

# الأَعْدادُ الصَّحيحَةُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها

## أستَعدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

أَخْتَبِرُ مَعْلوماتي قَبْلَ الْبَدْءِ بِدِراسَةِ الْوَحْدَةِ، وَفي حالِ عَدَمِ تَأَكُّدي مِنَ الْإِجابَةِ أَسْتَعينُ بالأمثلة المعطاة.

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

1. 471 ◯ 468
2. 5005 ◯ 5050
3. 398 ◯ 389
4. 10973 ◯ 10999
5. 8471 ◯ 9001
6. 108 ◯ 95

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

أُقارِنُ مَنْزِلَةَ الْأُلوفِ 3 = 3 — 3564 ◯ 3528

أُقارِنُ مَنْزِلَةَ الْمِئاتِ 5 = 5 — 3564 ◯ 3528

أُقارِنُ مَنْزِلَةَ الْعَشَراتِ 2 < 6 — 3564 > 3528

- أُرَتِّبُ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ مِنَ الْأَكْبَرِ إِلى الْأَصْغَرِ:

1. 591, 589, 603, 600
2. 2650, 2605, 3056, 2088
3. 1037, 995, 10415, 1029

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

أعد المنازل وأحدد الأعداد التي عدد منازلها أكبر — 356 , 348 , 59 , 416

أُقارِنُ الْمَنازِلَ بَدْءًا بأكبر منزلة في الأعداد ينتج أن 416 هي الأكبر — 356 , 348 , 59 , 416

أُقارِنُ الْمَنْزِلَةَ التّالِيَةَ 348 < 356 — 356 , 348 , 59 , 416

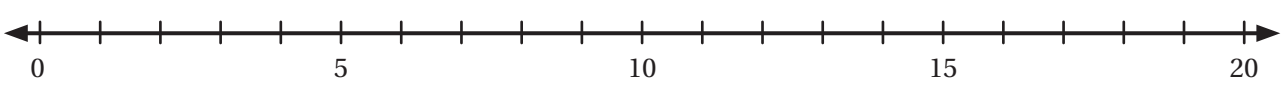
أَجِدُ الْعَدَدَ الْأَصْغَرَ 59 — 356 , 348 , 59 , 416

أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ — 416 > 356 > 348 > 59

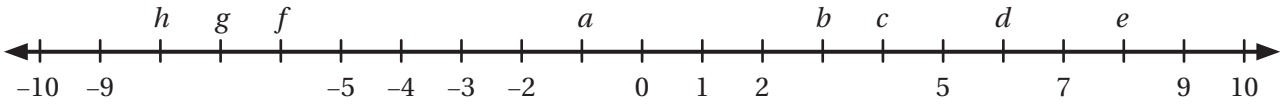
## أستَعدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

**أمثّلُ كُلَّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ:**

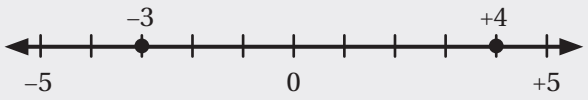
1 12 2 20 3 2 4 9




5 أَكْتُبُ الْعَدَدَ الَّذي يُمَثِّلُ كُلَّ حَرْفٍ مِمّا يَأْتي:




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

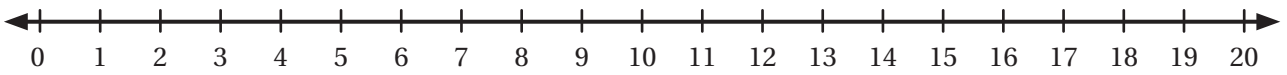



لِأُمَثِّلَ الْعَدَدَ 4+، أَبْدَأُ بِالصِّفْرِ، ثُمَّ أَعُدُّ 4 وَحَداتٍ إِلى الْيَمينِ.

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

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

1 $1 + 11 =$ ..... 2 $7 + 9 =$ .....



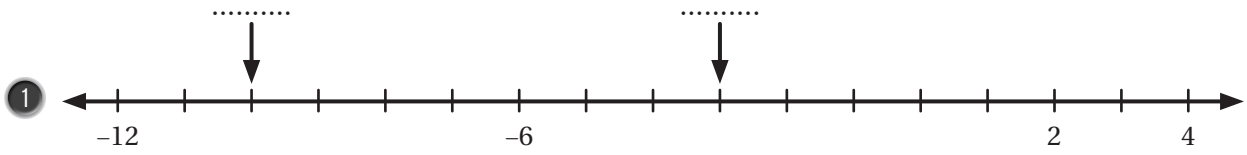

**مثالٌ: أَسْتَعْمِلُ خَطَّ الْأَعْدادِ لِإيجادِ ناتِجِ 5 + 3**

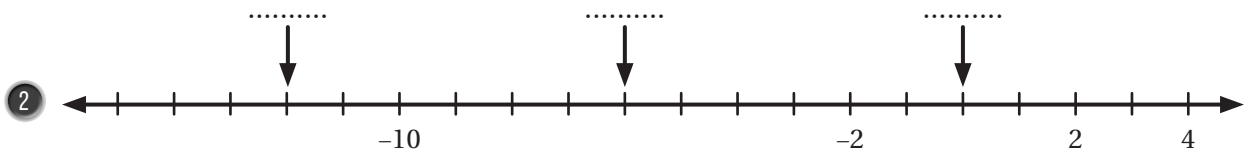
لِأُمَثِّلَ الْعَدَدَ 3، أَبْدَأُ بِالصِّفْرِ، ثُمَّ أَعُدُّ 3 وَحَداتٍ إِلى الْيَمينِ.

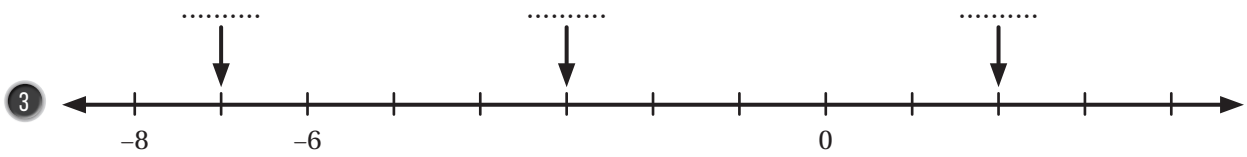
أُضيفُ 5 وَحَداتٍ بَدْءًا بِالْعَدَدِ 3

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

أَكْتُبُ الْعَدَدَ الَّذي يُشيرُ إِلَيْهِ السَّهْمُ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

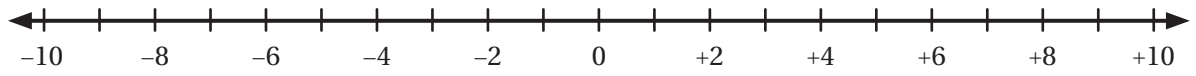
1



2


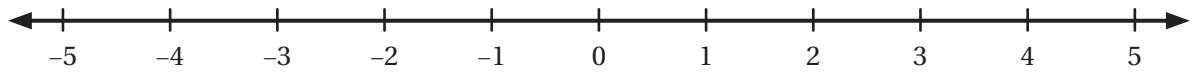

3



أُمَثِّلُ كُلَّ مَجْموعَةِ أَعْدادٍ مِمّا يَأْتي عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ:

4 −7, 3, 7, −1

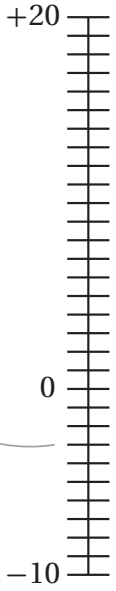



5 0, −4, 2




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

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



# الدرس 1 الأَعْدادُ الصَّحيحَةُ وَالْقيمَةُ الْمُطْلَقَةُ (يتبع)

**أَجِدُ مَعْكوسَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:**

7. $-36$
8. $0$
9. $17$
10. $-2$

**أَجِدُ قيمَةَ كُلِّ مِقْدارٍ مِمّا يَأْتي:**

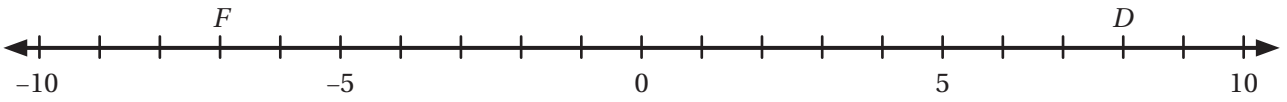
11. $|-84|$
12. $7 + |-15|$
13. $|-12| - |-9|$
14. $|-1| + |16|$
15. $|25| - |0|$
16. $|-18| - 7$

**أَضَعُ إِشارَةَ (✓) أمام العبارة الصحيحة، وَإِشارَةَ (×) أمام العبارة الخاطئة. أبرر إجابتي.**

17. القيمة المطلقة لأي عدد صحيح تكون قيمة موجبة دائمًا. ☐
18. القيمة المطلقة للعدد تساوي القيمة المطلقة لمعكوسه. ☐
19. معكوس أي عدد موجب هو سالب ذلك العدد. ☐
20. يمثل العدد الصحيح بنقطة واحدة فقط على خط الأعداد. ☐

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

22. ما مَعْكوسُ الْعَدَدِ الصَّحيحِ الَّذي تُمَثِّلُهُ النُّقْطَةُ $D$؟ ما مَعْكوسُ الْعَدَدِ الصَّحيحِ الَّذي تُمَثِّلُهُ النُّقْطَةُ $F$؟




23. **مسألة مفتوحة:** أجد عددًا يحقق المعادلة:

$$x + |x| = 0$$

24. إذا كان العدد $A$ يقع على خط الأعداد في منتصف المسافة بين $-17$ و 5، وكان العدد $B$ يقع بين العدد $A$ و 0، فما العدد الصحيح الذي يمثّل العدد $B$ ؟

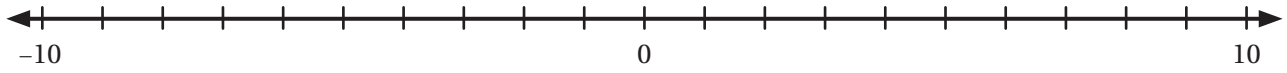
# الدرسُ 2 مُقارَنَةُ الأَعْدادِ الصَّحيحَةِ وَتَرْتيبُها

أَسْتَعْمِلُ في ما يَأْتي خَطَّ الْأَعْدادِ لِلْمُقارَنَةِ، بِوَضْعِ إِشارَةِ >، أَوْ <، أَوْ = في ◯:

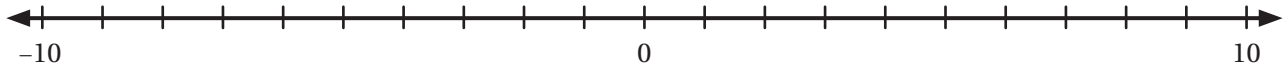
1. $-9 \bigcirc 3$
2. $-1 \bigcirc -16$
3. $-82 \bigcirc 0$
4. $15 \bigcirc |-45|$
5. $|21| \bigcirc |-21|$
6. $-12 \bigcirc -20$

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 الْآتي الْعُمْقَ الَّذي وَصَلَ إِلَيْهِ كُلٌّ مِنْهُمْ تَحْتَ سَطْحِ الْماءِ بِالْمِتْرِ:

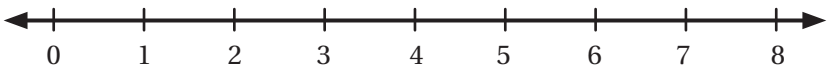
| | عَلِيٌّ | عامِرٌ | فِراسٌ | عَبْدُ اللهِ |
|---|---|---|---|---|
| الْعُمْقُ (m) | 2 | 3 | 5 | 1 |

12. أعبّر عن عمق كل غواص بالأعداد الصحيحة.
13. أرتب الأعداد الناتجة تصاعديا.
14. ما العمق الذي وصل إليه أقرب الغواصين إلى سطح الماء بالأعداد الصحيحة؟ ومن هو الغواص؟

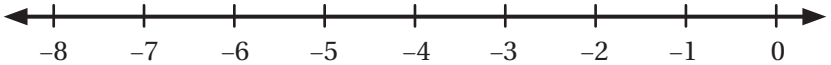
# الدرسُ 3 جَمْعُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ

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) $18+61$

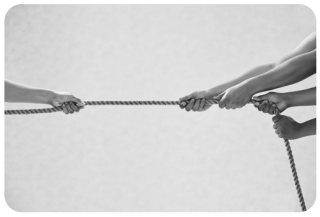
أُكْمِلُ كُلَّ نَمَطٍ مِمّا يَأْتي:

9) ☐ , −27 , −33 , −39 , −45 , ☐ , ☐ , ☐

10) ☐ , ☐ , 25 , 17 , 9 , 1 , ☐ , ☐

11) **عِماراتٌ:** 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) **شد الحبل:** لعب فريق الصفين الخامس والسادس لعبة شد الحبل، فإذا كانت المسافات التي كسبها أو خسرها فريق الصف السادس في أربعة أشواط هي:



الشوط الأول : $+3\ m$ الشوط الثاني: $-4\ m$

الشوط الثالث: $+7\ m$ الشوط الرابع: $+4\ m$

فهل كسب فريق الصف السادس أم خسر؟ وبكم متر كان ذلك؟

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

13) $\square + 12 = -26$

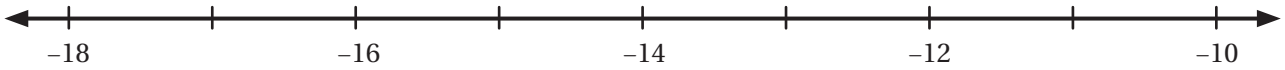
14) $3 + \square + 17 = -23$

# الدرسُ 4 طَرْحُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ

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

1 $6 - (-6)$

2 $-14 - (4)$




أَجِدُ الناتج في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

3 $4 - 12$

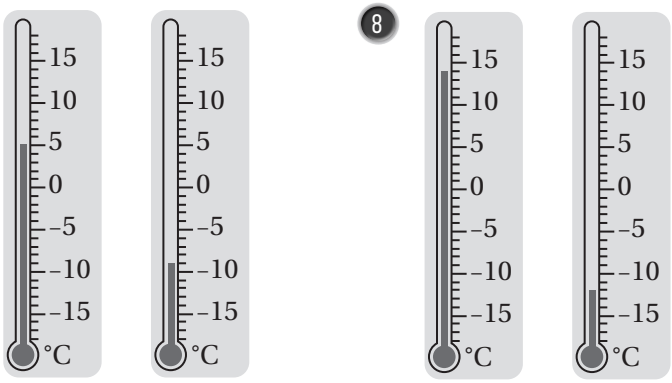
4 $-3 - 10$

5 $-14 + 9$

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

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

7 8 أَجِدُ الْفَرْقَ بَيْنَ قِراءَةِ دَرَجَتَي الْحَرارَةِ لِكُلِّ ميزانَيْنِ مِمّا يَأْتي:




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

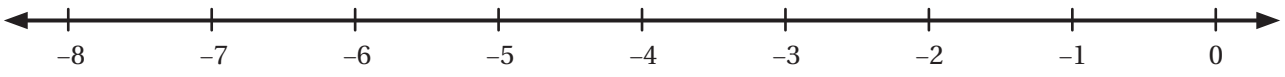
9 $x - y + |-4|$

10 $2y - 14 + (-x)$

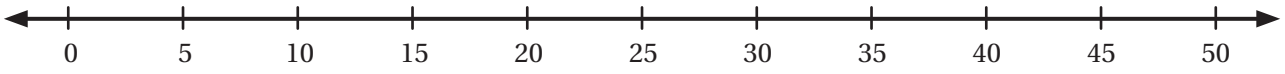
# الدرس 5 ضَرْبُ الأَعْدادِ الصَّحيحَةِ وَقِسْمَتُها

أُمَثِّلُ كُلَّ جُمْلَةِ ضَرْبٍ عَلى خَطِّ الأَعْدادِ، ثُمَّ أَجِدُ النّاتِجَ:

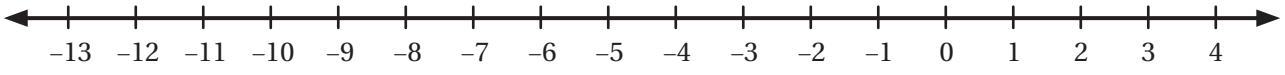
1) $-2 \times 3$




2) $10 \times 4$




3) $6 \times (-2)$




أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

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

5) $-225 \div 5$

6) $(-6)^2$

7) $(-3)^2 \div 9$

8) $[7 \times (-3) + 6]^2$

9) $70 - 6 \times (56 \div 7)$

10) $5 \times 6 + -2$

11) $56 \div (-8 + 1)$

12) $(4 - 9) \times (11 - 3)$

13) $-3 \times -4 \times -5$

أَضَعُ إِشارَةَ (✓) بِجانِبِ الْجُمْلَةِ الصَّحيحَةِ، وَإِشارَةَ (×) بِجانِبِ الْجُمْلَةِ غَيْرِ الصَّحيحَةِ في ما يَأْتي:

14) $6 \times -8 = -48$ ☐

15) $-20 \div -4 = -5$ ☐

16) $-42 \div 7 = -6$ ☐

17) $-3 \times -9 = 27$ ☐

18) $-4 \times 2 \times -3 = -24$ ☐

19) $-3 - 9 = -2 \times -6$ ☐

20) $-7 - -10 = -15 \div -5$ ☐

21) $45 \div -9 = -20 \div 4$ ☐

22) $-3 \times -3 = -15 + 4$ ☐

23 أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ كُلِّ جُمْلَةٍ وَناتِجِها في ما يَأْتي:

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

24 أَمْلَأُ الْفَراغَ في الْجُمْلَةِ الْمُجاوِرَةِ بِاسْتِعْمالِ الْأَرْقامِ: $7-$ , $6-$ , $2$ , $5$ مِنْ دونِ تَكْرارٍ لِتُصْبِحَ الْجُمْلَةُ صَحيحَةً. $\frac{\square \times \square}{\square - \square} = 1$

25 **مُغامَراتٌ:** ذَهَبَ فَيْصَلٌ في رِحْلَةٍ لِتَسَلُّقِ الصُّخورِ في مَحْمِيَّةٍ ضانا. وَفي أَوَّلِ مَحَطَّةٍ نَزَلَ إِلى أَحَدِ الْمُنْحَدَراتِ عَلى أَرْبَعِ مَراحِلَ مُتَساوِيَةٍ. إِذا كانَ ارْتِفاعُ الْمُنْحَدَرِ 52m، ما الْعَدَدُ الصَّحيحُ الَّذي يُمَثِّلُ التَّغَيُّرَ في الِارْتِفاعِ الَّذي وَصَلَ إِلَيْهِ فَيْصَلٌ بِالْمِتْرِ في كُلِّ مَرْحَلَةِ نُزولٍ؟

**إِذا كانَتْ $y = -36$ وَ $x = 6$، فَأَجِدُ قيمَةَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:**

26 $(-y + -6) \div (x \times 5)$

27 $\frac{y \div x}{-3}$

28 $\frac{(y - 12) \div 2x}{2}$

29 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:**

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

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

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

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

الوحدةُ 2

# الْكُسورُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها

## أستَعدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

أَخْتَبِرُ مَعْلوماتي قَبْلَ الْبَدْءِ بِدِراسَةِ الْوَحْدَةِ، وَفي حالِ عَدَمِ تَأَكُّدي مِنَ الْإِجابَةِ أَسْتَعينُ بالأمثلة المعطاة.

- أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1. $\frac{2}{7}+\frac{4}{7}=$ .....
2. $\frac{9}{14}+\frac{1}{7}=$ .....
3. $\frac{6}{19}+8=$ .....
4. $5\frac{3}{8}+1\frac{1}{4}=$ .....

**مثالٌ:** أَجِدُ ناتِجَ الجمع في: $\frac{1}{3}+\frac{7}{12}$

أُوَحِّدُ الْمَقاماتِ

$\frac{1}{3}+\frac{7}{12}=\frac{1\times4}{3\times4}+\frac{7}{12}$

أَجْمَعُ الْبَسْطَيْنِ، وَأُبْقي الْمَقامَ

$=\frac{4}{12}+\frac{7}{12}$

$=\frac{4+7}{12}=\frac{11}{12}$

- أَجِدُ ناتِجَ الطرح في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

5. $\frac{8}{11}-\frac{5}{11}=$ .....
6. $\frac{4}{5}-\frac{8}{15}=$ .....
7. $8-\frac{7}{9}=$ .....
8. $4\frac{19}{21}-3\frac{2}{3}=$ .....

**مثالٌ:** أَجِدُ ناتِجَ: $5\frac{3}{4}-1\frac{11}{24}$

أُوَحِّدُ الْمَقاماتِ

$5\frac{3}{4}-1\frac{11}{24}=5\frac{3\times6}{4\times6}-1\frac{11}{24}$

أَطْرَحُ الْبَسْطَيْنِ وَالْعَدَدَيْنِ، وَأُبْقي الْمَقامَ

$=(5-1)\frac{18-11}{24}$

$=4\frac{7}{24}$

# الْكُسورُ وَالْعَمَلِيّاتُ عَلَيْها

## أستَعدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

• أَجِدُ ناتِجَ الضرب في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

9 $3 \times \frac{2}{13} =$ .....

10 $\frac{7}{8} \times 11 =$ .....

11 $6 \times 1\frac{3}{5} =$ .....

12 $3\frac{1}{8} \times 10 =$ .....

**مثالٌ:** أَجِدُ ناتِجَ: $5 \times \frac{3}{7}$

أَكْتُبُ الْعَدَدَ 5 في صورَةِ كَسْرٍ $\frac{5}{1}$

أَضْرِبُ الْبَسْطَيْنِ، وَأَضْرِبُ الْمَقامَيْنِ

أَكْتُبُ الْكَسْرَ غَيْرَ الْفِعْلِيِّ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ

$$5 \times \frac{3}{7} = \frac{5}{1} \times \frac{3}{7}$$
$$= \frac{5 \times 3}{1 \times 7}$$
$$= \frac{15}{7} = 2\frac{1}{7}$$

• أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

13 $7 \div \frac{1}{7} =$ .....

14 $\frac{8}{17} \div 16 =$ .....

15 $11 \div 3\frac{1}{7} =$ .....

16 $2\frac{3}{5} \div 13 =$ .....

**مثالٌ:** أَجِدُ ناتِجَ: $7 \div 1\frac{1}{3}$

أَكْتُبُ الْعَدَدَ 7 في صورَةِ كَسْرٍ $\frac{7}{1}$

أَكْتُبُ $1\frac{1}{3}$ في صورَةِ كَسْرٍ $\frac{4}{3}$

أَضْرِبُ في مَقْلوبِ الْكَسْرِ $\frac{4}{3}$

أَكْتُبُ النّاتِجَ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ

$$7 \div 1\frac{1}{3} = \frac{7}{1} \div 1\frac{1}{3}$$
$$= \frac{7}{1} \div \frac{4}{3}$$
$$= \frac{7}{1} \times \frac{3}{4}$$
$$= \frac{21}{4} = 5\frac{1}{4}$$

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

13. **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؟

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

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

أَكْتُبُ الْعَمَلِيَّةَ الَّتي يُمَثِّلُها كُلُّ نَموذَجٍ، ثُمَّ أَجِدُ ناتِجَها:

16.


17.


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

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

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 نَقَلَتْ في الْيَوْمَيْنِ؟

14. **مِياهٌ:** كَمِّيَّةُ الْمِياهِ في بِرْكَةِ مزرعة سُعادَ $8\ m^3$، إِذا كانَتِ الْكَمِّيَّةُ الْمُتَبَقِّيَةُ في الْبِرْكَةِ بَعْدَ أُسْبوعٍ مِنَ الِاسْتِعْمالِ $3\frac{3}{4}\ m^3$، فَكَمْ مِتْرًا مُكَعَّبًا مِنَ الْمِياهِ اسْتُهْلِكَ؟

15. **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؟

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

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

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

$$\square\frac{\square}{\square}-\square\frac{\square}{\square}=3\frac{18}{20}$$

# الدرسُ 3 ضَرْبُ الْكُسورِ

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1. $\frac{1}{9} \times \frac{3}{5}$
2. $\frac{5}{6} \times \frac{9}{10}$
3. $\frac{5}{6} \times \frac{2}{12}$
4. $\frac{2}{5} \times \frac{7}{8}$
5. $\frac{2}{12} \times \frac{38}{9}$
6. $\frac{3}{4} \times \frac{4}{11}$

7. أَصِلُ بَيْنَ جُمْلَةِ الضَّرْبِ في الْعَمودِ الْأَوَّلِ وَناتِجِها في الْعَمودِ الثّاني:

| | |
|---|---|
| $\frac{2}{3} \times \frac{1}{3}$ | $\frac{3}{10}$ |
| $\frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$ | $\frac{1}{6}$ |
| $\frac{5}{8} \times \frac{3}{10}$ | $\frac{2}{9}$ |
| $\frac{4}{9} \times \frac{3}{8}$ | $\frac{3}{16}$ |

8. **خُضارٌ:** ما ثَمَنُ $\frac{3}{5}$ kg مِنَ الْبَنَدورَةِ إِذا كانَ ثَمَنُ الْكيلوغِرامِ الْواحِدِ مِنْها $\frac{4}{10}$ دينارٍ؟

9. **تَحاليلُ:** سَحَبَ مُمَرِّضٌ $\frac{1}{100}$ L مِنْ دَمِ فَيْصَلٍ، ثُمَّ حَلَّلَ $\frac{2}{5}$ مِنْ هذِهِ الْعَيِّنَةِ. كَمْ لِتْرَ دَمٍ حَلَّلَ الْمُمَرِّضُ؟

10. **بَلَدِيّاتٌ:** أَنْهَتِ الْبَلَدِيَّةُ تَعْبيدَ $\frac{5}{7}$ مِنْ شارِعٍ. إِذا كانَ طولُ الشّارِعِ $\frac{7}{9}$ km، فَكَمْ كيلومِتْرًا عَبَّدَتِ الْبَلَدِيَّةُ مِنَ الشّارِعِ؟

أَمْلَأُ الْفَراغَ بِما هُوَ مُناسِبٌ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

11. $\frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{5}{8}$
12. $\frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{6}{7}$
13. $\frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = 9$

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. $\frac{4}{5} \times 1\frac{3}{4}$

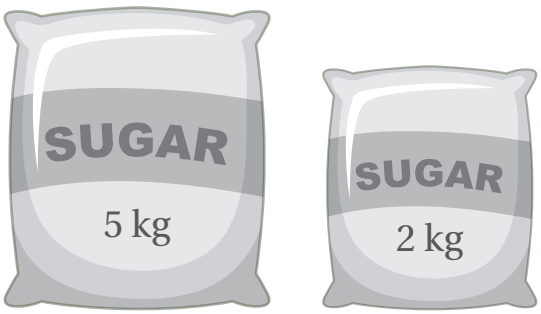
9. **وَحَداتُ طولٍ عالَمِيَّةٌ:** لِلتَّحْويلِ مِنْ وَحْدَةِ الْميلِ إِلى الْكيلومِتْرِ، أَضْرِبُ في $\frac{8}{5}$، ما الْمَسافَةُ بَيْنَ مَدينَتَيْنِ بِالْكيلومِتْراتِ إِذا كانَتِ الْمَسافَةُ بَيْنَهُما $16\frac{1}{2}$ ميلًا؟

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 كيلوغرامًا مِنَ السَّميدِ يَلْزَمُها لِذلِكَ؟

12. **مَخْبَزٌ:** في مَخْبَزٍ $21\frac{3}{10}$ kg مِنَ الطَّحينِ، اسْتُعْمِلَتْ $\frac{4}{9}$ الْكَمِّيَّةِ أَوَّلَ النَّهارِ، و $\frac{5}{12}$ الْكَمِّيَّةِ وَقْتَ الظَّهيرَةِ. كَمْ كيلوغرامًا مِنَ الطَّحينِ اسْتُعْمِلَ في ذلِكَ الْيَوْمِ؟

13. **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 كيلوغرامًا مِنَ السُّكَّرِ اسْتَهْلَكَتْ وَفاءُ؟



# الدرسُ 5 قِسْمَةُ الكُسورِ

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1. $\frac{1}{4} \div \frac{1}{3}$
2. $\frac{3}{10} \div \frac{1}{2}$
3. $\frac{5}{12} \div \frac{2}{3}$
4. $\frac{1}{4} \div \frac{2}{5}$
5. $\frac{2}{11} \div \frac{1}{3}$
6. $\frac{2}{3} \div \frac{1}{6}$

أَمْلَأُ الْفَراغَ في الْجُمَلِ التّالِيَةِ بِالنّاتِجِ الصَّحيحِ من البطاقات في كلّ مِمّا يَأْتي:

$2\frac{1}{3}$ $\frac{9}{14}$ $\frac{1}{12}$

7. $\frac{2}{3} \div 8$ .....
8. $\frac{7}{9} \div \frac{1}{3}$ .....
9. $\frac{3}{8} \div \frac{7}{12}$ .....

10. **نِجارَةٌ:** قَطَّعَ نَجّارٌ لَوْحَ خَشَبٍ طولُهُ $\frac{81}{100}$ m إِلى قِطَعٍ مُتَساوِيَةِ الطّولِ، فَكانَ طولُ كُلٍّ مِنْها $\frac{27}{100}$ m، ما عَدَدُ الْقِطَعِ النّاتِجَةِ؟

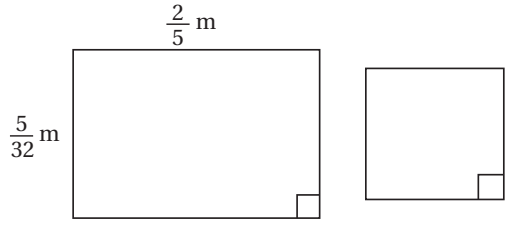
11. **مِهَنٌ:** لَدى خَيّاطٍ $\frac{3}{4}$ L مِنْ زَيْتِ الْمَكَناتِ، وَزَّعَ هذِهِ الْكَمِّيَّةَ في قَطّاراتٍ صَغيرَةٍ، سَعَةُ كُلٍّ مِنْها $\frac{1}{8}$ L، كَمْ قَطّارَةً يَلْزَمُهُ لِذلِكَ؟

12. **آلاتٌ:** تَسْتَهْلِكُ إِحْدى الْآلاتِ $\frac{3}{7}$ L مِنَ الْوَقودِ في السّاعَةِ. إِذا اسْتَهْلَكَتِ الْآلَةُ $\frac{6}{7}$ L مِنَ الْوَقودِ، فَكَمْ ساعَةً اسْتَغْرَقَ عَمَلُها؟

**مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَمْلَأُ الْفَراغَ بِما هُوَ مُناسِبٌ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

13. $\frac{\square}{\square} \div \frac{\square}{\square} = \frac{1}{9}$
14. $\frac{\square}{\square} \div \frac{\square}{\square} = \frac{2}{5}$
15. $\frac{\square}{\square} \div \frac{\square}{\square} = 11$

16. **هندسة:** ما طولُ ضِلْعِ الْمُرَبَّعِ الْآتي إِذا كانَتْ مِساحَتُهُ تُساوي مِساحَةَ الْمُسْتَطيلِ؟



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 من البطاقات في كلّ مِمّا يَأْتي:

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

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

10. **زِراعَةٌ:** في مَزْرَعَةٍ 3 صَناديقَ تَحْوي $4\frac{1}{3}$ kg مِنَ التُّفّاحِ، كَمْ صُنْدوقًا يَلْزَمُ لِوَضْعِ $21\frac{2}{3}$ kg مِنَ التُّفّاحِ فيها؟

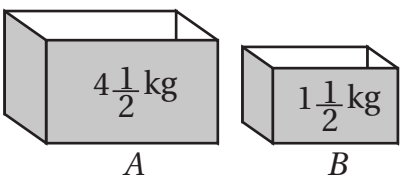
11. **حِدادَةٌ:** صَنَعَ حَدّادٌ مِقْعَدًا كُتْلَتُهُ $7\frac{7}{10}$ kg من الحديد، كَمْ مِقْعَدًا مِنَ النَّوْعِ نَفْسِهِ يُمْكِنُهُ أَنْ يَصْنَعَ بِاسْتِعْمالِ $38\frac{1}{2}$ kg مِنَ الْحَديدِ؟

12. **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:**

13. طولَ الْمُسْتَطيلِ.
14. مُحيطَ الْمُسْتَطيلِ.

15. عند خليل $13\frac{1}{2}$ kg من التمر، ونوعين من الصناديق المجاورة وأراد خليل حفظ التمر في نوع واحد من الصناديق، فأي الصناديق عددها يكفي لحفظ التمر، إذا كان لديه أربع صناديق من $A$، وسبعة من $B$؟



الوحدةُ 3

# الْعَمَلِيّاتُ عَلى الْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ

## أستَعدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

أَخْتَبِرُ مَعْلوماتي قَبْلَ الْبَدْءِ بِدِراسَةِ الْوَحْدَةِ، وَفي حالِ عَدَمِ تَأَكُّدي مِنَ الْإِجابَةِ أَسْتَعينُ بالأمثلة المعطاة.

• أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1. $67 \times 8$
2. $56 \times 19$
3. $100 \times 351$
4. $857 \times 10$
5. $3.02 \times 100$
6. $1000 \times 21$

**مثالٌ:** أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي:

**$7.14 \times 100$**

أُحَرِّكُ الْفاصِلَةَ الْعَشْرِيَّةَ مَنْزِلَتَيْنِ إِلى الْيَمينِ بِعَدَدِ أَصْفارِ الْعَدَدِ 100

| الْعَشَراتِ | الآحادُ | أَجْزاءُ الْعَشْرَةِ | أَجْزاءُ الْمِئَةِ | أَجْزاءُ الأَلْفِ |
|---|---|---|---|---|
| | 7 | 1 | 4 | |

$7.14 \times 100 = 714$

**$14.87 \div 10$**

أُحَرِّكُ الْفاصِلَةَ الْعَشْرِيَّةَ مَنْزِلَةً واحِدَةً إِلى الْيَسارِ بِعَدَدِ أَصْفارِ الْعَدَدِ 10

| الْعَشَراتِ | الآحادُ | أَجْزاءُ الْعَشْرَةِ | أَجْزاءُ الْمِئَةِ |
|---|---|---|---|
| 7 | 4 | 8 | 7 |

$14.87 \div 10 = 1.487$

• أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1. $42 \div 3$
2. $216 \div 9$
3. $608 \div 32$

**مثالٌ:** أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي: **$27 \div 302$**

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

**الْخُطْوَةُ 1:**

23 لا تَكْفي؛ لِأَنَّ $23 < 26$

$231 \div 26 = 8$

$8 \times 26 = 208$

$231 - 208 = 23$

$$\begin{array}{r} 8 \\ 26\overline{)2\,3\,1\,4} \\ -\,2\,0\,8 \\ \hline 0\,2\,3 \end{array}$$

# الْعَمَلِيّاتُ عَلى الْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ

## أستَعدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

**الْخُطْوَةُ 2:**

$$\begin{array}{r} \quad\quad 8\ 9 \\ 26\overline{)\,2\ 3\ 1\ 4} \\ -\ 2\ 0\ 8\ \downarrow \\ \hline \quad 0\ 2\ 3\ 4 \\ -\quad 2\ 3\ 4 \\ \hline \quad 0\ 0\ 0 \end{array}$$

أَكْتُبُ الْمَنْزِلَةَ التّالِيَةَ 4

$234 \div 26 = 9$

$9 \times 26 = 234$

$234 - 234 = 0$

إِذَنْ، ناتِجُ الْقِسْمَةِ هُوَ:

$2314 \div 26 = 89$

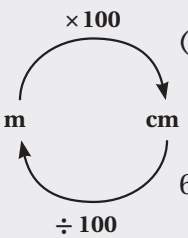
**أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ في ☐ لِكُلٍّ مِمّا يَأْتي:**

1. $34\ \text{L} = \square\ \text{mL}$
2. $45000\ \text{mL} = \square\ \text{L}$
3. $5\ \text{kg} = \square\ \text{g}$
4. $50\ \text{mm} = \square\ \text{cm}$
5. $6800\ \text{cm} = \square\ \text{m}$
6. $4\ \text{cm} = \square\ \text{mm}$

**مثالٌ:** املأ الفراغ في كل مما يأتي:

**6900 cm = ..... m**

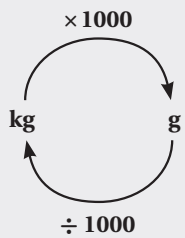
بما أَنَّنا نُريدُ التَّحْويلَ مِنْ وَحْدَةٍ صَغيرَةٍ (cm) إِلى وَحْدَةٍ كَبيرَةٍ (m)؛ فَإِنَّنا نَضْرِبُ:




$6900\ \text{cm} = (6900 \div 100)\ \text{m} = 69\ \text{m}$

**3 kg = ..... g**

بما أَنَّنا نُريدُ التَّحْويلَ مِنْ وَحْدَةٍ كَبيرَةٍ (kg) إِلى وَحْدَةٍ صَغيرَةٍ (g)؛ فَإِنَّنا نَضْرِبُ:




$3\ \text{kg} = (3 \times 1000)\ \text{g} = 3000\ \text{g}$

# الدرسُ 1 ضَرْبُ الْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ

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

1. $3.18 \times 8$
2. $31.8 \times 8$
3. $31.8 \times 0.8$
4. $3.18 \times 0.08$

أَسْتَعْمِلُ الْأَعْدادَ في الْمُسْتَطيلِ لِإِكْمالِ جُمَلِ الضَّرْبِ التّالِيَةِ:

| | | |
|---|---|---|
| 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. $0.4 \times 4.1$
9. $5.3 \times 0.03$
10. $82.7 \times 0.76$

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

| | | |
|---|---|---|
| $3.46 \times 4$ | $2.94 \times 6$ | $2.08 \times 8$ |
| 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 أدناه.

| × | 3.4 | ..... |
|---|---|---|
| 1.8 | ..... | 7.56 |
| 5.6 | 19.04 | ..... |

14. **قُماشٌ:** اشْتَرَتْ هِبَةُ 3.6 m مِنَ الْقُماشِ، ثَمَنُ الْمِتْرِ الْواحِدِ مِنْهُ 2.24 JD. كَمْ دينارًا دَفَعَتْ هِبَةُ ثَمَنًا لِلْقُماشِ؟

15. **تَبْريرٌ:** قالَتْ إيمانُ إِنَّ ناتِجَ $6 \times 0.005$ هُوَ 0.0030، هَلْ قَوْلُ إيمانَ صَحيحٌ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

إِذا كانَ $69 = 5 \div 345$ ، فَأُحَدِّدُ الْجُمَلَ الرِّياضِيَّةَ الصَّحيحَةَ، وَالْجُمَلَ الرِّياضِيَّةَ غَيْرَ الصَّحيحَةِ في ما يَأْتي:

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. $4 \overline{)7.1\square}$ ، $1.7\square \div 4 = 7.16$
12. $6 \overline{)8.0\square}$ ، $1.\square 4 \times 6 = 8.04$
13. $7 \overline{)9.\square 6}$ ، $1.38 \times 7 = 9.\square 6$
14. $7 \overline{)10.\square 5}$ ، $1.45 \times 7 = 10.\square 5$

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. اشْتَرَكَ 3 أَصْدِقاءَ في شِراءِ سَلَّةٍ لِلُعْبَةِ كُرَةِ السَّلَّةِ، وَدَفَعَ كُلٌّ مِنْهُمْ نَفْسَ الْمَبْلَغِ. إِذا كانَ ثَمَنُ السَّلَّةِ JD 34.8، فَكَمْ دينارًا دَفَعَ كُلٌّ مِنَ الْأَصْدِقاءِ؟

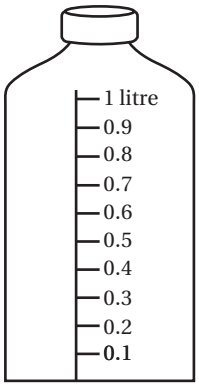
19. إِذا كانَ $\blacktriangle = 1.4 \div 2.52$ ، $\blacksquare = 14.4 \times 3.6$ فَما قيمَةُ $\frac{\blacksquare}{\blacktriangle}$ ؟

# الدرسُ 3 الْقِياسُ: تَطْبيقاتُ الْعَمَلِيّاتِ عَلى الْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ

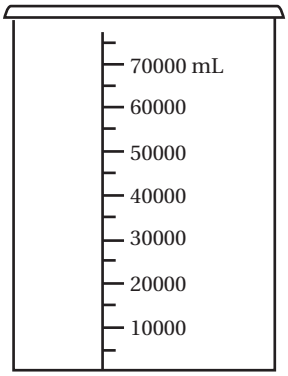
أَمْلَأُ الْفَراغَ بِما هُوَ مُناسِبٌ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1. 3 kg , 950 g = ☐ kg
2. 7 kg , 45 g = ☐ kg
3. 2 kg , 82 g = ☐ kg
4. 6 kg , 10 g = ☐ kg
5. 2 L , 75 mL = ☐ L
6. 7 L , 680 mL = ☐ L
7. 6 km + 500 m = ☐ km
8. 5 cm − 14 mm = ☐ cm
9. 8 L − 200 mL = ☐ L
10. 2.4 m × 30 m = ☐ $m^2$
11. 3 ton ÷ 1200 kg = ☐
12. 2.6 kg ÷ 200 g = ☐

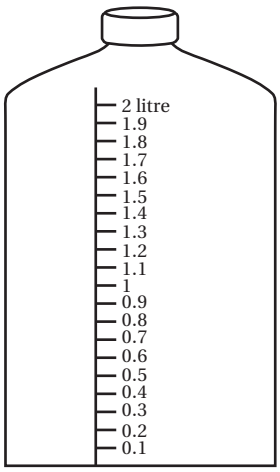
أُظَلِّلُ كُلَّ إِناءٍ بِمِقْدارِ الْماءِ الْمُدَوَّنِ أَسْفَلَ كُلٍّ مِنْها، ثم أجد مجموعها باللترات:

13. 

875 mL

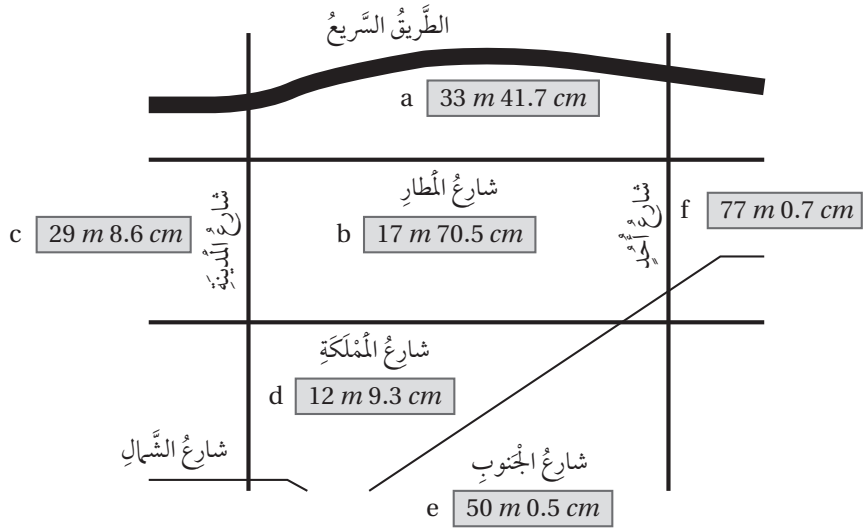
14. 

67.5 L

15. 

1625 mL

16 يُبَيِّنُ الْمُخَطَّطُ الْآتي عَرْضَ بَعْضِ الشَّوارِعِ. أَكْتُبُ أَطْوالَها بِالْأَمْتارِ، مُسْتَعْمِلًا الْكُسورَ الْعَشْرِيَّةَ.




a) ☐ m b) ☐ m c) ☐ m

d) ☐ m e) ☐ m f) ☐ m

17 **بَلاطٌ:** أَرادَ عامِرٌ تَبْليطَ جِدارٍ مِساحَتُهُ $12.5\ m^2$، إِذا كانَتْ تَكْلِفَةُ تَبْليطِ الْمِتْرِ الْمُرَبَّعِ الْواحِدِ مِنَ الْجِدارِ 35 JD، فَكَمْ دينارًا تَكْلِفَةُ تَبْليطِ الْجِدارِ كامِلًا؟

18 **عَصيرٌ:** اشْتَرَتْ فاطِمَةُ عُلْبَةَ عَصيرٍ، ثم ملأت 15 كوبًا بالعصير كله، سَعَةُ كل كوب 200 mL ، ما سَعَةُ عُلْبَةِ الْعَصيرِ بِاللِّتْرِ؟

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

20 **سُكَّرٌ:** اشْتَرى حَمْزَةُ 25 kg مِنَ السُّكَّرِ، ثُمَّ أَرادَ تَوْزيعَها في 8 أَكْياسٍ بالتساوي. أَجِدُ كُتْلَةَ كُلِّ كيسٍ.

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

# الدرسُ 4 خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ (حَلُّ مَسْأَلَةٍ أبسط)

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

2 **أَلْوانٌ:** مَزَجَ خالِدٌ 2.43 L مِنَ الدِّهانِ الْأَحْمَرِ بِـ 1.2 L مِنَ الدِّهانِ الْأَصْفَرِ، فَتَشَكَّلَ لَوْنٌ يُمَثِّلُ إِحْدى دَرَجاتِ اللَّوْنِ الْبُرْتُقالِيِّ، ثُمَّ اسْتَعْمَلَهُ لِتَلْوينِ لَوْحَةٍ جِداريَّةٍ. كَمْ لِتْرًا مِنَ الدِّهانِ الْأَحْمَرِ يَتَعَيَّنُ عَلى خالِدٍ مَزْجُهُ بِـ 2.4 L مِنَ الدِّهانِ الْأَصْفَرِ لِيَتَشَكَّلَ لَوْنٌ بُرْتُقالِيٌّ مِنَ الدَّرَجَةِ نَفْسِها؟

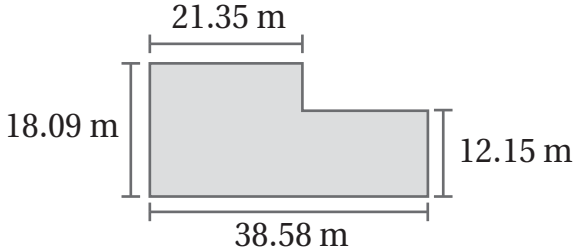
3 **رحلات:** اشترك 33 طالبًا في رحلة مدرسية، فدفع كل منهم 4.5 JD أجرة الحافلة التي تنقلهم، و 8.75 JD ثمن وجبة طعام. ما المبلغ الذي أنفقه جميع الطلاب المشاركين في الرحلة؟

4 **تجارة:** لدى محمد 27.5 m من القماش، قام بتقسيمها إلى قطع طول كل منها 2.75 m. كم دينارًا يكسب محمد إذا باع كل قطعة بمبلغ 3.25 JD؟

5 **نقود:** مع مها 500 JD، كم يساوي هذا المبلغ بالريالات السعودية، إذا علمت أن الدينار الواحد يساوي 5.29 SA تقريبًا؟

6 **ذَهَبٌ:** تَحْتَوي سَبيكَةُ ذَهَبٍ مِنْ عِيارِ 18 عَلى جُزْءٍ مِنَ الذَّهَبِ الْخالِصِ، وَتَحْتَوي بَقِيَّتُها عَلى مَعادِنَ أُخْرى. إِذا كانَ كُلُّ 2.5 g مِنَ الذَّهَبِ الَّذي عِيارُهُ 18 يَحْوي 1.875 g مِنَ الذَّهَبِ الْخالِصِ، فَكَمْ غراما من الذهب الخالص في سِوارٍ كُتْلَتُهُ 5.72 g؟

7 **حَدائِقُ:** يُبَيِّنُ الشَّكْلُ أدناه مُخَطَّطَ حَديقَةٍ سَميرَةَ. أَجِدُ مِساحَةَ الْحَديقَةِ.



الوحدةُ 4

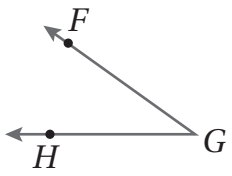
# التَّحْويلاتُ والإنشاءات الْهَنْدَسِيَّةُ

## أستَعدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

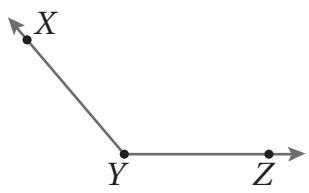
أختبِرُ مَعلوماتي قبلَ البدءِ بدراسةِ الوحدةِ، وفي حالِ عَدمِ تأكُّدي منَ الإجابة، أستعينُ بالأمثلة المعطاة.

أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ لِإيجادِ قِياسِ كُلِّ زاوِيَةٍ، ثُمَّ أُحَدِّدُ نَوْعَ كُلٍّ مِنْها:

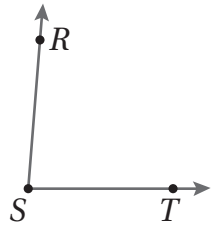
1



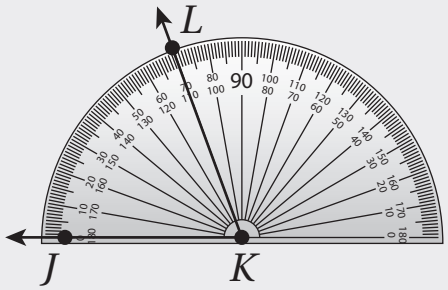

2




3




**مثالٌ:** أَسْتَعْمِلُ الْمِنْقَلَةَ لِإيجادِ قِياسِ الزّاوِيَةِ $JKL$ في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ، ثُمَّ أُحَدِّدُ نَوْعَها




أَضَعُ الْمِنْقَلَةَ بِحَيْثُ يَنْطَبِقُ مَرْكَزُها عَلى نُقْطَةِ رَأْسِ الزّاوِيَةِ.

أَضَعُ بِدايَةَ تَدْريجِ الْمِنْقَلَةِ الدّاخِلِيِّ عَلى الضِّلْعِ $\overline{JK}$ لِيَكونَ بِدايَةَ الْقِياسِ.

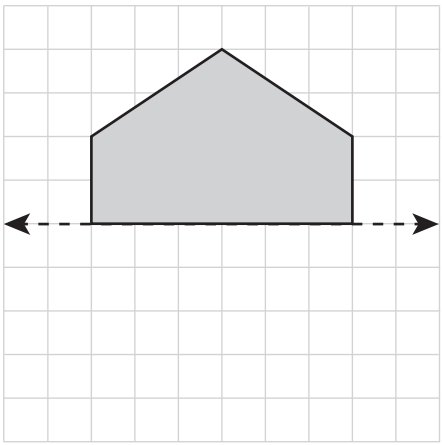
أُحَدِّدُ مَكانَ تَقاطُعِ الضِّلْعِ الْآخَرِ $\overline{LK}$ مَعَ تَدْريجِ الْمِنْقَلَةِ الدّاخِلِيِّ.

إِذَنْ، قِياسُ الزّاوِيَةِ $70°$

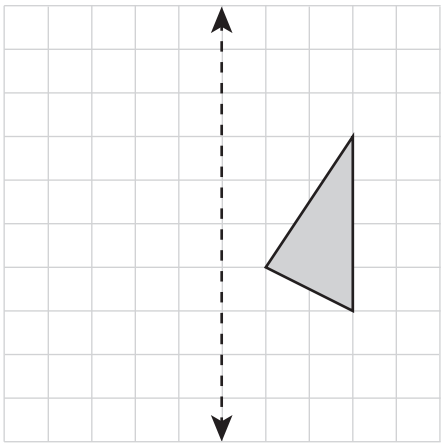
وبما أن قِياسُها أَكْبَرُ مِنْ $0°$، وَأَصْغَرُ مِنْ $90°$ فهي حادة.

أَرْسُمُ صورَةَ كُلِّ شَكْلٍ مِمَّا يَأْتي بِالْإِنعِكاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ الْمُعْطى:

4

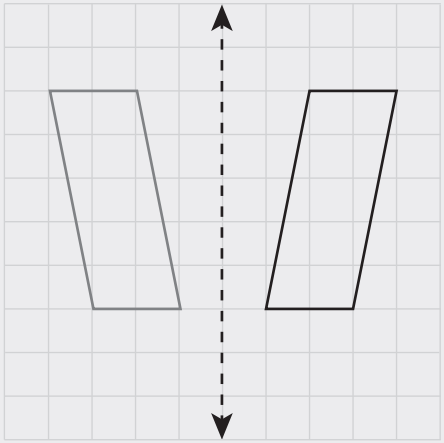


5



## أستَعدُّ لِدراسةِ الوحدَةِ

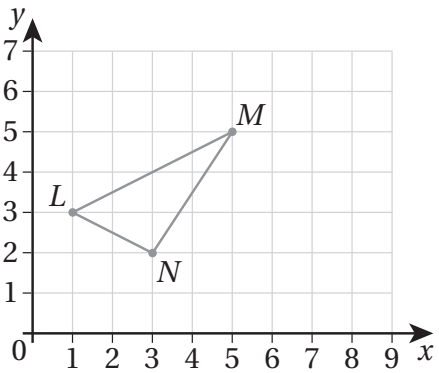
**مثالٌ:** أَرْسُمُ صورَةَ الشَّكْلِ بِالإنعِكاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ



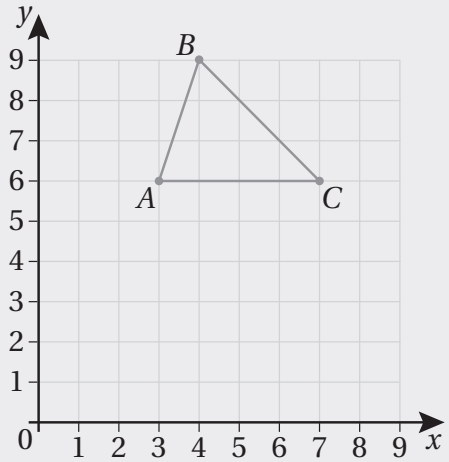
**الْخُطْوَةُ 1:** أَجِدُ الْمَسافاتِ الأُفُقِيَّةَ بَيْنَ رُؤوسِ الشَّكْلِ ومِحْوَرِ الإنعِكاسِ، ثُمَّ أُحَدِّدُ النِّقاطَ عَلى الجِهَةِ الأُخْرى مِنْ مِحْوَرِ الإنعِكاسِ الَّتي لَها المَسافَةُ نَفْسُها.

**الْخُطْوَةُ 1:** أَصِلُ بَيْنَ نِقاطِ الصّورَةِ لِأُكَوِّنَها.

6 أَجِدُ إِحْداثِيّاتِ رُؤوسِ الْمُثَلَّثِ $LMN$ في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ.




**مثالٌ:** أَجِدُ إِحْداثِيّاتِ رُؤوسِ الْمُثَلَّثِ $ABC$ في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ.




الرَّأْسُ $A$: الْإِحْداثِيُّ $x$ عِنْدَ $x=3$، وَالْإِحْداثِيُّ $y$ عِنْدَ $y=6$

إِذَنْ، إِحْداثِيّاتُ الرَّأْسِ هِيَ: $A(3,6)$

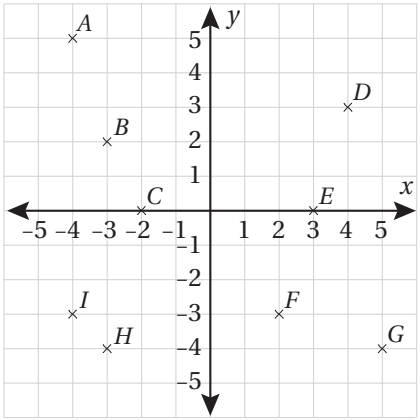
الرَّأْسُ B: الْإِحْداثِيُّ $x$ عِنْدَ $x=4$، وَالْإِحْداثِيُّ $y$ عِنْدَ $y=9$

إِذَنْ، إِحْداثِيّاتُ الرَّأْسِ هِيَ: $B(4,9)$

الرَّأْسُ C: الْإِحْداثِيُّ $x$ عِنْدَ $x=7$، وَالْإِحْداثِيُّ $y$ عِنْدَ $y=6$

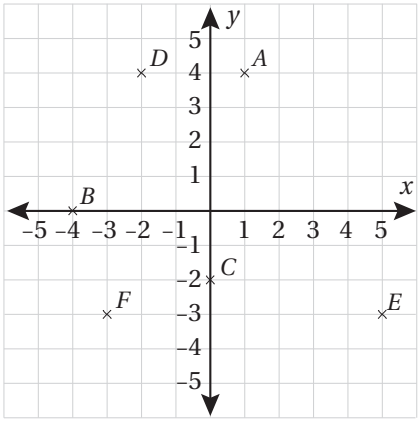
إِذَنْ، إِحْداثِيّاتُ الرَّأْسِ هِيَ: $C(7,6)$

أُعَيِّنُ كُلَّ نُقْطَةٍ مِمّا يَأْتي عَلى 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) .....

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

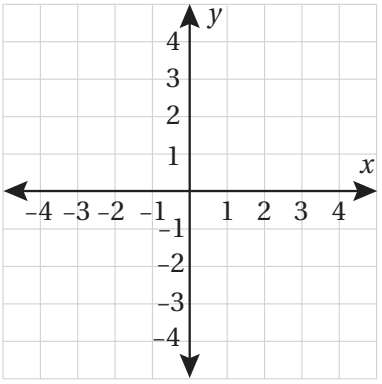



A(... , ...) ..... B(... , ...) ..... C(... , ...) .....

D(... , ...) ..... E (... , ...) ..... F(... , ...) .....

8. أُعَيِّنُ كُلَّ نُقْطَةٍ مِمّا يَأْتي عَلى الْمُسْتَوى الإِحْداثِيِّ الْمُجاوِرِ:

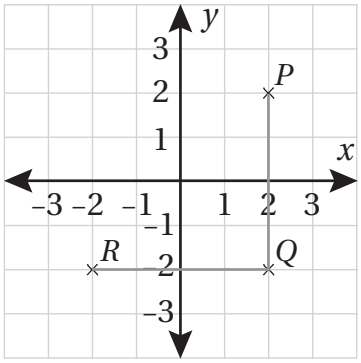
A(−2, 3) B(3, 3) C(3, −3)




9. إِذا كانَتْ $A,B,C$ تُمَثِّلُ ثَلاثَةً مِنْ رُؤوسِ مُسْتَطيلٍ، فَأَكْتُبُ إِحْداثِيّاتِ الرَّأْسِ الرّابِعِ $D$، ثُمَّ أُعَيِّنُها عَلى الْمُسْتَوى.

# الدرسُ 1 المُسْتَوى الإِحْداثِيُّ (يتبع)

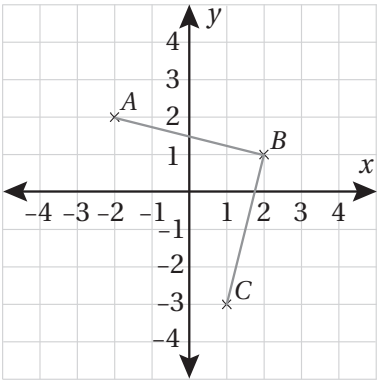
**$PQRS$ شِبْهَ مُنْحَرِفٍ عُيِّنَتْ رُؤوسُهُ $P,Q,R$ عَلى الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ الْمُجاوِرِ:**




10 إذا عَلِمْتُ أَنَّ الرَّأْسَ $S$ يَقَعُ عَلى الْمِحْوَرِ $y$، فَأُعَيِّنُهُ عَلى الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ.

11 أَجِدُ إِحْداثِيّاتِ الرَّأْسِ $S$.

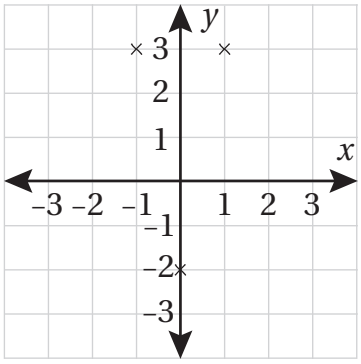
**$ABCD$ مُرَبَّعٌ عُيِّنَتْ رُؤوسُهُ $A,B,C$ عَلى الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ الْمُجاوِرِ:**



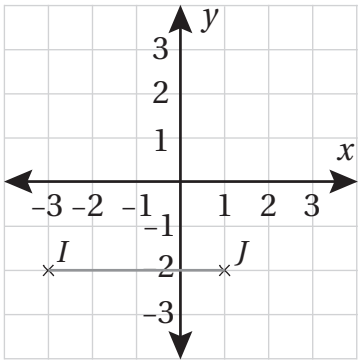

12 أُعَيِّنُ الرَّأْسَ $D$ عَلى الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ.

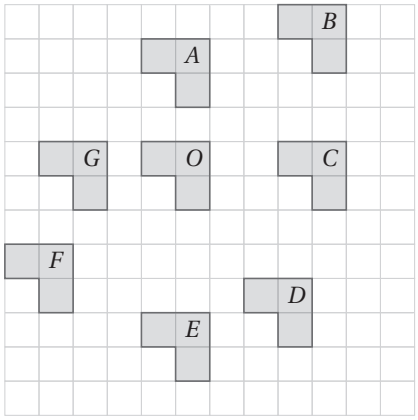
13 أَجِدُ إِحْداثِيّاتِ الرَّأْسِ $D$.

14 $(0,-2)$, $(1,3)$, $(-1,3)$إِحْداثِيّاتُ ثَلاثَةِ رُؤوسٍ لِمُتَوازي أَضْلاعٍ عُيِّنَتْ عَلى الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ الْمُجاوِرِ. أَكْتُبُ إِحْداثِيّاتِ مَوْقِعَيْنِ مُمْكِنَيْنِ لِرَأْسِ مُتَوازي الْأَضْلاعِ الرّابِعِ.




15 إِذا كانَتْ $K$ نُقْطَةً إِحْداثِيّاتُها أَعْدادٌ صَحيحَةٌ، فأجد جميع إِحْداثِيّاتِها الْمُمْكِنَةِ لِيَكونَ $\Delta IJK$ مُتَطابِقَ الضِّلْعَيْنِ.



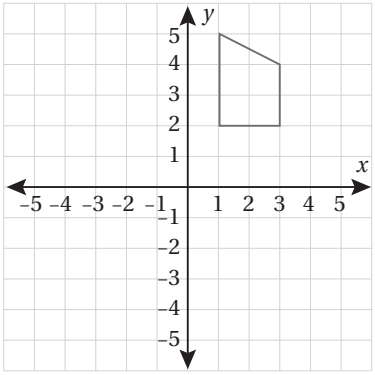



**يُبَيِّنُ الرَّسْمُ الْمُجاوِرُ شَكْلًا في مَواقِعَ مُخْتَلِفَةٍ عَلى الشَّبَكَةِ. إِذا كانَ الشَّكْلُ O هُوَ الشَّكْلُ الْأَصْلِيُّ، فَأُحَدِّدُ الشَّكْلَ النّاتِجَ عَنْ كُلٍّ مِنَ الإِنْسِحاباتِ الْآتِيَةِ لِلشَّكْلِ O:**

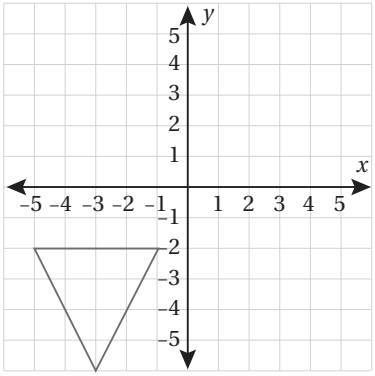
1. 5 وَحَداتٍ إِلى الْأَسْفَلِ.
2. 3 وَحَداتٍ إِلى الْيَسارِ.
3. 4 وَحَداتٍ إِلى الْيَمينِ، وَ4 وَحَداتٍ إِلى الْأَعْلى.
4. 4 وَحَداتٍ إِلى الْيَسارِ، وَ3 وَحَداتٍ إِلى الْأَسْفَلِ.

**أَرْسُمُ الْمُثَلَّثَ $ABC$ الَّذي إِحْداثِيّاتُ رُؤوسِهِ $A(2,-1)$, $B(5,-1)$, $C(4,-5)$، ثُمَّ أَجِدُ إِحْداثِيّاتِ رُؤوسِهِ تحت 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 المرسوم في المستوى الإحداثي المجاور تحت تَأْثيرِ انْسِحابٍ مِقْدارُهُ 3 وَحَداتٍ إِلى الْيَسارِ، وَ5 وَحَداتٍ إِلى الْأَسْفَلِ.




9. أُعَيِّنُ إِحْداثِيّاتِ رُؤوسِ صورَةِ الْمُثَلَّثِ المرسوم في المستوى الإحداثي المجاور تحت تَأْثيرِ انْسِحابٍ مِقْدارُهُ 3 وَحَداتٍ إِلى الْيَمينِ، وَ3 وَحَداتٍ إِلى الْأَعْلى.

# الدرسُ 2 الاِنْسِحابُ (يتبع)

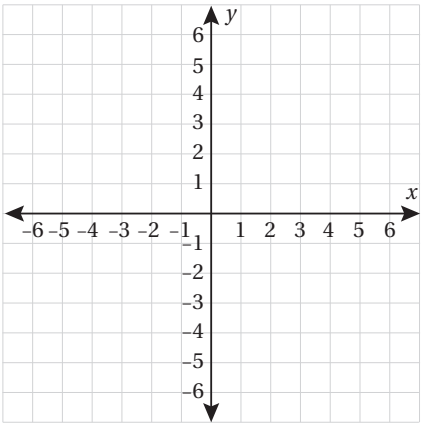
**أَجِدُ صُوَرَ النِّقاطِ الْمُعْطاةِ إِحْداثِيّاتُها في كُلٍّ مِمّا يَأْتي ضِمْنَ تَأْثيرِ انْسِحابٍ مِقْدارُهُ 3 وَحَداتٍ إِلى الْيَمينِ، وَ4 وَحَداتٍ إِلى الْأَسْفَلِ:**

10 $P\,(2, -1)$

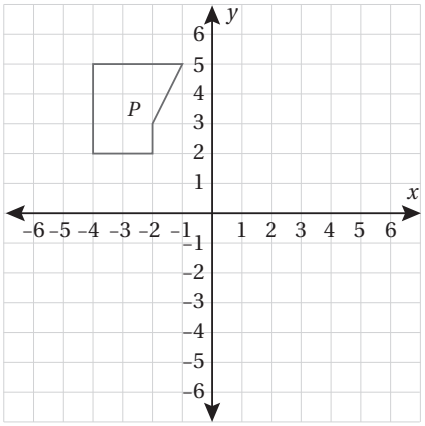
11 $Q\,(-4, 1)$

12 $R\,(-5, 3)$

13 $S\,(2, 3)$



**استعمل الشكل *P* المرسوم في المستوى الإحداثي المجاور في الإجابة عن الأسئلة التالية:**



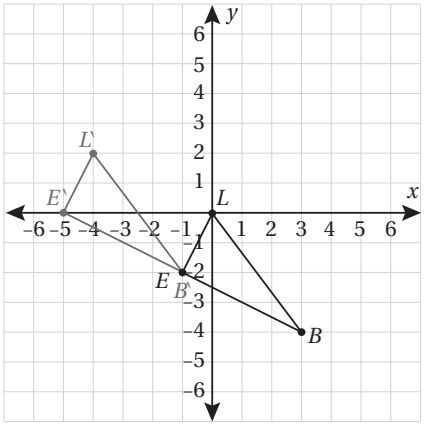

14 أَعْمَلُ انْسِحابًا لِلشَّكْلِ $P$، مِقْدارُهُ 4 وَحَداتٍ إِلى الْيَمينِ، وَوَحْدَتانِ إِلى الْأَسْفَلِ، ثُمَّ أُسَمّي الصّورَةَ $Q$.

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

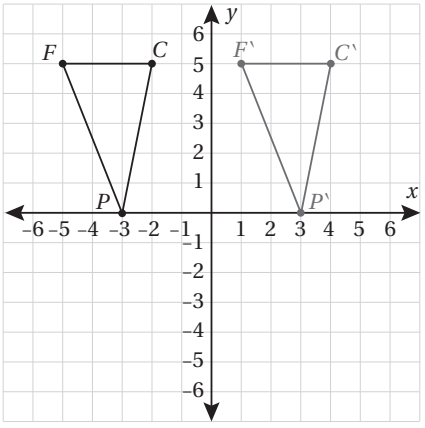
16 ما الاِنْسِحابُ الْمُباشِرُ الَّذي يَنْقُلُ الشَّكْلَ $P$ إِلى الشَّكْلِ $R$؟

**أَصِفُ قاعِدَةَ انسحاب كل مثلث ممّا يأتي:**

17




18



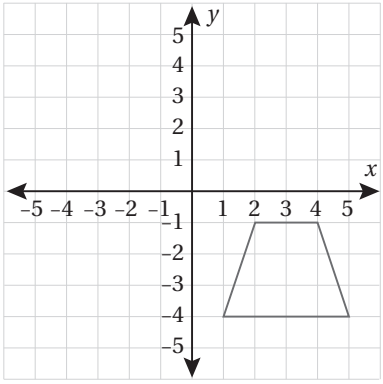
**أَكْتُبُ إِحْداثِيّاتِ صُوَرِ رُؤوسِ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي بِالاِنْعِكاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ *x*، ثُمَّ أُمَثِّلُ الشَّكْلَ وَصورَتَهُ عَلى الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ نَفْسِهِ:**

1. $A(-3,1), B(-5,-4), C(-2,-5)$
2. $M(-7,5), N(-4,5), P(-7,0)$
3. $D(-2,-1), E(6,-1), F(6,5), G(-2,5)$

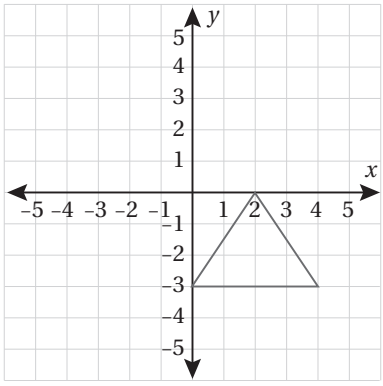
**أَكْتُبُ إِحْداثِيّاتِ صُوَرِ رُؤوسِ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي بِالاِنْعِكاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ *y*، ثُمَّ أُمَثِّلُ الشَّكْلَ وَصورَتَهُ عَلى الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ نَفْسِهِ:**

4. $Q(3,9), R(10,7), S(6,4)$
5. $W(-6,5), X(-6,2), Y(-2,2), Z(-2,6)$
6. $J(-4,-1), K(-1,-1), L(-1,-4), M(-6,-4)$

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

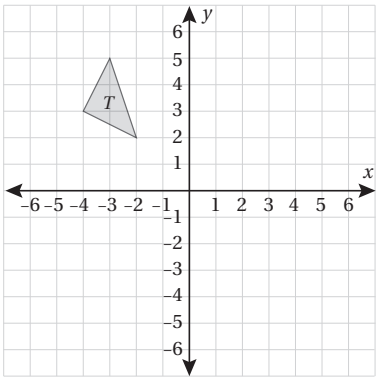



8. أَجِدُ في ما يَأْتي إِحْداثِيّاتِ صورَةِ الْمُثَلَّثِ بِالاِنْعِكاسِ حَوْلَ الْمِحْوَرِ *x*، ثُمَّ أُمَثِّلُها:



# الدرسُ 3 الانْعِكاسُ (يتبع)

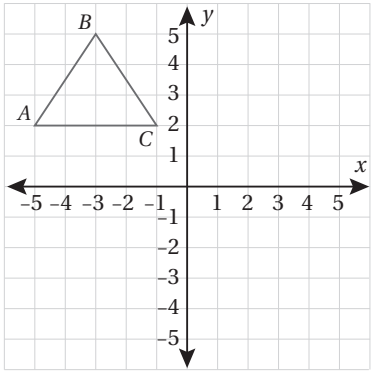
**أستعمل الشَّكْلَ $T$ الممثّل عَلى الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ الْمُجاوِرِ في الإجابة عمّا يأتي:**




9 أجري انْعِكاسًا لِلشَّكْلِ $T$ حَوْلَ الْمِحْوَرِ $y$، ثُمَّ أُسَمّي الصّورَةَ $Q$.

10 أجري انْعِكاسًا لِلشَّكْلِ $Q$ حَوْلَ الْمِحْوَرِ $x$، ثُمَّ أُسَمّي الصّورَةَ $R$.

**يُمَثِّلُ الشَّكْلُ الْمُجاوِرُ الْمُثَلَّثَ $ABC$ الَّذي إِحْداثِيّاتُ رُؤوسِهِ: $A(-5,2)$, $B(-3,5)$, $C(-1,2)$:**

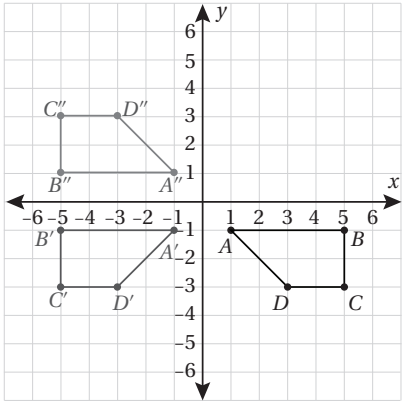



11 أُمَثِّلُ بَيانِيًّا الْمُثَلَّثَ $A'B'C'$ الَّذي هُوَ انْعِكاسُ الْمُثَلَّثِ $ABC$ في الْمِحْوَرِ $x$.

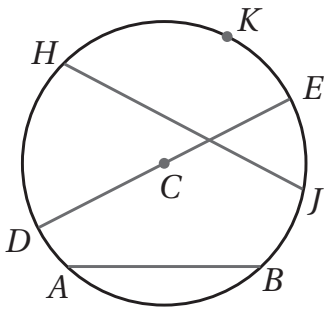
12 أُقارِنُ أَطْوالَ أَضْلاعِ الْمُثَلَّثِ $ABC$ بِأَطْوالِ أَضْلاعِ الْمُثَلَّثِ $A'B'C'$، ماذا أَسْتَنْتِجُ؟

13 أُقارِنُ قِياساتِ زَوايا الْمُثَلَّثِ $ABC$ بِقِياساتِ زَوايا الْمُثَلَّثِ $A'B'C'$، ماذا أَسْتَنْتِجُ؟

14 أصف الانعكاسات التي أجريت على الشكل $ABCD$ للانتقال الى الشكل $A''B''C''D''$



أَسْتَعْمِلُ الدّائِرَةَ الْمُجاوِرَةَ لِتَسْمِيَةِ:




1. وَتَرٍ.
2. قُطْرٍ.
3. نِصْفِ قُطْرٍ.
4. قَوْسٍ صَغيرٍ.

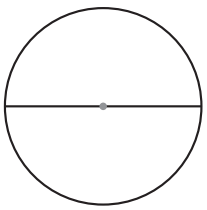
أَجِدُ نِصْفَ قُطْرِ الدّائِرَةِ الْمُعْطى قُطْرُها في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

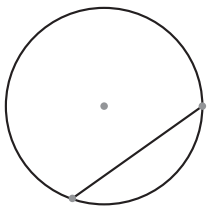
5. $d = 15$ cm
6. $d = 6.5$ m
7. $d = 8$ km

أَجِدُ قُطْرَ الدّائِرَةِ الْمُعْطى نِصْفُ قُطْرِها في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

8. $r = 26$ mm
9. $r = 8.7$ cm
10. $r = 4.4$ m

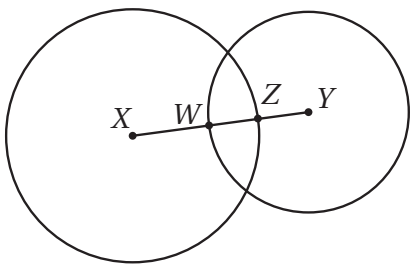
أَكْتُبُ اسْمَ الْمُصْطَلَحِ الَّذي يَصِفُ القطعة المستقيمة في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

11.


12.


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

14. في الشَّكْلِ الْآتي دائِرَتانِ مُتَقاطِعَتانِ، إِذا كانَ قُطْرُ الدّائِرَةِ الَّتي مَرْكَزُها $x$ هُوَ 22 cm، وَقُطْرُ الدّائِرَةِ الَّتي مَرْكَزُها $Y$ هُوَ 16 cm، وَطولُ الْقِطْعَةِ $WZ$ الْمَرْسومَةِ 5 cm، فَما الْمَسافَةُ بَيْنَ مَرْكَزَيِ الدّائِرَتَيْنِ $XY$؟

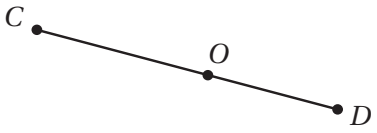


# الدرسُ 5 إِنْشاءاتٌ هَنْدَسِيَّةٌ

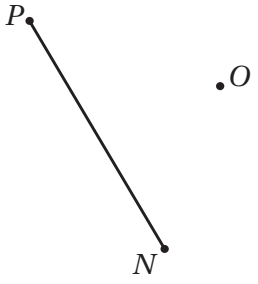
1 أَرْسُمُ قِطْعَةً مُسْتَقيمَةً طولُها 10 cm، ثُمَّ أُنْشِئُ مُنَصِّفًا عَمودِيًّا لَها بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ وَالْفِرْجارِ.

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

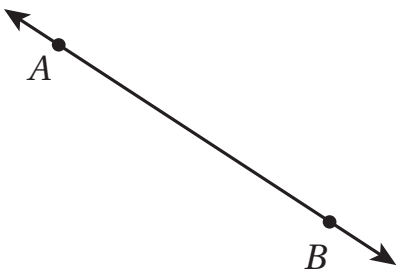
3 أَرْسُمُ مُسْتَقيمًا عَمودِيًّا عَلى الْقِطْعَةِ الْمُسْتَقيمَةِ $\overline{CD}$ مِنَ النُّقْطَةِ O.

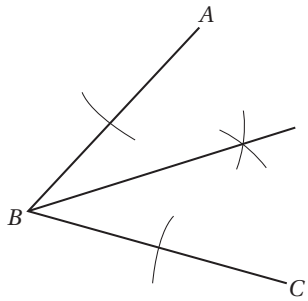



4 أَرْسُمُ مُسْتَقيمًا عَمودِيًّا عَلى الْقِطْعَةِ الْمُسْتَقيمَةِ $\overline{PN}$ مِنَ النُّقْطَةِ O.



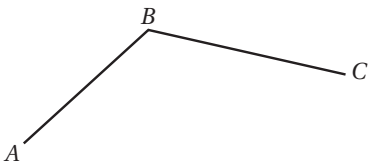

5 أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْمُثَلَّثَ الْقائِمَ الزّاوِيَةِ لِرَسْمِ مُسْتَقيمٍ مُوازٍ لِلْمُسْتَقيمِ $\overleftrightarrow{AB}$، وَيَبْعُدُ عَنْهُ مَسافَةَ 6 cm






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

**يُبَيِّنُ الرَّسْمُ الْمُجاوِرُ الْقِطْعَتَيْنِ الْمُسْتَقيمَتَيْنِ $AB, BC$. أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ والْفِرْجارَ لِإِنْشاءِ:**

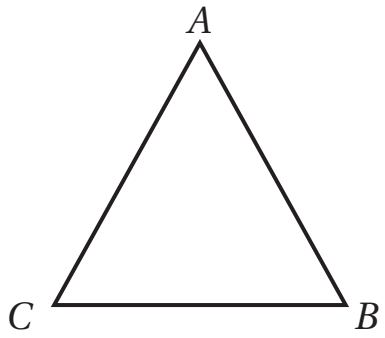



7 مُنَصِّفٍ عَمودِيٍّ لِلْقِطْعَةِ الْمُسْتَقيمَةِ $AB$، ثُمَّ أُسَمّي نُقْطَةَ الْمُنْتَصَفِ $M$.

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

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

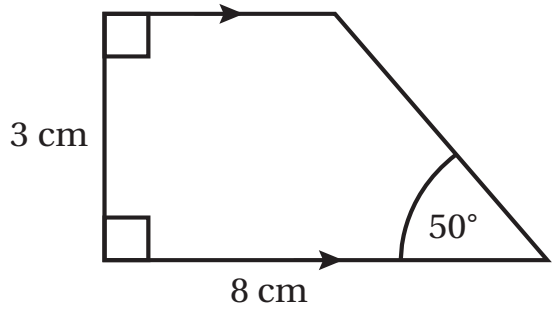
**استعمل المثلث $ABC$ المرسوم أدناه في الإجابة عمّا يأتي:**




10 استعمل المسطرة والفرجار لإنشاء منصفات لكل زاوية من زوايا المثلث.

11 هل تلتقي المنصفات في نقطة واحدة؟ حددها.

12 أَرْسُمُ شِبْهَ الْمُنْحَرِفِ الْمُجاوِرَ.



# الدرسُ 6 رَسْمُ الْمُثَلَّثِ

أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْفِرْجارَ لِرَسْمِ $\Delta ABC$ في كُلٍّ مِنَ الْحالاتِ الْآتِيَةِ:

1. $AB = 8$ cm, $BC = 5$ cm, $AC = 12$ cm

2. $AB = 4$ cm, $BC = 9$ cm, $AC = 10$ cm

أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْمِنْقَلَةَ لِرَسْمِ $\Delta ABC$ في كُلٍّ مِنَ الْحالاتِ الْآتِيَةِ:

3. $AB = 8$ cm, $m\angle CAB = 60°$, $m\angle CBA = 60°$

4. $AB = 10$ cm, $m\angle CAB = 30°$, $m\angle CBA = 60°$

أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْمِنْقَلَةَ وَالْفِرْجارَ لِرَسْمِ $\Delta ABC$ في كُلٍّ مِنَ الْحالاتِ الْآتِيَةِ:

5. $AB = 5$ cm, $AC = 6$ cm, $m\angle BAC = 30°$

6. $AB = 9$ cm, $AC = 8$ cm, $m\angle BAC = 73°$

أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْمِنْقَلَةَ وَالْفِرْجارَ لِرَسْمِ $\Delta ABC$ في كُلٍّ مِنَ الْحالاتِ الْآتِيَةِ:

7. $AB = 6$ cm, $AC = 7$ cm, $m\angle ABC = 85°$

8. $AB = 8$ cm, $AC = 7$ cm, $m\angle ABC = 78°$

9. أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْمِنْقَلَةَ لِرَسْمِ مُسْتَطِيلٍ، طولُ ضِلْعَيْنِ فيهِ 6 cm, 4 cm

أَرْسُمُ الْمُثَلَّثَ $ABC$، مُراعِيًا ما يَأْتي:

10. $AB = 6.5$ cm

11. $CP$ عَمودِيٌّ عَلى $AB$، حَيْثُ تَقَعُ النُّقْطَةُ $P$ عَلى $AB$، وَتَبْعُدُ 3 cm عَنِ النُّقْطَةِ $B$

12. $CP = 3.5$ cm