المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم

المركز الوطني لتطوير المناهج
National Center for Curriculum Development

أوراق العمل الداعمة

الرياضيات

الصف الثامن

8

الفصل الدراسي الأول

مقدمة

يحتوي هذا الكتيب مجموعة من أوراق العمل تتضمن فقرات تعالج كل منها مفهومًا رياضيًّا مختلفًا، وكل من هذه المفاهيم مرتبط بدرس محدد في كتاب الطالب. أُعِدّت هذه الفقرات لمساعدة الطلبة على متابعة التعلم الحالي بسلاسة ويُسر، فهي تعالج المفاهيم الرياضية البسيطة التي تعدّ أساسًا للتعلم الحالي علمًا بأنّ الطلبة درسوها في صفوف بعيدة زمنيًّا عن الصف الحالي.

بُنِيَت أوراق العمل في هذا الكتيب بطريقة مشابهة لصفحات «أستعدّ لدراسة الوحدة»؛ تسهيلًا على كل من المعلمين/ المعلمات والطلبة إذ إن هذه البنية مألوفة لهم.

يحدد المعلم/ المعلمة من أوراق العمل الداعمة في كل حصة الفقرات المرتبطة بما سيقدم من نتاجات الدرس في الحصة القادمة، ويطلب إلى الطلبة جميعًا حلها واجبًا منزليًّا، بوصفه اختبارًا تشخيصيًّا لغايات تقييم الطلبة وتحديد مستوياتهم واحتياجاتهم.

بعد مناقشة أوراق العمل الداعمة وتلقي التغذية الراجعة حولها ينتقل الطلبة إلى الفقرات المرتبطة بما سيقدم من نتاجات الدرس في الحصة الحالية في صفحات «أستعدّ لدراسة الوحدة» من كتاب التمارين، ويحلونها داخل الغرفة الصفية بصورة فردية، مسترشدين بالأمثلة المحلولة.

المركز الوطني لتطوير المناهج

الْوَحدةُ 1

الْأَعْدادُ الْحَقيقِيَّةُ

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

مُرَبَّعاتُ الْأَعْدادِ الْكُلِّيَّةِ (الدَّرْسُ 1)

أَجِدُ مُرَبَّعَ كُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي:

1 5   2 14   3 20   4 35   5 82

مِثالٌ: أَجِدُ مُرَبَّعَ الْعَدَدِ 12

تَعْريفُ مُرَبَّعِ الْعَدَدِ 12 $12^2 = 12 \times 12$

أَضْرِبُ $= 144$

أَتَذَكَّرُ

مُرَبَّعُ الْعَدَدِ هُوَ ناتِجُ ضَرْبِ الْعَدَدِ في نَفْسِهِ، وَيُسَمّى مُرَبَّعُ الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ مُرَبَّعًا كامِلًا.

الْجُذورُ التَّرْبيعِيَّةُ لِلْمُرَبَّعاتِ الْكامِلَةِ (الدَّرْسُ 1)

أَجِدُ الْجَذْرَ التَّرْبيعِيَّ لِكُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي:

6 4   7 25   8 81   9 36   10 16

مِثالٌ: أَجِدُ الْجَذْرَ التَّرْبيعِيَّ لِلْعَدَدِ 100

أُحَلِّلُ الْعَدَدَ 100 إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ $100 = 2 \times 5 \times 2 \times 5$

أَكْتُبُ 100 كَحاصِلِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ مُتَساوِيَيْنِ $= 10 \times 10$

تَعْريفُ الْجَذْرِ التَّرْبيعِيِّ $\sqrt{100} = 10$

أَتَذَكَّرُ

الْجَذْرُ التَّرْبيعِيُّ لِلْمُرَبَّعِ الْكامِلِ هُوَ ذلِكَ الْعَدَدُ الْكُلِّيُّ الَّذي مُرَبَّعُهُ يُساوي الْمُرَبَّعَ الْكامِلَ.

الوحدةُ 1

الْأَعْدادُ الْحَقيقِيَّةُ

قابِلِيَّةُ الْقِسْمَةِ على 2 وَ 3 وَ 5 وَ 10 (الدَّرْسُ 1)

11 أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ الْقِسْمَةِ لِكُلِّ عَدَدٍ في الْجَدْوَلِ أَدْناهُ:

الْعَدَدُ	يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى			
	2؟	3؟	5؟	10؟
75				
7960				
384				
3725				
90				

أَتَذَكَّرُ

- يَقْبَلُ الْعَدَدُ الْقِسْمَةَ عَلى 2 إذا كانَ رَقْمُ آحادِهِ زَوْجِيًّا.
- يَقْبَلُ الْعَدَدُ الْقِسْمَةَ عَلى 3 إذا كانَ مَجْموعُ أَرْقامِ مَنازِلِهِ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3
- يَقْبَلُ الْعَدَدُ الْقِسْمَةَ عَلى 5 إذا كانَ رَقْمُ آحادِهِ صِفْرًا أَوْ 5
- يَقْبَلُ الْعَدَدُ الْقِسْمَةَ عَلى 10 إذا كانَ رَقْمُ آحادِهِ صِفْرًا.

مِثالٌ:

a) أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ 2648 عَلى 2

مَنْزِلَةُ الْآحادِ هِيَ 8 وهو عَدَدٌ زَوْجِيٌّ.

لِذا، فَإِنَّ الْعَدَدَ 2648 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2

b) أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ 3491 عَلى 3

مَجْموعُ مَنازِلِ الْعَدَدِ 3491 :

$3 + 4 + 9 + 1 = 17$

17 لا يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3

لِذا، فَإِنَّ الْعَدَدَ 3491 لا يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3

c) أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ 225، عَلى 5

مَنْزِلَةُ الْآحادِ في الْعَدَدِ 225 هِيَ 5

لِذا، فَإِنَّ الْعَدَدَ 225 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 5

d) أَخْتَبِرُ قابِلِيَّةَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ 475، عَلى 10

مَنْزِلَةُ الْآحادِ في الْعَدَدِ 475 هِيَ 5

لِذا، فَإِنَّ الْعَدَدَ 475 لا يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 10

الْأَعْدادُ الْحَقيقِيَّةُ

عَوامِلُ الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ (الدَّرْسُ 1)

أَكْتُبُ في الْمُرَبَّعاتِ أَزْواجَ عَوامِلِ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ جَميعَها:

13 **16**

1			4		

12 **33**

	3		

15 **28**

				14	

14 **63**

	3		9		

مِثالٌ: أَجِدُ عَوامِلَ الْعَدَدِ 70

أَسْتَعْمِلُ قَواعِدَ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ:

- الْعَدَدُ 70 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2، وَناتِجُ الْقِسْمَةِ هُوَ 35، إِذَنْ: الْعَدَدانِ 2 وَ35 عامِلانِ لِلْعَدَدِ 70
- الْعَدَدُ 70 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 5، وَناتِجُ الْقِسْمَةِ هُوَ 14، إِذَنْ: الْعَدَدانِ 5 وَ14 عامِلانِ لِلْعَدَدِ 70
- الْعَدَدُ 70 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 10 وَناتِجُ الْقِسْمَةِ هُوَ 7، إِذَنْ: الْعَدَدانِ 7 وَ10 عامِلانِ لِلْعَدَدِ 70

إِذَنْ: عَوامِلُ الْعَدَدِ 70، هِيَ 1، 2، 5، 7، 10، 14، 35، 70

70

1	2	5	7	10	14	35	70

الْوَحدةُ 1

الْأَعْدادُ الْحَقيقِيَّةُ

الْأَعْدادُ الْأَوَّلِيَّةُ وَالْأَعْدادُ غَيْرُ الْأَوَّلِيَّةِ (الدَّرْسُ 1)

أُحَدِّدُ الْعَدَدَ إِذا كانَ أَوَّلِيًّا أَمْ غَيْرَ أَوَّلِيٍّ مِمّا يَأْتي:

16 الْعَدَدُ 57

17 الْعَدَدُ 95

18 الْعَدَدُ 17

19 الْعَدَدُ 34

أَتَذَكَّرُ

الْعَدَدُ الْأَوَّلِيُّ هُوَ عَدَدٌ أَكْبَرُ مِنْ 1 وَلَـهُ عامِلانِ فَقَـطْ، وَهُما: الْعَدَدُ 1 وَنَفْسُهُ.

مِثالٌ: أُحَدِّدُ الْعَدَدَ إِذا كانَ أَوَّلِيًّا أَمْ غَيْرَ أَوَّلِيٍّ مِمّا يَأْتي:

a) الْعَدَدُ 76

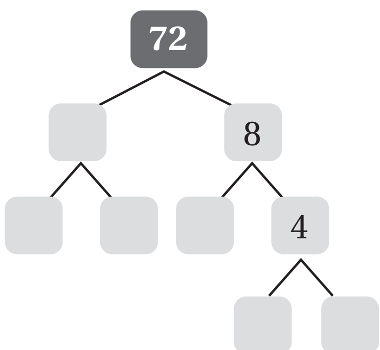
الْعَدَدُ 76 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 1 وعَلى نَفْسِهِ أَيْضًا، وَهُوَ يَقْبَلُ الْقِسْـمَةَ عَلى 2 لِأَنَّ آحادَهُ عَدَدٌ زَوْجِيٌّ؛ لِذا، يوجَدُ لِلْعَدَدِ 76 أَكْثَرُ مِنْ عامِلَيْنِ. إِذَنْ: هُوَ عَدَدٌ غَيْرُ أَوَّلِيٍّ.

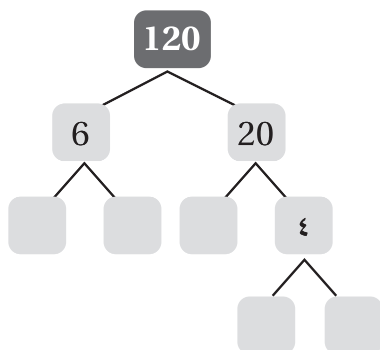
b) الْعَدَدُ 31

الْعَدَدُ 31 يَقْبَلُ الْقِسْـمَةَ عَلى 1 وعَلى نَفْسِهِ أَيْضًا، لكِنَّهُ لا يَقْبَلُ الْقِسْـمَةَ عَلى أَيِّ عَدَدٍ غَيْرِهِما، إِذَنْ: هُوَ عَدَدٌ أَوَّلِيٌّ.

تَحْليلُ الْعَدَدِ إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ بِاسْتِعْمالِ طَريقَةِ الشَّجَرَةِ (الدَّرْسُ 1)

أُكْمِلُ شَجَرَةَ التَّحْليلِ إِلى الْعَوامِلِ الْأَوَّلِيَّةِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

20


21


الْأَعْدادُ الْحَقيقِيَّةُ

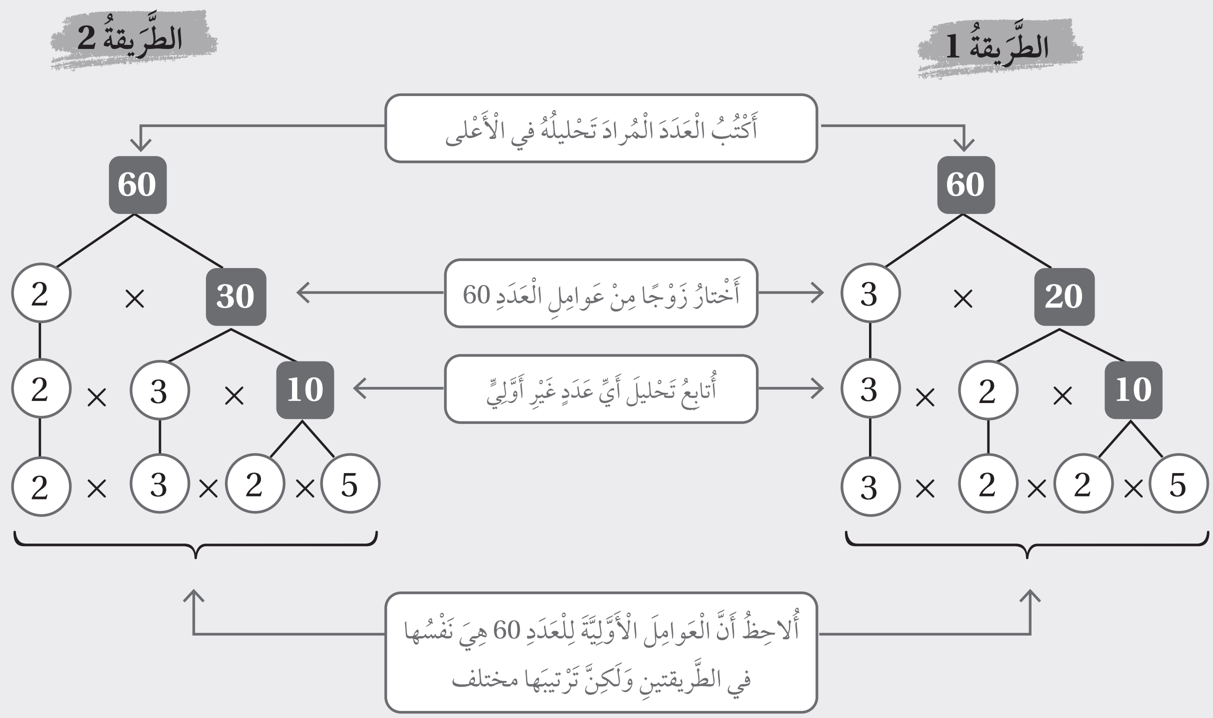
أُحَلِّلُ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ بِاسْتِعْمالِ شَجَرَةِ الْعَوامِلِ:

24) 108

23) 135

22) 126

مِثالٌ: أُحَلِّلُ الْعَدَدَ 60 إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ؛ بِاسْتِعْمالِ شَجَرَةِ الْعَوامِلِ.



إِذَنْ: تَحْليلُ الْعَدَدِ 60 إِلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ هُوَ: $60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$

الوحدةُ 1

الْأَعْدادُ الْحَقيقِيَّةُ

تَحْليلُ الْعَدَدِ إلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ بِاسْتِعْمالِ الْقِسْمَةِ الْمُتَكَرِّرَةِ (الدَّرْسُ 1)

أُحَلِّلُ كُلًّا مِمّا يَأْتي إلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ بِاسْتِعْمالِ الْقِسْمَةِ الْمُتَكَرِّرَةِ:

25) 84

26) 132

27) 102

28) 180

مِثالٌ: **أُحَلِّلُ الْعَدَدَ 92 إلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ بِاسْتِعْمالِ الْقِسْمَةِ الْمُتَكَرِّرَةِ.**

أَسْتَعْمِلُ الْقِسْمَةَ الْمُتَكَرِّرَةَ:

أَقْسِمُ الْعَدَدَ 92 عَلى أَحَدِ عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ.

أَسْتَمِرُّ بِالْقِسْمَةِ عَلى عَوامِلَ أَوَّلِيَّةٍ أُخْرى.

أَتَوَقَّفُ عِنْدَما يُصْبِحُ ناتِجُ الْقِسْمَةِ 1

2	92	$\div 2$
2	46	$\div 2$
23	23	$\div 23$
	1	

إِذَنْ، تَحْليلُ الْعَدَدِ 92 إلى عَوامِلِهِ الْأَوَّلِيَّةِ هُوَ: $92 = 2 \times 2 \times 23$

الْأَعْدادُ الْحَقيقِيَّةُ

أوْلَوِيّاتُ الْعَمَلِيّاتِ الْحِسابِيَّةِ (الدَّرْسُ 1)

أَجِدُ قيمَةَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

30 $8 \times (5 - 6^2 \div 4)$

29 $3^2 + 9 \times 4$

32 $(-3)^2 + 7 \times 2 - 1$

31 $88 \div 2^3 + 9 \div \sqrt{9}$

34 $(2 + \sqrt[3]{1000}) \div (9^2 - 80)$

33 $5 \times (7^2 - (\sqrt[3]{125} - 2))$

مِثالٌ: أجدُ قيمةَ: $9 + (5^2 - 1) \div 8$

أَجِدُ قيمَةَ الْمِقْدارِ الْأُسِّيِّ $9 + (5^2 - 1) \div 8 = 9 + (25 - 1) \div 8$

أَجِدُ قيمَةَ الْمِقْدارِ داخِلَ الْأَقْواسِ $= 9 + 24 \div 8$

أَقْسِمُ $= 9 + 3$

أَجْمَعُ $= 12$

أَتَذَكَّرُ

لِحسابِ قيمَةِ عِبارَةٍ عَدَدِيَّةٍ أَتَّبِعُ التَّرْتيبَ الْآتِيَ لِأَوْلَوِيّاتِ الْعَمَلِيّاتِ الْحِسابِيَّةِ:

1) أَجِدُ قِيَمَ الْمَقاديرِ داخِلَ الْأَقْواسِ.

2) أَجِدُ قِيَمَ الْمَقاديرِ الْأُسِّيَّةِ وَالْجُذورِ جميعِها.

3) أَضْرِبُ أَوْ أَقْسِمُ مِنَ الْيَسارِ إِلى الْيَمينِ (أَيُّهُما أَسْبَقُ).

4) أَجْمَعُ أَوْ أَطْرَحُ مِنَ الْيَسارِ إِلى الْيَمينِ (أَيُّهُما أَسْبَقُ).

حَلُّ مُعادَلاتِ الْجَمْعِ وَالطَّرْحِ (الدَّرْسُ 3)

أَحُلُّ كُلَّ مُعادَلَةٍ مِمّا يَأْتي، ثُمَّ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ:

36 $30 + y = 52$

35 $x + 8 = 18$

38 $p - 20 = 16$

37 $14 + m = 44$

40 $t - 4 = 3$

39 $y - 50 = 50$

مِثالٌ: أَحُلُّ الْمُعادَلَةَ $x + 4 = 9$، ثُمَّ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ:

الطَّريقَةُ 1: اسْتِعْمالُ الْحِسابِ الذِّهْنِيِّ:

$x + 4 = 9$

أُفَكِّرُ: ما الْعَدَدُ الَّذي إذا أَضَفْتُ إِلَيْهِ 4 يَكونُ النّاتِجُ 9؟

$5 + 4 = 9$

إِذَنْ: $x = 5$ هُوَ حَلُّ الْمُعادَلَةِ.

الطَّريقَةُ 2: اسْتِعْمالُ الْعَلاقَةِ بَيْنَ الْجَمْعِ وَالطَّرْحِ:

$x + 4 = 9$

أُفَكِّرُ: ما جُمْلَةُ الطَّرْحِ الْمُرْتَبِطَةُ بِجُمْلَةِ الْجَمْعِ؟

$x = 9 - 4$

إِذَنْ: $x = 5$ هُوَ حَلُّ الْمُعادَلَةِ.

أَتَحَقَّقُ: أُعَوِّضُ عَنِ الْمُتَغَيِّرِ x بِالْعَدَدِ 5 في الْمُعادَلَةِ $x + 4 = 9$

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

الْمُساواةُ صَحيحَةٌ: ✔ $9 = 9$

حَلُّ مُعادَلاتِ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ (الدَّرْسُ 3)

أَحُلُّ كُلَّ مُعادَلَةٍ مِمّا يَأْتي، ثُمَّ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ:

42 $b \div 5 = 15$

41 $n \times 7 = 112$

44 $c \times 3 = 75$

43 $4m = 68$

46 $y \div 10 = 15$

45 $77 = 7c$

48 $t \div 8 = 16$

47 $4 \times p = 96$

مِثالٌ: أَحُلُّ الْمُعادَلَتَيْنِ الْآتِيَتَيْنِ، ثُمَّ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ:

a) $\mathbf{8x = 32}$

الطَّريقَةُ 1: اسْتِعْمالُ الْحِسابِ الذِّهْنِيِّ:

$8\boldsymbol{x} = \mathbf{32}$

$8 \times \mathbf{4} = \mathbf{32}$

أُفَكِّرُ

ما الْعَدَدُ الَّذي إذا ضَرَبْتُهُ بِـ 8 يَكونُ النّاتِجُ 32؟

إِذَنْ: $\boldsymbol{x} = 4$ هُوَ حَلُّ الْمُعادَلَةِ.

الطَّريقَةُ 2: اسْتِعْمالُ الْعَلاقَةِ بَيْنَ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ:

$8\boldsymbol{x} = \mathbf{32}$

$\boldsymbol{x} = \mathbf{32 \div 8}$

أُفَكِّرُ

ما جُمْلَةُ الْقِسْمَةِ الْمُرْتَبِطَةُ بِجُمْلَةِ الضَّرْبِ؟

إِذَنْ: $\boldsymbol{x} = 4$ هُوَ حَلُّ الْمُعادَلَةِ.

أَتَحَقَّقُ: أُعَوِّضُ عَنِ الْمُتَغَيِّرِ $\boldsymbol{x}$ بِالْعَدَدِ 4 في الْمُعادَلَةِ $8\boldsymbol{x} = 32$

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

الْمُساواةُ صَحيحَةٌ: ✓ $32 = 32$

b) $x \div 10 = 4$

الطَّريقَةُ 1: اسْتِعْمالُ الْحِسابِ الذِّهْنِيِّ:

$x \div 10 = 4$

$40 \div 10 = 4$

أُفكِّرُ

ما الْعَـدَدُ الَّذي إذا قَسَـمْتُهُ عَلى 10 يَكـونُ النّاتِجُ 4؟

إِذَنْ: $x = 40$ هُوَ حَلُّ الْمُعادَلَةِ.

الطَّريقَةُ 2: اسْتِعْمالُ الْعَلاقَةِ بَيْنَ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ:

$x \div 10 = 4$

$x = 4 \times 10$

أُفكِّرُ

ما جُمْلَةُ الضَـرْبِ الْمُرْتَبِطَةُ بِجُمْلَةِ الْقِسْـمَةِ؟

إِذَنْ: $x = 40$ هُوَ حَلُّ الْمُعادَلَةِ.

أَتَحَقَّقُ: أُعَوِّضُ عَنِ الْمُتَغَيِّرِ x بِالْعَدَدِ 40 في الْمُعادَلَةِ $x \div 10 = 4$

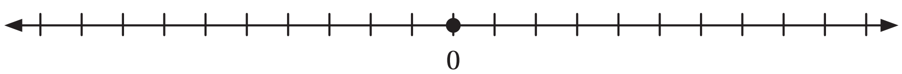
$$40 \div 10 \stackrel{?}{=} 4$$

الْمُساواةُ صَحيحَةٌ: ✔ $4 = 4$

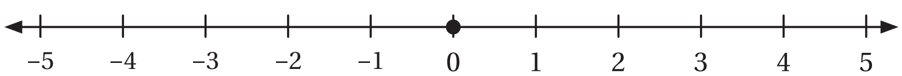
تَمْثيلُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ (الدَّرْسُ 4)

أُمَثِّلُ كُلًّا مِنَ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ الْآتِيَةِ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ:

49) $-5, 3, 9, -3$



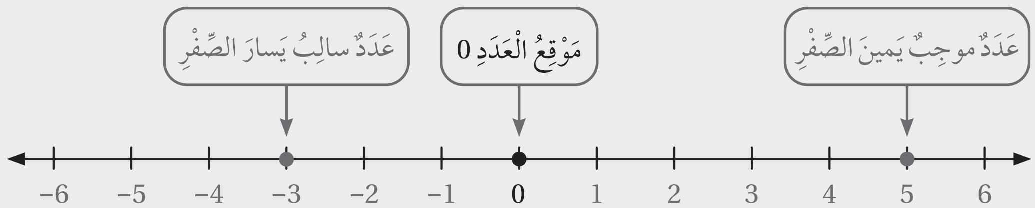
50) $0, -2, 4$



الْأَعْدادُ الْحَقيقِيَّةُ

مِثالٌ: أُمَثِّلُ الْأَعْدادَ: 5 ,0 ,3− عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ.

أَرْسُمُ خَطَّ الْأَعْدادِ، ثُمَّ أَرْسُمُ نُقْطَةً عِنْدَ مَوْقِعِ كُلِّ عَدَدٍ صَحيحٍ.



تَرْتيبُ الْأَعْدادِ الصَّحيحَةِ (الدَّرْسُ 4)

أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ الصَّحيحَةَ تَصاعُدِيًّا في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

52 $-5, 8, 2, -6, -9, 1$

51 $4, -7, 3, -2, 0$

أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ الصَّحيحَةَ تَنازُلِيًّا في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

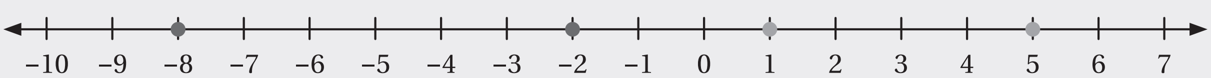
54 $48, -50, 32, -14, -36, 30$

53 $17, -18, 20, -6, -23$

مِثالٌ: أُرَتِّبُ الْأَعْدادَ: 2− ,1 ,5 ,8− تَصاعُدِيًّا.

الطَّريقَةُ 1: اسْتِعْمالُ خَطِّ الْأَعْدادِ.

أُمَثِّلُ الْأَعْدادَ عَلى خَطِّ الْأَعْدادِ:



أَكْتُبُ الْأَعْدادَ مِنَ الْيَسارِ إِلى الْيَمينِ بَدْءًا بِالْعَدَدِ الْأَصْغَرِ.

$-8 < -2 < 1 < 5$

$-8, -2, 1, 5$

الْعَدَدُ الْأَكْبَرُ

الْعَدَدُ الْأَصْغَرُ

الطَّريقَةُ 2: اسْتِعْمالُ الْإِشارَةِ وَالْقيمَةِ في الْمُقارَنَةِ.

أُقارِنُ الْأَعْدادَ السّالِبَةَ، ثُمَّ الْموجِبَةَ:

الْأَعْدادُ السّالِبَةُ هِيَ: -2, -8 ؛ وَ $-2 > -8$

الْأَعْدادُ الْموجِبَةُ هِيَ: 5, 1؛ وَ $5 > 1$

بِما أَنَّ الْأَعْدادَ السّالِبَةَ أَصْغَرُ مِنَ الْأَعْدادِ الْموجِبَةِ، فَإِنَّ تَرْتيبَ الْأَعْدادِ تَصاعُدِيًّا هُوَ:

$$-8, -2, 1, 5$$

تَحْويلُ الْكَسْرِ الْعادِيِّ إِلى كَسْرٍ عَشْرِيٍّ (الدَّرْسُ 4)

أُحَوِّلُ كُلَّ كَسْرٍ عادِيٍّ أَوْ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مِمّا يَأْتي إِلى الصّورَةِ الْعَشْرِيَّةِ:

56 $\frac{19}{20}$

55 $5\frac{3}{8}$

58 $3\frac{2}{5}$

57 $12\frac{1}{8}$

60 $\frac{7}{25}$

59 $4\frac{1}{4}$

الْأَعْدادُ الْحَقيقِيَّةُ

مِثالٌ: أُحَوِّلُ كُلَّ كَسْرٍ عادِيٍّ أَوْ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مِمّا يَأْتي إِلى الصّورَةِ الْعَشْرِيَّةِ:

a) $\frac{3}{4}$

الطَّريقَةُ 1: أَسْتَعْمِلُ الْكُسورَ الْمُتَكافِئَةَ.

أُحَوِّلُ الْكَسْرَ إِلى كَسْرٍ مَقامُهُ 10 أَوْ 100 أَوْ 1000

$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 25}{4 \times 25}$ أَضْرِبُ الْبَسْطَ وَالْمَقامَ في 25

$= \frac{75}{100}$ أَضْرِبُ

$= 0.75$ كَسْرٌ عَشْرِيٌّ

أُفَكِّرُ

ما الْعَدَدُ الْكُلِّيُّ الَّذي ناتِجُ ضَرْبِهِ في 4 يُساوي 10 أَوْ 100 أَوْ 1000 ؟

الطَّريقَةُ 2: أَسْتَعْمِلُ الْقِسْمَةَ الطَّويلَةَ.

أَقْسِمُ الْبَسْطَ عَلى الْمَقامِ.

$$
\begin{array}{r}
0.75 \\
4\,\overline{)\,3.00} \\
-\,0 \\
\hline
30 \\
-\,28 \\
\hline
20 \\
-\,20 \\
\hline
0
\end{array}
$$

2 أَضَعُ الْفاصِلَةَ الْعَشْرِيَّةَ في ناتِجِ الْقِسْمَةِ فَوْقَ الْفاصِلَةِ الْعَشْرِيَّةِ في الْمَقْسومِ.

1 عِنْدَ قِسْمَةِ 3 عَلى 4 أَضَعُ الْفاصِلَةَ الْعَشْرِيَّةَ عَنْ يَمينِ 3 وَأُضيفُ أَيَّ عَدَدٍ مِنَ الْأَصْفارِ.

إِذَنْ: $\frac{3}{4} = 0.75$

b) $8\frac{9}{25}$

$8\frac{9}{25} = 8 + \frac{9 \times 4}{25 \times 4}$ أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ بِصورَةِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ وَكَسْرٍ

$= 8 + \frac{36}{100}$ أَضْرِبُ الْبَسْطَ وَالْمَقامَ في 4

$= 8\frac{36}{100}$ عَدَدٌ كَسْرِيٌّ

$= 8.36$ عَدَدٌ عَشْرِيٌّ

الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ (الدَّرْسُ 6)

أَجِدُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِكُلٍّ مِمّا يَأْتي:

63 12, 14　　62 10, 15　　61 8, 14

66 2, 13　　65 7, 12　　64 8, 36

مِثالٌ: أَجِدُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِلْعَدَدَيْنِ 18 وَ 24

الْخُطْوَةُ 1 أُحَلِّلُ الْعَدَدَيْنِ 18 وَ 24 إِلى عَوامِلِهِما الْأَوَّلِيَّةِ.

2	24
2	12
2	6
3	3
	1

$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$

2	18
3	9
3	3
	1

$18 = 2 \times 3 \times 3$

الْخُطْوَةُ 2 أُحَوِّطُ أَكْبَرَ تَكْرارٍ فَقَطْ لِكُلِّ عامِلٍ أَوَّلِيٍّ.

ظَهَرَ الْعامِلُ 3 أَكْبَرَ عَدَدٍ مِنَ الْمَرّاتِ هُنا　$18 = 2 \times \boxed{3 \times 3}$

ظَهَرَ الْعامِلُ 2 أَكْبَرَ عَدَدٍ مِنَ الْمَرّاتِ هُنا　$24 = \boxed{2 \times 2 \times 2} \times 3$

الْخُطْوَةُ 3 أَجِدُ (م. م. أ) بِضَرْبِ جَميعِ الْعَوامِلِ الَّتي حُوِّطَتْ في الْخُطْوَةِ السّابِقَةِ.

$$2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 72$$

إِذَنْ، الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ 18 وَ 24 هُوَ الْعَدَدُ 72

الْأَعْدادُ الْحَقيقِيَّةُ

جَمْعُ الْكُسورِ وَطَرْحُها (الدَّرْسُ 6)

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

67 $\frac{4}{9}+\frac{2}{9}$

68 $\frac{9}{10}-\frac{3}{10}$

69 $-\frac{7}{18}+\frac{1}{6}$

70 $\frac{5}{24}+\frac{3}{8}$

71 $\frac{4}{7}-\frac{2}{5}$

72 $\frac{4}{8}-\frac{2}{6}$

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

a) $-\frac{1}{3}+\frac{1}{4}$

$-\frac{1}{3}+\frac{1}{4}=\frac{-1\times 4}{3\times 4}+\frac{1\times 3}{4\times 3}$ أَجِدُ (م.م.أ) لِلْمَقامَيْنِ، وَهُوَ 12

$=\frac{-4+3}{12}$ أَجْمَعُ

$=-\frac{1}{12}$

b) $-\frac{1}{2}-\frac{1}{8}$

$-\frac{1}{2}-\frac{1}{8}=\frac{-1\times 4}{2\times 4}-\frac{1\times 1}{8\times 1}$ أَجِدُ (م.م.أ) لِلْمَقامَيْنِ، وَهُوَ 8

$=\frac{-4-1}{8}$ أَطْرَحُ

$=-\frac{5}{8}$ أُبَسِّطُ

ضَرْبُ الْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ (الدَّرْسُ 7)

73 أَصِلُ بَيْنَ كُلِّ جُمْلَةٍ وَناتِجِ ضَرْبِها في ما يَأْتي:

2.08×8 | 2.94×6 | 3.46×4

13.84 | 16.64 | 17.64

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

76 82.7×0.76

75 5.3×0.03

74 0.4×4.1

77 أَمْلَأُ الْفَراغَ بِما هُوَ مُناسِبٌ في الْجَدْوَلِ الْمُجاوِرِ.

$\times$	3.4	....
1.8	....	7.56
5.6	19.04	....

الْأَعْدادُ الْحَقيقِيَّةُ

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ: 1.32×2.4

الْخُطْوَةُ 1 أَضْرِبُ مِنْ دونِ اسْتِعْمالِ فاصِلَةٍ عَشْرِيَّةٍ.

$$132 \times 24 = 3168$$

الْخُطْوَةُ 2 أُحَدِّدُ مَوْقِعَ الْفاصِلَةِ الْعَشْرِيَّةِ.

$$1.32 \times 2.4 = 3.168$$

منْزِلَتانِ عَشْرِيَّتانِ — منْزِلَةٌ عَشْرِيَّةٌ واحِدَةٌ — 3 مَنازِلَ عَشْرِيَّةٍ

قِسْمَةُ الْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ (الدَّرْسُ 7)

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

79 $26.88 \div 24$

78 $6.12 \div 4$

81 $0.369 \div 9$

80 $49 \div 5$

83 $0.945 \div 0.45$

82 $1.76 \div 0.02$

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ قِسْمَةِ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

a) $5.52 \div 1.2$

أُحَرِّكُ الْفاصِلَةَ الْعَشْرِيَّةَ مَنْزِلَةً واحِدَةً إِلى الْيَمينِ $5.52 \div 1.2 = 55.2 \div 12.$

أَسْتَعْمِلُ الْقِسْمَةَ الْمُخْتَصَرَةَ:

12 ÷ 55 تُساوي 4، وَالْباقي 7

أَكْتُبُ الْباقِيَ بِجانِبِ الْعَدَدِ 2

12 ÷ 72 تُساوي 6، وَالْباقي 0

$$\begin{array}{r|l} & 4\ .\ 6 \\ \hline 12 & 5\ 5\ .\ {}^{7}2 \end{array}$$

${}^{7}2$ تَعْني 72

إِذَنْ، $55.2 \div 12 = 4.6$

b) $32 \div 0.2$

أُحَرِّكُ الْفاصِلَةَ الْعَشْرِيَّةَ مَنْزِلَةً واحِدَةً إِلى الْيَمينِ $32. \div 0.2 = 320. \div 2.$

أَكْتُبُ 0 يَمينَ 32

أَسْتَعْمِلُ الْقِسْمَةَ الْمُخْتَصَرَةَ:

2 ÷ 3 تُساوي 1، وَالْباقي 1

أَكْتُبُ الْباقِيَ بِجانِبِ الْعَدَدِ 2

2 ÷ 12 تُساوي 6، وَالْباقي 0

أَقْسِمُ الْمَنْزِلَةَ الْأَخيرَةَ: 0 = 2 ÷ 0

$$\begin{array}{r|l} & 1\ 6\ 0\ . \\ \hline 2 & 3\ {}^{1}2\ 0\ . \end{array}$$

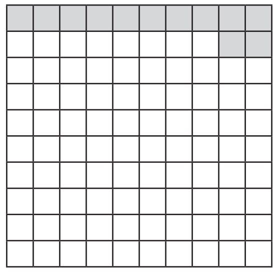
${}^{1}2$ تَعْني 12

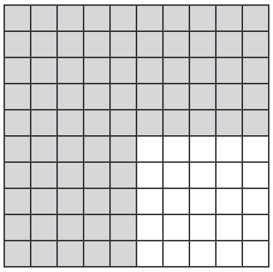
إِذَنْ، $32 \div 0.2 = 160$

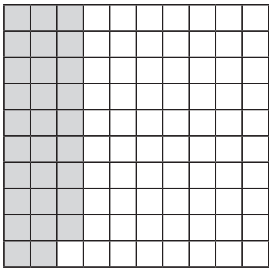
الْأَعْدادُ الْحَقيقِيَّةُ

النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ (الدَّرْسُ 8)

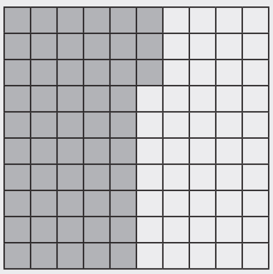
أَكْتُبُ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ الَّتي تُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُظَلَّلَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

86


85


84


مِثالٌ: أَكْتُبُ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ الَّتي تُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُظَلَّلَ في الشَّبَكَةِ الْمُجاوِرَةِ.



$\frac{\text{(عَدَدُ الْأَجْزاءِ الْمُظَلَّلَةِ)}}{\text{(عَدَدِ أَجْزاءِ الشَّكْلِ)}}$	$\frac{53}{100}$
أَكْتُبُ عَلى صورَةِ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ	$= 0.53$
تَعْريفُ النِّسْبَةِ الْمِئَوِيَّةِ	$= 53\%$

الْوحدةُ 2

تَحْليلُ الْمَقاديرِ الْجَبْرِيَّةِ

الْمَقاديرُ الْعَدَدِيَّةُ وَالْجَبْرِيَّةُ (الدَّرْسُ 1)

أَكْتُبُ مِقْدارًا عَدَدِيًّا أَوْ جَبْرِيًّا يُعَبِّرُ عَنْ كُلٍّ مِنَ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ:

1 طَرْح 10 مِنْ 35

2 إِضافَةِ 7 إِلى 19

3 ضَرْبِ 49 في p

4 قِسْمَةِ y عَلى 8

5 9 أَمْثالِ h

6 يَنْقُصُ عَنْ 33 بِـ z

مِثالٌ: أَكْتُبُ مِقْدارًا عَدَدِيًّا أَوْ جَبْرِيًّا يُعَبِّرُ عَنْ كُلٍّ مِنَ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ:

a) قِسْمَةِ 49 عَلى 7

الْمِقْدارُ الْعَدَدِيُّ: $49 \div 7$

b) جَمْعِ n إِلى 73

الْمِقْدارُ الْجَبْرِيُّ: $73 + n$

c) ضَرْبِ 5 في عَدَدٍ

الْمِقْدارُ الْجَبْرِيُّ: $5 \times m$

الْحُدودُ وَالْمُعامِلاتُ وَالثَّوابِتُ في الْمَقاديرِ الْجَبْرِيَّةِ (الدَّرْسُ 1)

أُمَيِّزُ الْحُدودَ وَالْمُعامِلاتِ وَالثَّوابِتَ في كُلِّ مِقْدارٍ جَبْرِيٍّ مِمّا يَأْتي:

7 $18y$

8 $3 - u^3$

9 xy^2

10 5

11 $9x - 5y$

12 124

تَحْليلُ الْمَقاديرِ الْجَبْرِيَّةِ

مِثالٌ: أُمَيِّزُ الْحُدودَ وَالْمُعامِلاتِ وَالثَّوابِتَ في كُلِّ مِقْدارٍ جَبْرِيٍّ مِمّا يَأْتي:

a) $17s + t + 3$

الْحُدودُ:	$17s,\ 1t,\ 3$
الْمُعامِلُ:	$17\quad 1$
الثّابِتُ:	3

b) $6xy + \frac{y}{4} + 10$

الْحُدودُ:	$6xy,\ \frac{1}{4}y,\ 10$
الْمُعامِلُ:	$6\quad \frac{1}{4}$
الثّابِتُ:	10

أَتَذَكَّرُ

- الْمُعامِلُ هُوَ الْعَدَدُ الْمَضْروبُ في مُتَغَيِّرٍ.
- الْحَدُّ الثّابِتُ هُوَ حَدٌّ في الْمِقْدارِ الْجَبْرِيِّ لا يَحْتَوي أَيَّ مُتَغَيِّرٍ.

• التَّعْبيرُ عَنْ مَوْقِفٍ حَياتِيٍّ بِمِقْدارٍ جَبْرِيٍّ (الدَّرْسُ 1)

13 **أَسْنانٌ:** يَزيدُ عَدَدُ أَسْنانِ الشَّخْصِ الْبالِغِ عَلى عَدَدِ أَسْنانِ الطِّفْلِ اللَّبَنِيَّةِ بِمِقْدارِ 12 سِنًّا. أَكْتُبُ الْمِقْدارَ الْجَبْرِيَّ الَّذي يُعَبِّرُ عَنْ عَدَدِ أَسْنانِ الشَّخْصِ الْبالِغِ. إِذا كانَ عَدَدُ الْأَسْنانِ اللَّبَنِيَّةِ 20، فَما عَدَدُ أَسْنانِ الشَّخْصِ الْبالِغِ؟

14 **أَخْشابٌ:** لَدى نَجّارٍ لَوْحٌ مِنَ الْخَشَبِ، قَطَّعَهُ إِلى قِطَعٍ طولُ كُلٍّ مِنْها 20 cm أُعَبِّرُ عَنْ عَدَدِ الْقِطَعِ الَّتي حَصَلَ عَلَيْها بِمِقْدارٍ جَبْرِيٍّ، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُ هذا الْمِقْدارَ لِحِسابِ عَدَدِ الْقِطَعِ؛ إِذا كانَ طولُ اللَّوْحِ 120 cm

15 حَيَواناتٌ: إذا كانَتِ الزَّرافَةُ تَنامُ 4 ساعاتٍ فَقَطْ في الْيَوْمِ، فَأَكْتُبُ مِقْدارًا جَبْرِيًّا يُبيِّنُ عَدَدَ السّاعاتِ الَّتي تَنامُها الزَّرافَةُ في عَدَدٍ مِنَ الْأَيّامِ، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُهُ لِحِسابِ عَدَدِ السّاعاتِ الَّتي تَنامُها الزَّرافَةُ في أُسْبوعٍ.

مِثالٌ:

نِظامٌ غِذائِيٌّ: تَناوَلَتْ هَلا طَبَقَ سَلَطَةٍ وَقِطْعَةَ حَلْوى، إذا كانَ في طَبَقِ السَّلَطَةِ 50 سُعْرَةً حَرارِيَّةً، فَأَكْتُبُ مِقْدارًا جَبْرِيًّا يُمَثِّلُ عَدَدَ السُّعْراتِ الْحَرارِيَّةِ الَّتي حَصَلَتْ عَلَيْها هَلا، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُ الْمِقْدارَ الْجَبْرِيَّ لِإيجادِ الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ لِلسُّعْراتِ الَّتي حَصَلَتْ عَلَيْها؛ إذا كانَ في قِطْعَةِ الْحَلْوى 150 سُعْرَةً.

بِالْكَلِماتِ	يَحْتَوي طَبَقُ السَّلَطَةِ 50 سُعْرَةً، وَتَحْتَوي قِطْعَةُ الْحَلْوى عَدَدًا مَجْهولًا مِنَ السُّعْراتِ.
بِالرُّموزِ	يَحْتَوي طَبَقُ السَّلَطَةِ 50 سُعْرَةً، وَتَحْتَوي قِطْعَةُ الْحَلْوى x مِنَ السُّعْراتِ.
الْمِقْدارُ الجبريُّ	$x + 50$

لِحِسابِ الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ لِلسُّعْراتِ:

أَكْتُبُ الْمِقْدارَ الْجَبْرِيَّ $x + 50$

أُعَوِّضُ عَنْ x بِالْعَدَدِ 150 $150 + 50$

أَجْمَعُ 200

إِذَنْ: عَدَدُ السُّعْراتِ الْحَرارِيَّةِ الَّتي حَصَلَتْ عَلَيْها هَلا يُساوي 200 سُعْرَةٍ حَرارِيَّةٍ.

الْوحدةُ 3

الْمُعادَلاتُ الْخَطِّيَّةُ بِمُتَغَيِّرَيْنِ

التَّمْييزُ بَيْنَ الْمُعادَلَةِ وَالْمِقْدارِ الْجَبْرِيِّ (الدَّرْسُ 1)

أُحَدِّدُ أَيٌّ مِمّا يَأْتي يُمَثِّلُ مُعادَلَةً وَأَيُّها يُمَثِّلُ مِقْدارًا جَبْرِيًّا:

1) $6z = 24$

2) $5y + 7 = 15$

3) $3x - 2$

4) $6y + 1 = 25$

5) $3m$

6) $5 - 2y$

مِثالٌ: أُحَدِّدُ أَيٌّ مِمّا يَأْتي يُمَثِّلُ مُعادَلَةً وَأَيُّها يُمَثِّلُ مِقْدارًا جَبْرِيًّا:

a) $x + 17$

مِقْدارٌ جَبْرِيٌّ؛ لِأَنَّها جُمْلَةٌ رِياضِيَّةٌ تَحْتَوي مَجْموعَةً مِنَ الْمُتَغَيِّراتِ وَالْأَعْدادِ تَفْصِلُ بَيْنَها عَمَلِيّاتٌ وَلا تَتَضَمَّنُ إِشارَةَ الْمُساواةِ.

b) $y + 3 = 15$

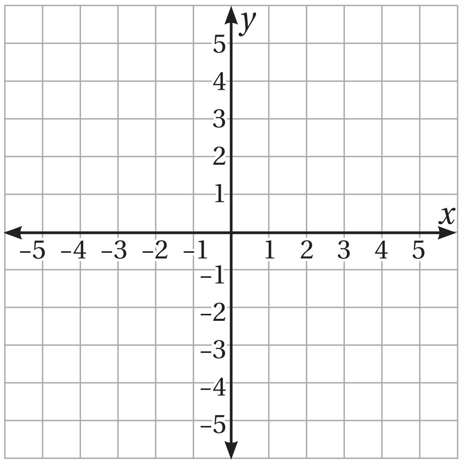
مُعادَلَةٌ؛ لِأَنَّها جُمْلَةٌ رِياضِيَّةٌ تَتَضَمَّنُ إِشارَةَ الْمُساواةِ.

أَتَذَكَّرُ

الْمُعادَلَةُ جُمْلَةٌ رِياضِيَّةٌ تَتَضَمَّنُ إِشارَةَ مُساواةٍ (=)، وَقَدْ تَتَضَمَّنُ أَعْدادًا مَجْهولَةً يُعَبَّرُ عَنْها بِأَحْرُفٍ ... $x, y, b,$

تَمْثيلُ النِّقاطِ في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ (الدَّرْسُ 1)

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



7) $(4, 3)$

8) $(-3, 2)$

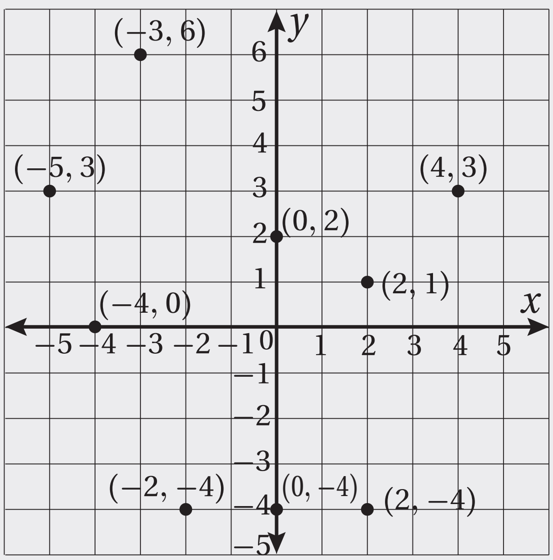
9) $(5, -4)$

10) $(-4, -3)$

11) $(-2, 0)$

12) $(3, 0)$

مِثالٌ: أُعَيِّنُ كُلًّا مِنَ النِّقاطِ الْآتِيَةِ عَلى الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ:



a) $(2, 1)$ **b)** $(4, 3)$

c) $(0, 2)$ **d)** $(-4, 0)$

e) $(-3, 6)$ **f)** $(0, -4)$

g) $(-2, -4)$ **h)** $(2, -4)$

الوحدةُ 3

الْمُعادَلاتُ الْخَطِّيَّةُ بِمُتَغَيِّرَيْنِ

التَّعْبيرُ عَنْ جُمْلَةٍ لَفْظِيَّةٍ بِمُعادَلَةٍ (الدَّرْسُ 3)

أُعَبِّرُ عَنْ كُلٍّ مِمّا يَأْتي بِمُعادَلَةٍ:

13 أُضيفَ الْعَدَدُ 7 إِلى x؛ فَأَصْبَحَ النّاتِجُ 16

14 ضُرِبَ y في الْعَدَدِ 6؛ فَأَصْبَحَ النّاتِجُ 120

15 طُرِحَ الْعَدَدُ 4 مِنْ b؛ فَأَصْبَحَ النّاتِجُ 23

16 قُسِمَ k عَلى الْعَدَدِ 2؛ فَأَصْبَحَ النّاتِجُ 88

مِثالٌ: أَكْتُبُ مُعادَلَةً لِلتَّعْبيرِ عَنْ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

a) جَمْعُ 6 مَعَ x يُساوي 17

جَمْعُ 6 مَعَ x ← $x + 6$

يُساوي 17 ← $x + 6 = 17$

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

b) قِسْمَةُ y عَلى 8 يُساوي 23

قِسْمَةُ y عَلى 8 ← $y \div 8$

يُساوي 23 ← $y \div 8 = 23$

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

التَّعْبيرُ عَنْ مَسْأَلَةٍ حَياتِيَّةٍ بِمُعادَلَةٍ (الدَّرْسُ 3)

أُعَبِّرُ عَنْ كُلٍّ مِمّا يَأْتي بِمُعادَلَةٍ:

17 **مَسافاتٌ:** الْمَسافَةُ بَيْنَ مَدْرَسَةِ حَسَنٍ وَمَنْزِلِهِ 2000 m، قَطَعَ مِنْها عَدَدًا مِنَ الْأَمْتارِ وَالْباقي 128 m

18 **أَرُزٌّ:** عِنْدَ تاجِرٍ 50 kg مِنَ الْأَرُزِّ، وَزَّعَها عَلى عَدَدٍ مِنَ الْأَكْياسِ بِحَيْثُ تَكونُ كُتْلَةُ كُلِّ كيسٍ 2 kg

مِثالٌ: خاطَ مَحْمودٌ عَدَدًا مِنَ الْبَناطيلِ، وَخاطَ زَميلُهُ 5 بَناطيلَ، فَأَصْبَحَ مَجْموعُ الْمُنْجَزِ 13 بِنْطالًا. أُعَبِّرُ عَنِ الْمَسْأَلَةِ بِمُعادَلَةٍ.

بِالْكَلِماتِ	خاطَ مَحْمودٌ عَدَدًا مِنَ الْبَناطيلِ، وخاطَ زَميلُهُ 5 بَناطيلَ، فَأَصْبَحَ الْمُنْجَزُ 13 بِنْطالًا.
بِالرُّموزِ	خاطَ مَحْمودٌ x مِنَ الْبَناطيلِ، وخاطَ زَميلُهُ 5 بَناطيلَ، فَأَصْبَحَ الْمُنْجَزُ 13 بِنْطالًا.
الْمُعادَلَةُ	$x + 5 = 13$

إِذَنْ، الْمُعادَلَةُ الَّتي تُعَبِّرُ عَنِ الْمَسْأَلَةِ هِيَ: $x + 5 = 13$

الْمُعادَلاتُ الْخَطِّيَّةُ بِمُتَغَيِّرَيْنِ

مَعْكوسُ الْعَدَدِ (الدَّرْسُ 5)

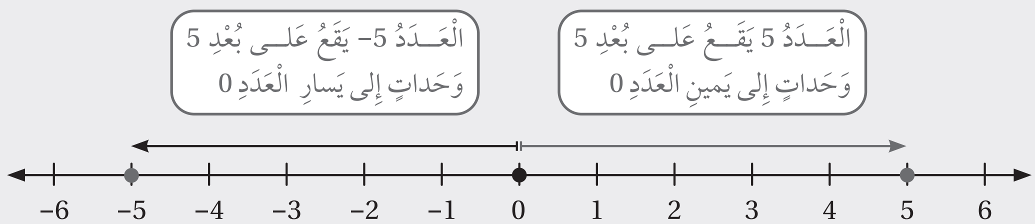
أَجِدُ مَعْكوسَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

21) 29   20) 7   19) -1

24) 80   23) 0   22) -13

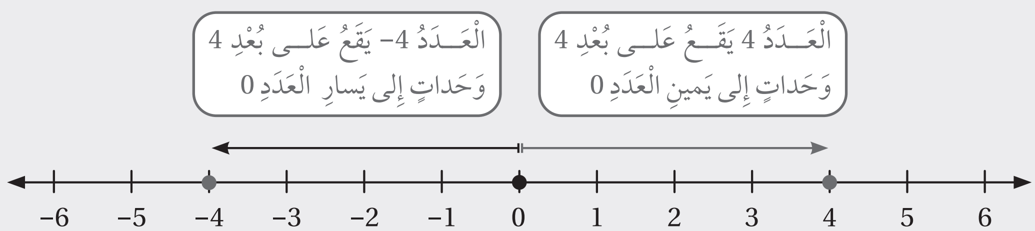
مِثالٌ:

a) أَجِدُ مَعْكوسَ الْعَدَدِ -5



إِذَنْ، الْعَدَدُ 5 هُوَ مَعْكوسُ الْعَدَدِ -5

b) أَجِدُ مَعْكوسَ الْعَدَدِ 4



إِذَنْ، مَعْكوسَ الْعَدَدِ 4 هُوَ الْعَدَدُ -4

الْمُعادَلاتُ الْخَطِّيَّةُ بِمُتَغَيِّرَيْنِ

مَقْلوبُ الْعَدَدِ (الدَّرْسُ 5)

أَجِدُ مَقْلوبَ كُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي:

25) $\frac{1}{4}$

26) 18

27) $\frac{2}{11}$

مِثالٌ: أَكْتُبُ مُعادَلَةً لِلتَّعْبيرِ عَنْ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

a) أَجِدُ مَقْلوبَ $\frac{3}{7}$

بِما أَنَّ $1 = \frac{7}{3} \times \frac{3}{7}$، فَإِنَّ $\frac{7}{3}$ هُوَ مَقْلوبُ $\frac{3}{7}$

b) أَجِدُ مَقْلوبَ 12

بِما أَنَّ $1 = \frac{1}{12} \times 12$، فَإِنَّ $\frac{1}{12}$ هُوَ مَقْلوبُ 12

أَتَذَكَّرُ

إِذا كانَ ناتِجُ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ يُساوي كُلٌّ مِنْهُما 1، فَإِنَّ كُلًّا مِنْهُما يُسَمّى مَقْلوبًا لِلْآخَرِ.

بِما أَنَّ:

$$\frac{\cancel{2}^{1}}{\cancel{7}_{1}} \times \frac{\cancel{7}^{1}}{\cancel{2}_{1}} = \frac{1}{1} = 1$$

إِذَنْ: كُلٌّ مِنْ $\frac{2}{7}$ وَ $\frac{7}{2}$ مَقْلوبٌ لِلْآخَرِ.

$$\frac{2}{7} \to \frac{7}{2}$$

الوحدةُ 4

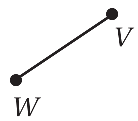
الْمُثَلَّثاتُ الْمُتَطابِقَةُ

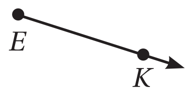
التَّعْبيرُ بِالرُّموزِ عَنِ النُّقْطَةِ وَالْمُسْتَقيمِ وَالْقِطْعَةِ الْمُسْتَقيمَةِ وَالشُّعاعِ (الدَّرْسُ 1)

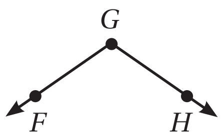
أُسَمّي كُلًّا مِمّا يَأْتي، ثُمَّ أُعَبِّرُ عَنْهُ بِالرُّموزِ:

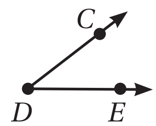
1 

2 

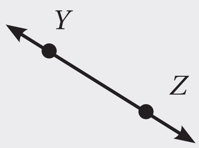
3 

4 

5 

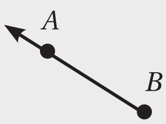
6 

مِثالٌ: 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) 

نُقْطَةٌ، النُّقْطَةُ C

بِالرُّموزِ: C

d) 

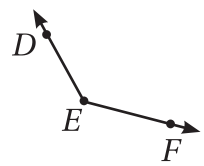
قِطْعَةٌ مُسْتَقيمَةٌ؛ لِأَنَّ لَها نُقْطَةَ بِدايَةٍ وَنُقْطَةَ نِهايَةٍ.

بِالرُّموزِ: $\overline{LM}$

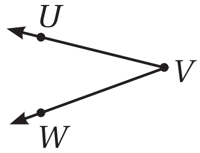
الْمُثَلَّثاتُ الْمُتَطابِقَةُ

تَسْمِيَةُ الزَّوايا وَتَصْنيفُها (الدَّرْسُ 1)

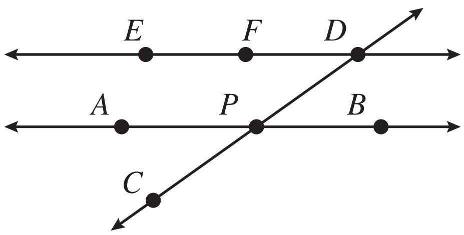
أُصَنِّفُ كُلًّا مِنَ الزَّوايا الْآتِيَةِ إِلى قائِمَةٍ، أَوْ حادَّةٍ، أَوْ مُنْفَرِجَةٍ، أَوْ مُسْتَقيمَةٍ، ثُمَّ أُسَمّيها بِثَلاثِ طَرائِقَ مُخْتَلِفَةٍ:

9


8


7


أُسَمّي مِنَ الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ كُلًّا مِنَ الزَّوايا الْآتِيَةِ:

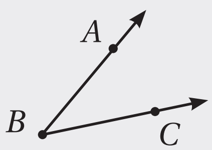


10 زاوِيَةٌ حادَّةٌ رَأْسُها P.

11 زاوِيَتانِ مُنْفَرِجَتانِ.

12 3 زَوايا مُسْتَقيمَةٍ.

مِثالٌ: أُسَمّي الزّاوِيَةَ بِثَلاثِ طَرائِقَ مُخْتَلِفَةٍ:



تَسْمِيَةُ الزّاوِيَةِ بِدِلالَةِ رَأْسِها فَقَطْ؛ شَرْطَ عَدَمِ اشْتِراكِها مَعَ زاوِيَةٍ أُخْرى في الرَّأْسِ نَفْسِهِ. $\angle B$

تَسْمِيَةُ الزّاوِيَةِ بِوَصْفِ $\overrightarrow{BA}$ ضِلْعَ ابْتِداءٍ. $\angle ABC$

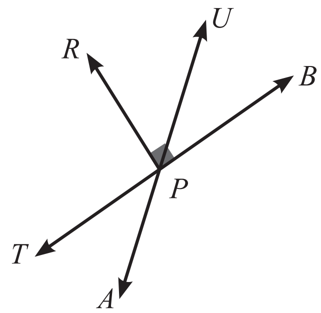
تَسْمِيَةُ الزّاوِيَةِ بِوَصْفِ $\overrightarrow{BC}$ ضِلْعَ ابْتِداءٍ. $\angle CBA$

الوحدةُ 4

الْمُثَلَّثاتُ الْمُتَطابِقَةُ

الْعَلاقاتُ بَيْنَ الزَّوايا (الدَّرْسُ 1)

اعْتِمادًا عَلى الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ، أُسَمّي:



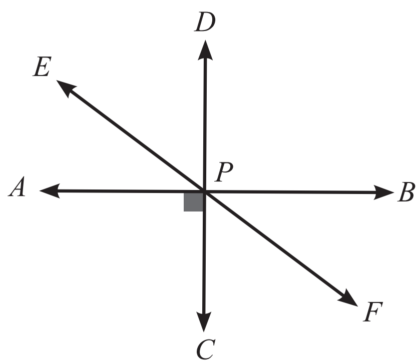
13 زاوِيَتَيْنِ مُتَقابِلَتَيْنِ بِالرَّأْسِ.

14 زاوِيَتَيْنِ مُتكامِلَتَيْنِ.

15 زاوِيَتَيْنِ مُتَجاوِرَتَيْنِ.

16 زاوِيَتَيْنِ مُتَتامَّتَيْنِ.

اعْتِمادًا عَلى الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ، أُسَمّي:



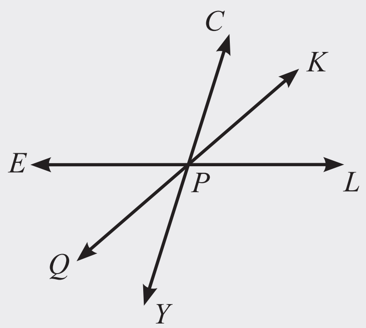
17 زاوِيَتَيْنِ مُتَقابِلَتَيْنِ بِالرَّأْسِ.

18 زاوِيَتَيْنِ مُتكامِلَتَيْنِ.

19 زاوِيَتَيْنِ مُتَجاوِرَتَيْنِ.

20 زاوِيَتَيْنِ مُتَتامَّتَيْنِ.

مِثالٌ: اعْتِمادًا عَلى الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ، أُسَمّي:



a) زاوِيَتَيْنِ مُتَقابِلَتَيْنِ بِالرَّأْسِ:

$\angle CPK, \angle QPY$؛ لِأَنَّهُما نَتَجَتا مِنْ تَقاطُعِ الْمُسْتَقيمَيْنِ $\overleftrightarrow{QK}, \overleftrightarrow{CY}$

b) زاوِيَتَيْنِ مُتكامِلَتَيْنِ:

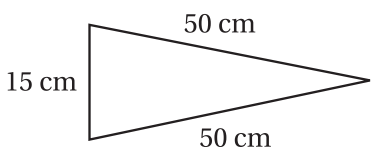
$\angle CPE, \angle CPL$؛ لِأَنَّ مَجْموعَ قِياسَيْهِما $180°$، وَهُما تُشَكِّلانِ زاوِيَةً مُسْتَقيمَةً.

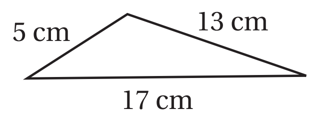
c) زاوِيَتَيْنِ مُتَجاوِرَتَيْنِ:

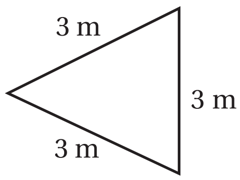
$\angle KPL, \angle LPY$؛ لِأَنَّ لَهُما رَأْسًا مُشْتَرَكًا (P)، وَضِلْعًا مُشْتَرَكًا $\overrightarrow{PL}$، وَلا تَتَداخَلانِ.

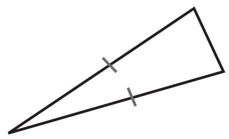
تَصْنيفُ الْمُثَلَّثاتِ بِحَسَبِ أَطْوالِ أَضْلاعِها (الدَّرْسُ 3)

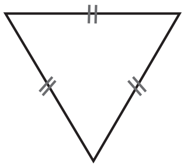
أُصَنِّفُ كُلًّا مِنَ الْمُثَلَّثاتِ الْآتِيَةِ حَسَبَ أَطْوالِ أَضْلاعِها، وَأُبَرِّرُ إجابَتي:

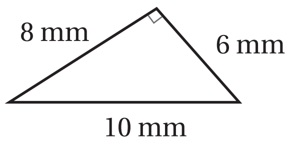
21


22


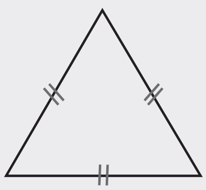
23


24


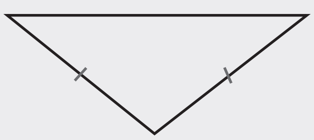
25


26


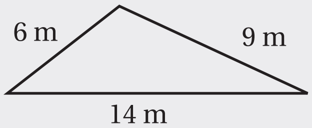
مِثالٌ: أُصَنِّفُ كُلًّا مِنَ الْمُثَلَّثاتِ الْآتِيَةِ حَسَبَ أَطْوالِ أَضْلاعِها، وَأُبَرِّرُ إجابَتي:

a)


الْمُثَلَّثُ مُتَطابِقُ الْأَضْلاعِ؛ لِأَنَّ أَطْوالَ أَضْلاعِهِ الثَّلاثَةِ مُتَساوِيَةٌ.

b)


الْمُثَلَّثُ مُتَطابِقُ الضِّلْعَيْنِ؛ لِأَنَّهُ يوجَدُ ضِلْعانِ في الْمُثَلَّثِ لَهُما الطّولُ نَفْسُهُ (مُتَطابِقانِ).

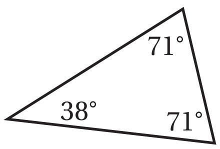
c)


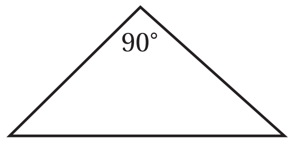
الْمُثَلَّثُ مُخْتَلِفُ الْأَضْلاعِ؛ لِأَنَّهُ لا يوجَدُ فيهِ ضِلْعانِ مُتَطابِقانِ.

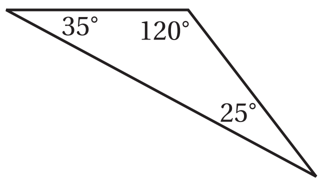
الْمُثَلَّثاتُ الْمُتَطابِقَةُ

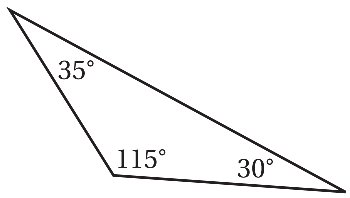
تَصْنيفُ الْمُثَلَّثاتِ بِحَسَبِ قِياساتِ زَواياها (الدَّرْسُ 3)

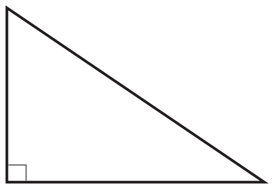
أُصَنِّفُ كُلًّا مِنَ الْمُثَلَّثاتِ الْآتِيَةِ حَسَبَ قِياساتِ زَواياها، وَأُبَرِّرُ إجابَتي:

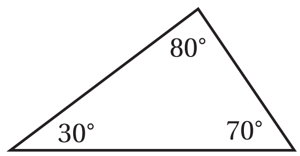
27


28


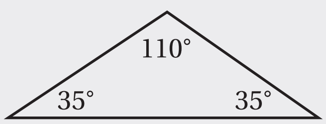
29


30


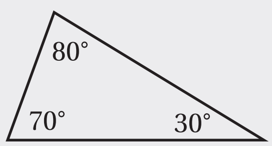
31


32


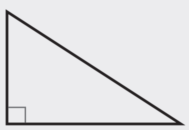
مِثالٌ: أُصَنِّفُ كُلًّا مِنَ الْمُثَلَّثاتِ الْآتِيَةِ حَسَبَ قِياساتِ زَواياها، وَأُبَرِّرُ إجابَتي:

a)


الْمُثَلَّثُ مُنْفَرِجُ الزّاوِيَةِ؛ لِأَنَّ إِحْدى زَواياهُ مُنْفَرِجَةٌ، وَالزّاوِيَتانِ الْأُخْرَيانِ حادَّتانِ.

b)


الْمُثَلَّثُ حادُّ الزَّوايا؛ لِأَنَّ زَواياهُ الثَّلاثَ حادَّةٌ.

c)


الْمُثَلَّثُ قائِمُ الزّاوِيَةِ؛ لِأَنَّ إِحْدى زَواياهُ قائِمَةٌ، وَالزّاوِيَتانِ الْأُخْرَيانِ حادَّتانِ.