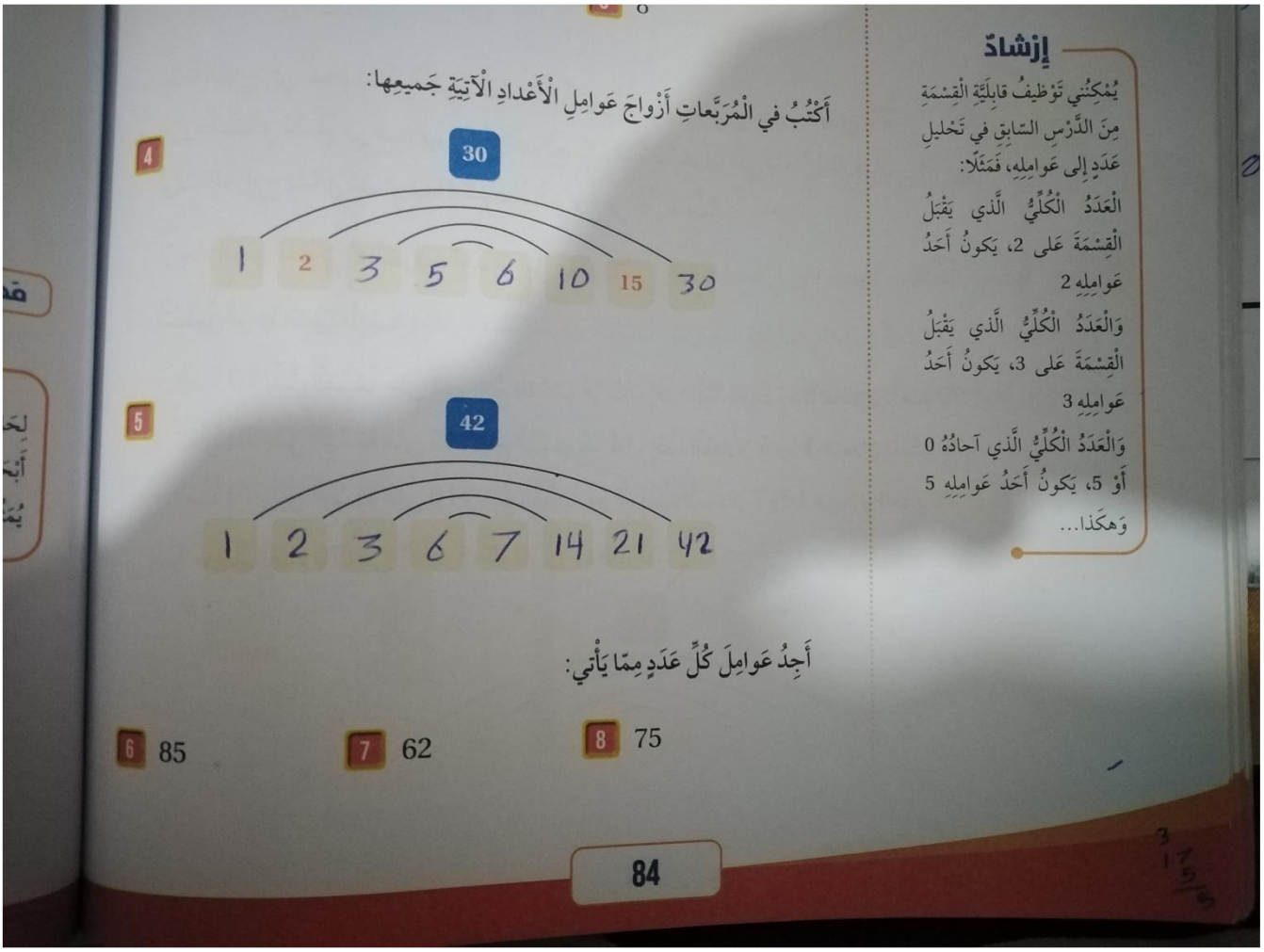
حل كتاب الطالب الوحدة الرابعة + الخامسة

ص84



إرشادٌ

يُمْكِنُني تَوْظيفُ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ مِنَ الدَّرْسِ السّابِقِ في تَحْليلِ عَدَدٍ إِلى عَوامِلِه، فَمَثَلًا:

الْعَدَدُ الْكُلِّيُّ الَّذي يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 2، يَكونُ أَحَدُ عَوامِلِه 2

وَالْعَدَدُ الْكُلِّيُّ الَّذي يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3، يَكونُ أَحَدُ عَوامِلِه 3

وَالْعَدَدُ الْكُلِّيُّ الَّذي آحادُهُ 0 أَوْ 5، يَكونُ أَحَدُ عَوامِلِه 5

وَهكَذا...

أَكْتُبُ في الْمُرَبَّعاتِ أَزْواجَ عَوامِلِ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ جَميعِها:

4 30

1 2 3 5 6 10 15 30

5 42

1 2 3 6 7 14 21 42

أَجِدُ عَوامِلَ كُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي:

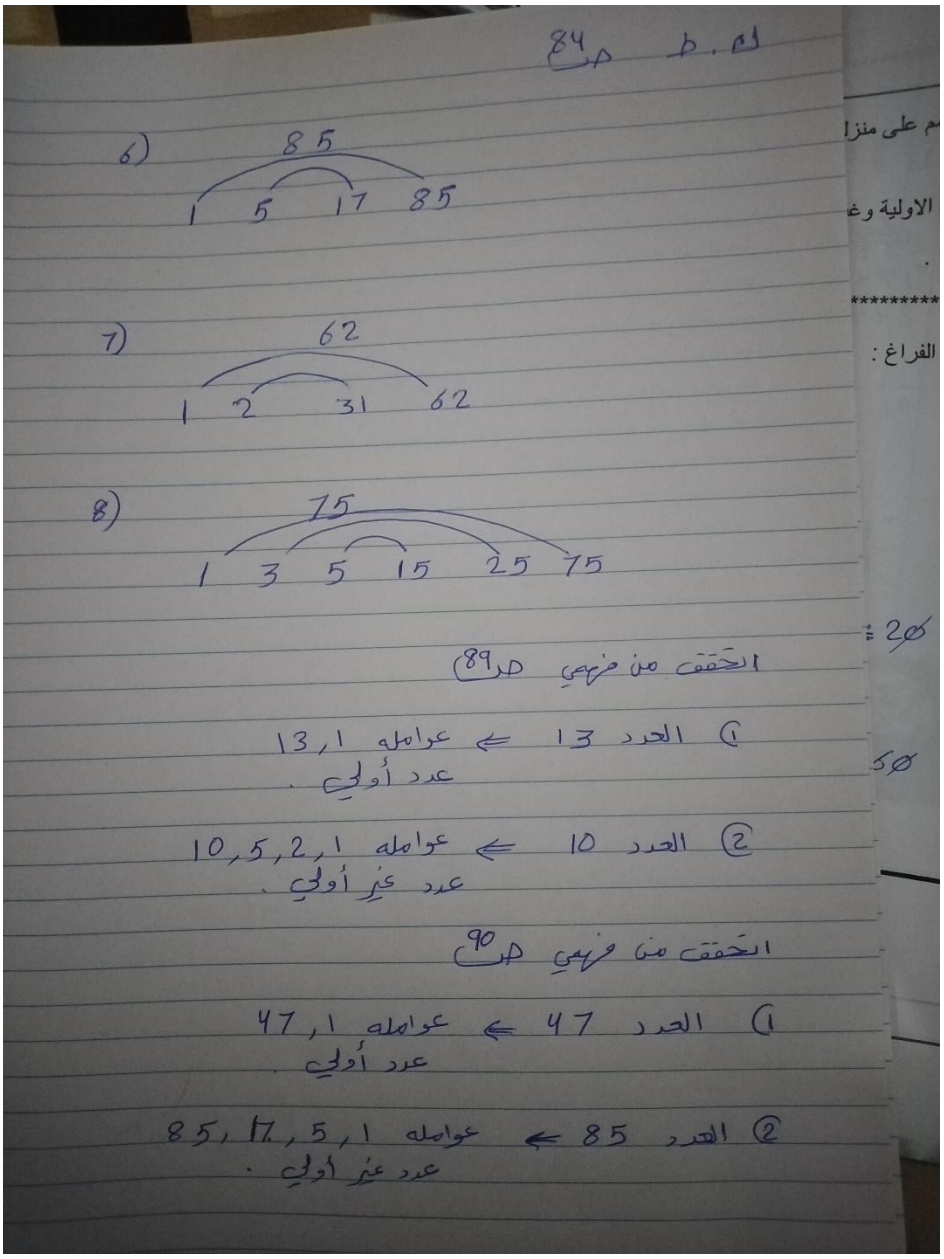
6 85

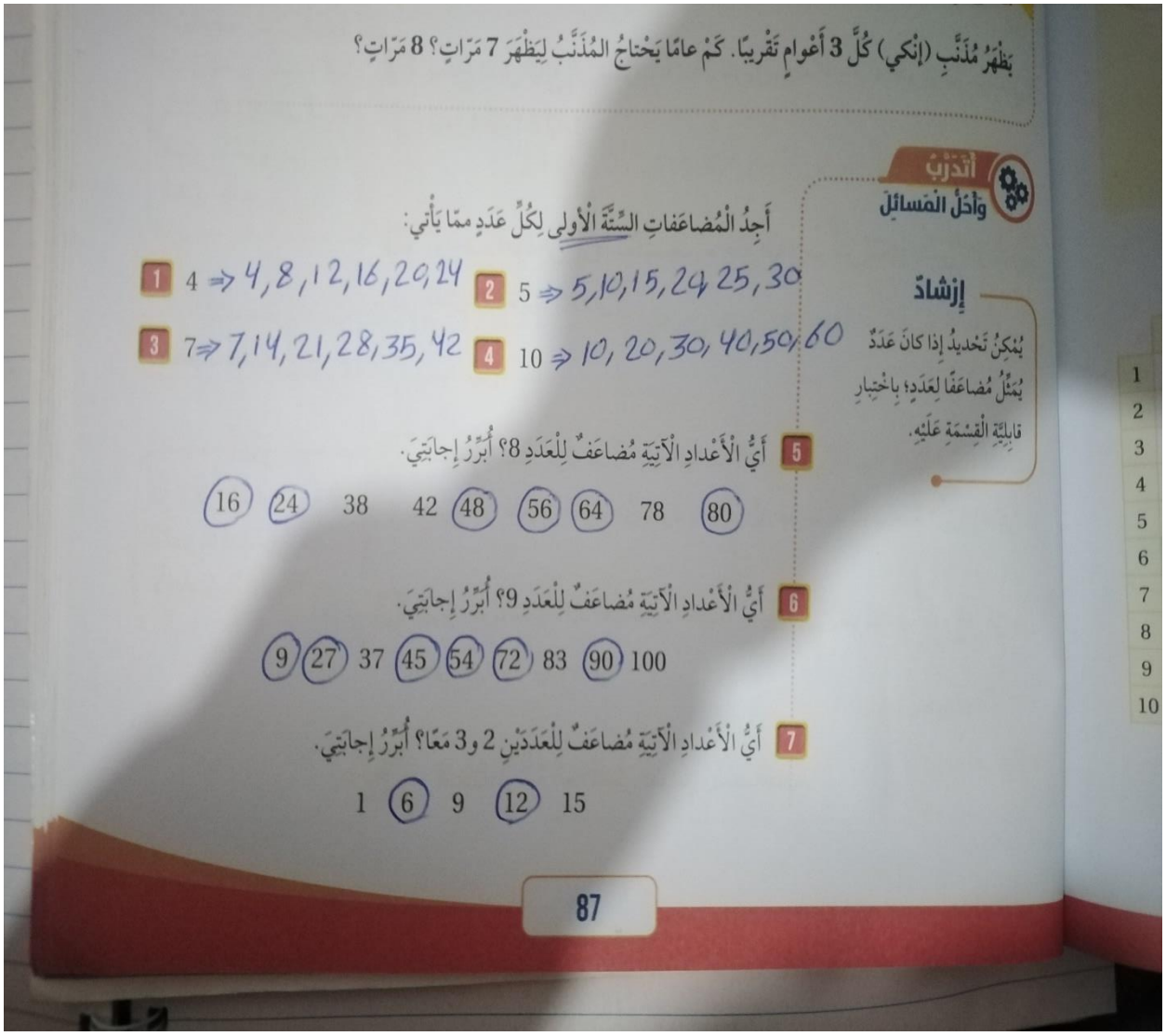
7 62

8 75

84

ص 84 + 89 + 90


ص 84
6) 85
1 5 17 85
7) 62
1 2 31 62
8) 75
1 3 5 15 25 75
التحقق من فهمي ص89
① العدد 13 ⇐ عوامله 1, 13
عدد أولي .
② العدد 10 ⇐ عوامله 1, 2, 5, 10
عدد غير أولي .
التحقق من فهمي ص90
① العدد 47 ⇐ عوامله 1, 47
عدد أولي .
② العدد 85 ⇐ عوامله 1, 5, 17, 85
عدد غير أولي .



بَظْهَرُ مُذَنَّبِ (إنكي) كُلَّ 3 أَعْوامٍ تَقْرِيبًا. كَمْ عامًا يَحْتاجُ المُذَنَّبُ لِيَظْهَرَ 7 مَرّاتٍ؟ 8 مَرّاتٍ؟

أَتَدَرَّبُ وأَحُلُّ المَسائِلَ

أَجِدُ المُضاعَفاتِ السِّتَّةَ الأُولى لِكُلِّ عَدَدٍ مِمّا يَأْتي:

1 4 ⇒ 4, 8, 12, 16, 20, 24

2 5 ⇒ 5, 10, 15, 24, 25, 30

3 7 ⇒ 7, 14, 21, 28, 35, 42

4 10 ⇒ 10, 20, 30, 40, 50, 60

إِرْشادٌ

يُمْكِنُ تَحْديدُ إِذا كانَ عَدَدٌ يُمَثِّلُ مُضاعَفًا لِعَدَدٍ؛ بِاخْتِبارِ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ عَلَيْهِ.

5 أَيُّ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 8؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.

(16) (24) 38 42 (48) (56) (64) 78 (80)

6 أَيُّ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 9؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.

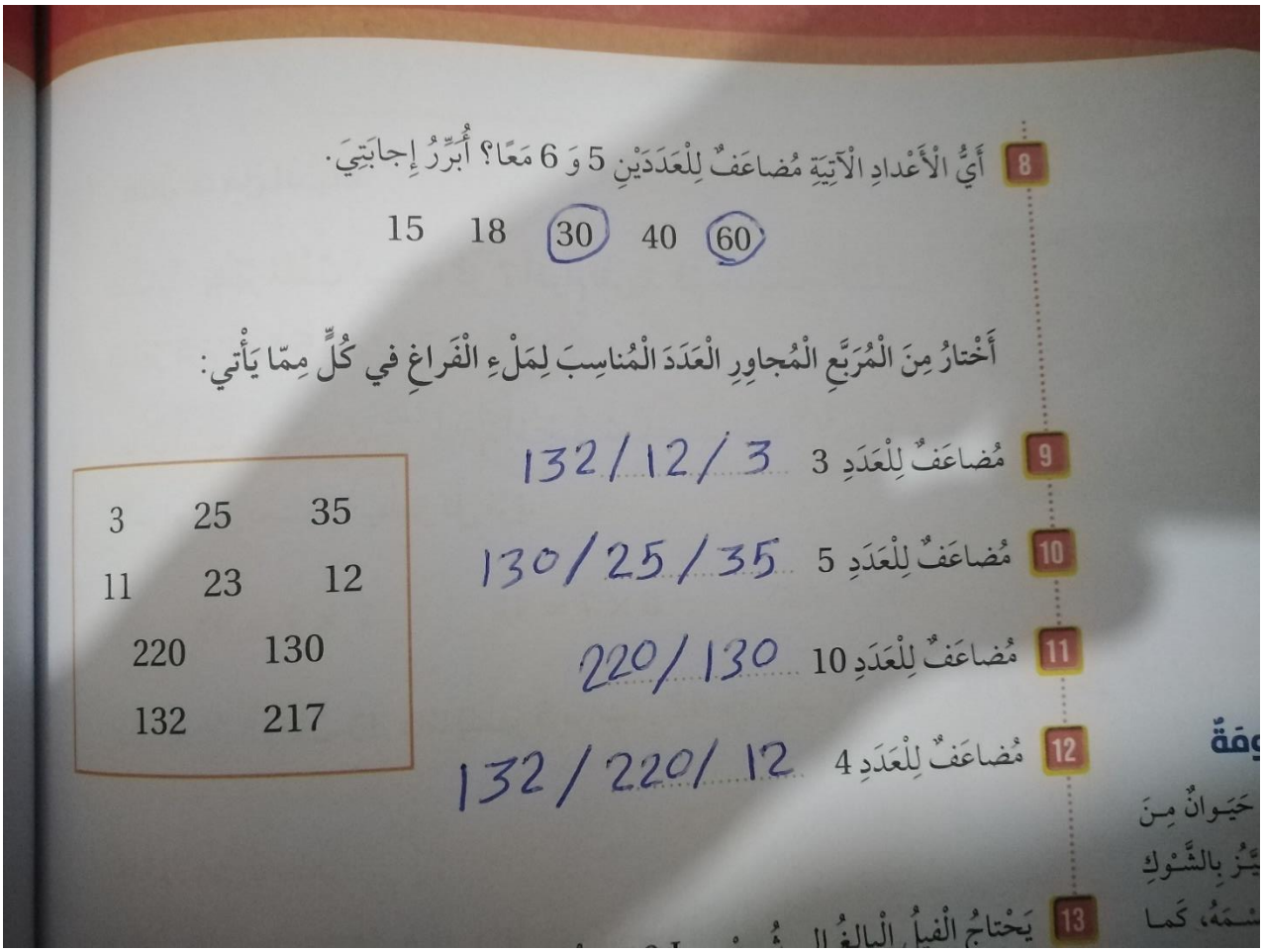
(9) (27) 37 (45) (54) (72) 83 (90) 100

7 أَيُّ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ مُضاعَفٌ لِلْعَدَدَيْنِ 2 و3 مَعًا؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.

1 (6) 9 (12) 15

87

ص88



8 أَيُّ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ مُضاعَفٌ لِلْعَدَدَيْنِ 5 وَ 6 مَعًا؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِيَ.

15 18 (30) 40 (60)

أَخْتارُ مِنَ الْمُرَبَّعِ الْمُجاوِرِ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ لِمَلْءِ الْفَراغِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

3	25	35
11	23	12
220		130
132		217

9 مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 3 132/12/3

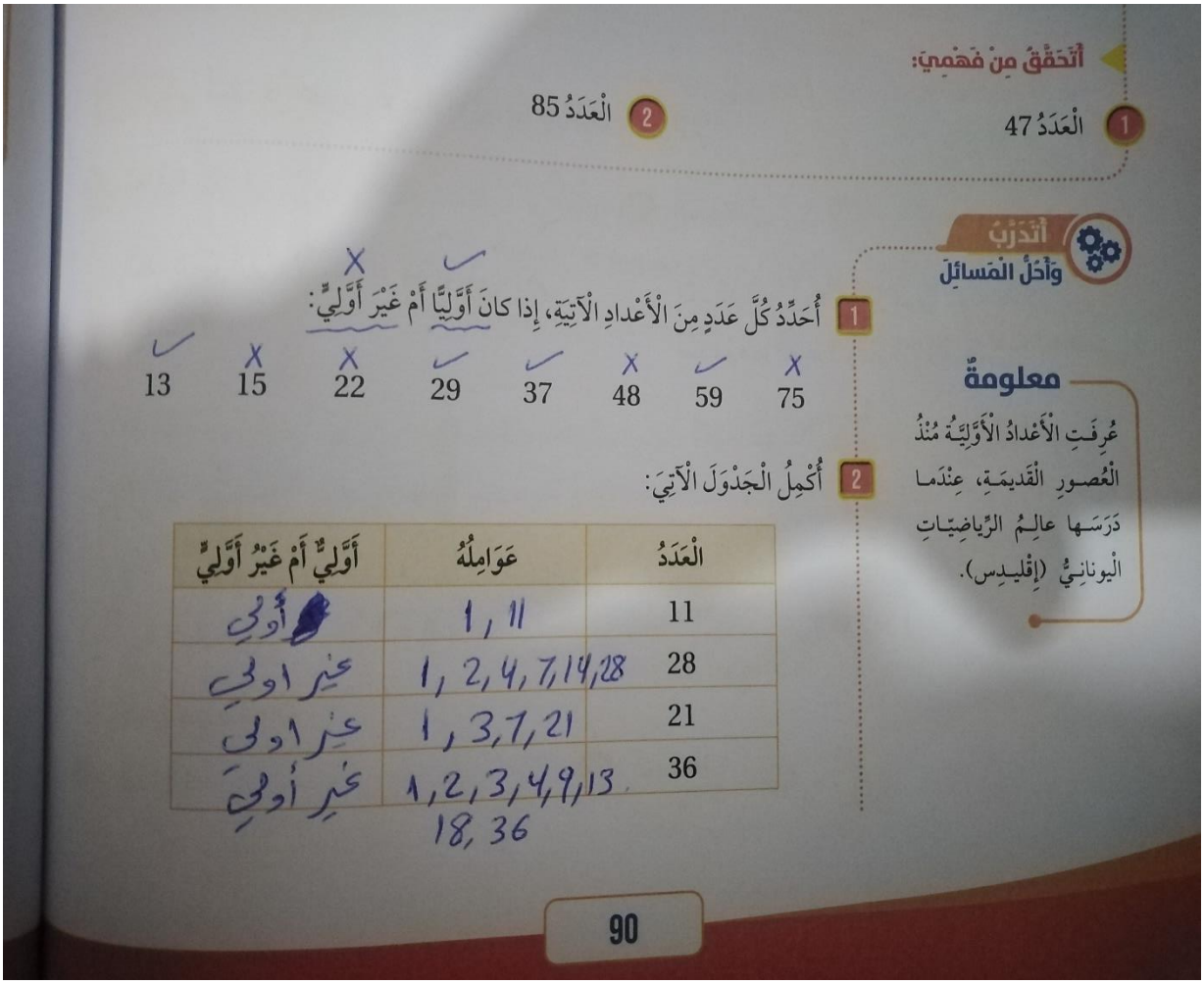
10 مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 5 130/25/35

11 مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 10 220/130

12 مُضاعَفٌ لِلْعَدَدِ 4 132/220/12

13 يَحْتاجُ الْفيلُ الْبالِغُ

ص90



أتحقق من فهمي:

1 العدد 47

2 العدد 85

أتدرب وأحل المسائل

1 أحدد كل عدد من الأعداد الآتية، إذا كان أوليا أم غير أولي:

75 ✗ | 59 ✓ | 48 ✗ | 37 ✓ | 29 ✓ | 22 ✗ | 15 ✗ | 13 ✓

معلومة

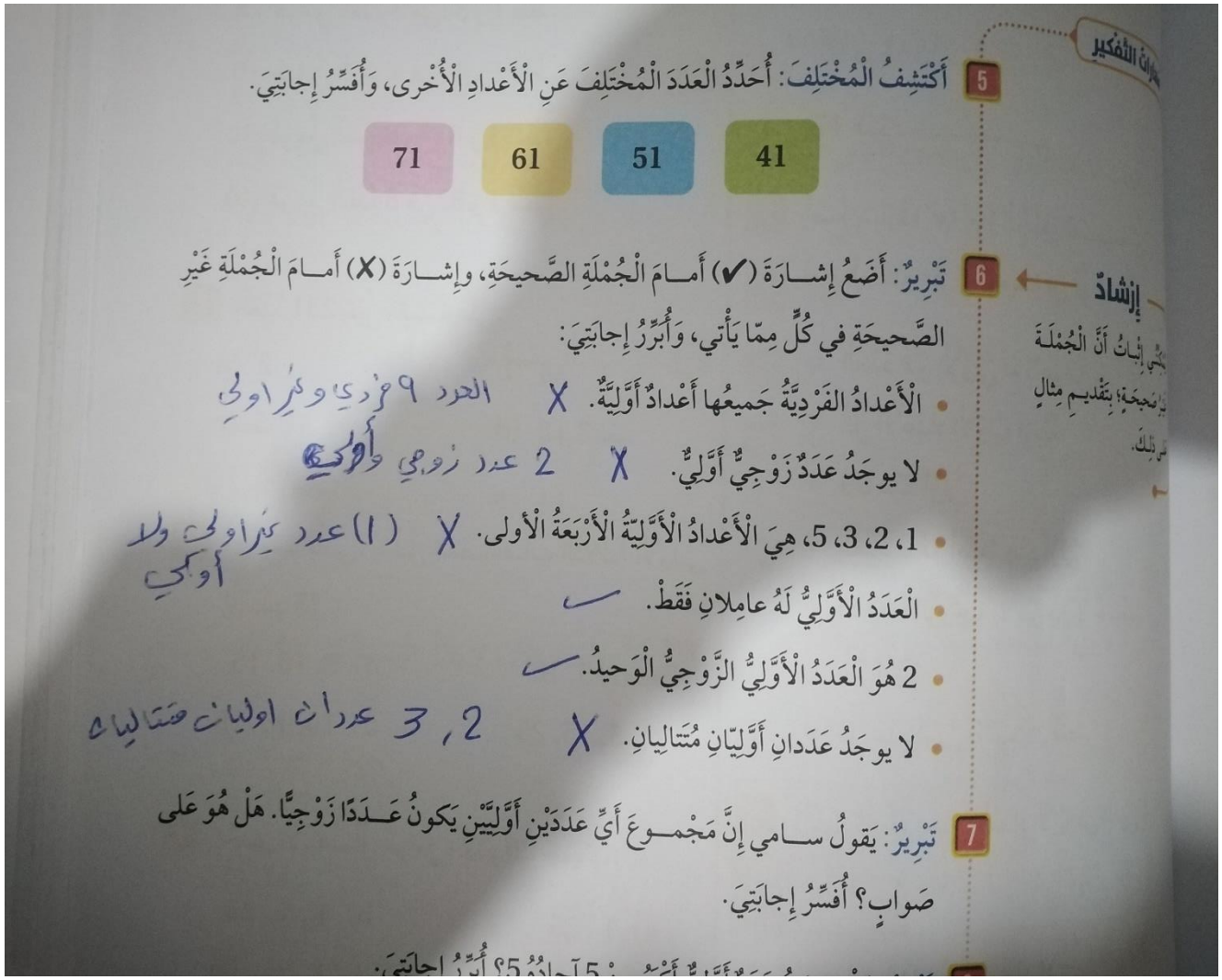
عرفت الأعداد الأولية منذ العصور القديمة، عندما درسها عالم الرياضيات اليوناني (إقليدس).

2 أكمل الجدول الآتي:

العدد	عوامله	أولي أم غير أولي
11	1, 11	أولي
28	1, 2, 4, 7, 14, 28	غير اولي
21	1, 3, 7, 21	غير اولي
36	1, 2, 3, 4, 9, 13, 18, 36	غير أولي

90

ص91



مهارات التفكير

5 أَكْتَشِفُ الْمُخْتَلِفَ: أُحَدِّدُ الْعَدَدَ الْمُخْتَلِفَ عَنِ الْأَعْدادِ الْأُخْرى، وَأُفَسِّرُ إِجابَتِيَ.

41 51 61 71

6 تَبْرِيرٌ: أَضَعُ إِشارَةَ (✓) أَمامَ الْجُمْلَةِ الصَّحيحَةِ، وإِشارَةَ (✗) أَمامَ الْجُمْلَةِ غَيْرِ الصَّحيحَةِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي، وَأُبَرِّرُ إِجابَتِيَ:

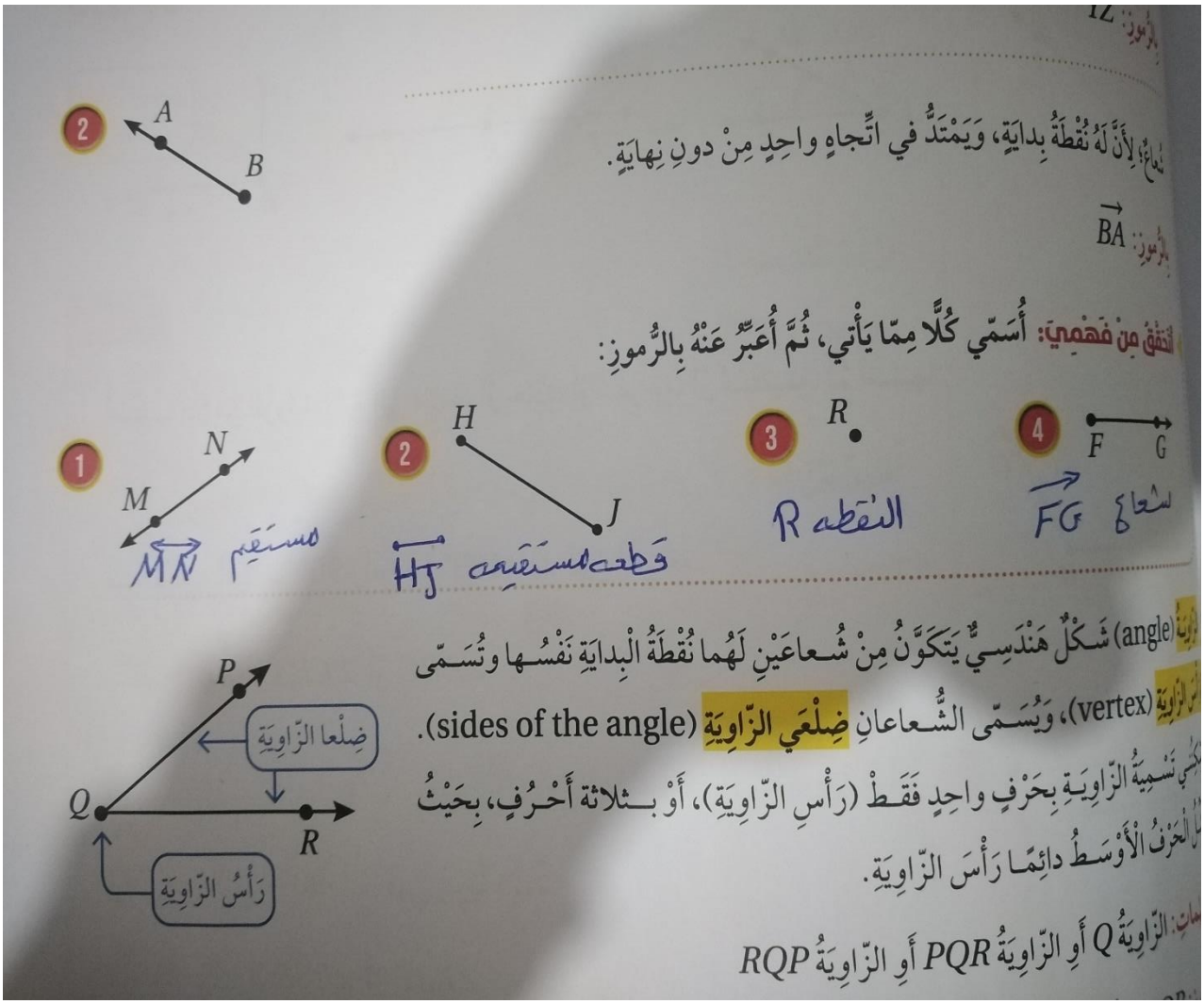
- الْأَعْدادُ الفَرْدِيَّةُ جَميعُها أَعْدادٌ أَوَّلِيَّةٌ. ✗ العدد 9 فردي وغير اولي
- لا يوجَدُ عَدَدٌ زَوْجِيٌّ أَوَّلِيٌّ. ✗ 2 عدد زوجي وأولي
- 1، 2، 3، 5، هِيَ الْأَعْدادُ الْأَوَّلِيَّةُ الْأَرْبَعَةُ الْأولى. ✗ (1) عدد غير اولي ولا أولي
- الْعَدَدُ الْأَوَّلِيُّ لَهُ عامِلانِ فَقَطْ. ✓
- 2 هُوَ الْعَدَدُ الْأَوَّلِيُّ الزَّوْجِيُّ الْوَحيدُ. ✓
- لا يوجَدُ عَدَدانِ أَوَّلِيّانِ مُتَتالِيانِ. ✗ 2، 3 عددان اوليان متتاليان

إِرْشادٌ

7 تَبْرِيرٌ: يَقولُ سامي إِنَّ مَجْموعَ أَيِّ عَدَدَيْنِ أَوَّلِيَّيْنِ يَكونُ عَدَدًا زَوْجِيًّا. هَلْ هُوَ على صَوابٍ؟ أُفَسِّرُ إِجابَتِيَ.

الوحدة الخامسة الهندسة

ص97



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

بِالرُّموزِ: $\overrightarrow{BA}$

أتحقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أُسَمّي كُلًّا مِمّا يَأْتي، ثُمَّ أُعَبِّرُ عَنْهُ بِالرُّموزِ:

1) مستقيم MN 2) قطعة مستقيمة HJ 3) النقطة R 4) شعاع $\overrightarrow{FG}$

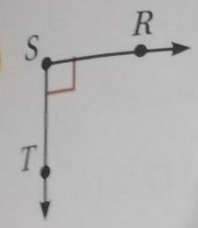
الزّاوِيَةُ (angle) شَكْلٌ هَنْدَسِيٌّ يَتَكَوَّنُ مِنْ شُعاعَيْنِ لَهُما نُقْطَةُ الْبِدايَةِ نَفْسُها وتُسَمّى **رَأْسَ الزّاوِيَةِ** (vertex)، وَيُسَمّى الشُّعاعانِ **ضِلْعَي الزّاوِيَةِ** (sides of the angle).

تُسَمّى الزّاوِيَةُ بِحَرْفٍ واحِدٍ فَقَطْ (رَأْسِ الزّاوِيَةِ)، أَوْ بِثَلاثَةِ أَحْرُفٍ، بِحَيْثُ يَكُونُ الْحَرْفُ الْأَوْسَطُ دائِمًا رَأْسَ الزّاوِيَةِ.

مِثالٌ: الزّاوِيَةُ Q أَوِ الزّاوِيَةُ PQR أَوِ الزّاوِيَةُ RQP

$\angle ABC$ أو $\angle CBA$ أو $\angle B$

2



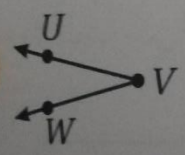
قِياسُ هذِهِ الزّاوِيَةُ °90؛ لِذا، فَهِيَ زاوِيَةٌ قائِمَةٌ.

التَّسْمِيَةُ: $\angle S$ أَوْ $\angle TSR$ أَوْ $\angle RST$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

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

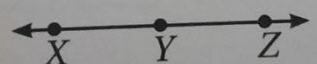
1



حادة

$\angle UVW$

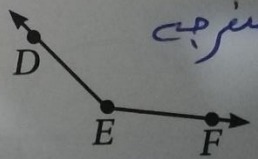
2



مستقيمة

$\angle XYZ$

3

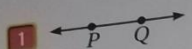


منفرجة

$\angle DEF$

ص99

أُسَمّي كُلًّا مِمّا يَأْتي، ثُمَّ أُعَبِّرُ عَنْهُ بِالرُّموزِ:

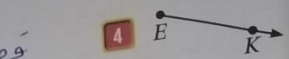
1 

مستقيم $\overleftrightarrow{PQ}$

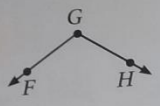
2 L نقطة L

3

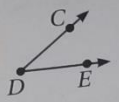
قطعة مستقيمة $\overline{WV}$

4 

شعاع $\overrightarrow{EK}$

5 

مضلع $\measuredangle G$ $\measuredangle FGH$

6 

حادة $\measuredangle CDE$

أَرْسُمُ كُلًّا مِمّا يَأْتي:

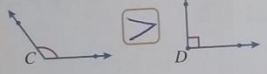
7 $\overleftrightarrow{AM}$

8 $\overrightarrow{FT}$

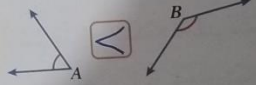
9 $\overline{LN}$

10 $\measuredangle DEG$

أُقارِنُ بَيْنَ قِياسِ كُلِّ زاوِيَتَيْنِ مِمّا يَأْتي، وَأَضَعُ الرَّمْزَ (>، <، =) في ☐:

11 

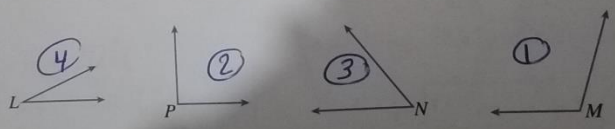
$\measuredangle C$ > $\measuredangle D$

12 

$\measuredangle A$ < $\measuredangle B$

إِرْشادٌ
يُمْكِنُني الْمُقارَنَةُ بِالاسْتِعانَةِ بِالزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ.

13 أُرَتِّبُ الزَّوايا الْآتِيَةَ حَسْبَ قِياساتِها مِنَ الْأَكْبَرِ إِلى الْأَصْغَرِ:



14 أَضَعُ إِشارَةَ (✓) أَمامَ الْجُمْلَةِ الصَّحيحَةِ، وَإِشارَةَ (✗) أَمامَ الْجُمْلَةِ غَيْرِ الصَّحيحَةِ:

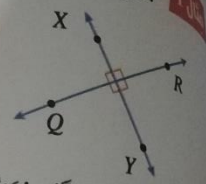
a) قِياسُ الزّاوِيَةِ الْحادَّةِ أَصْغَرُ مِنْ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ. ✓

b) ~~تُشَكِّلُ الزّاوِيَةُ الْمُنْفَرِجَةُ 180°.~~

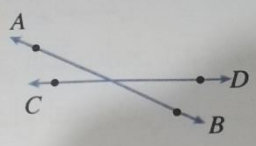
c) تُشَكِّلُ الزّاوِيَةُ الْمُسْتَقيمَةُ خَطًّا مُسْتَقيمًا. ✓

d) الزَّوايا الْمُنْفَرِجَةُ جَميعُها لَها الْقِياسُ نَفْسُهُ. ✗

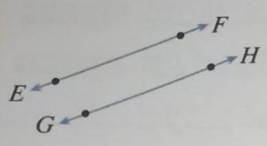
مثال 1 أُبَيِّنُ إِذا كانَ الْمُسْتَقيمانِ مُتقاطِعَيْنِ أَوْ مُتَعامِدَيْنِ أَوْ مُتَوازِيَيْنِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

3 

مُسْتَقيمانِ مُتَعامِدانِ لِأَنَّهُما يُشَكِّلانِ أَرْبَعَ زَوايا قائِمَةٍ حَوْلَ نُقْطَةِ التَّقاطُعِ.

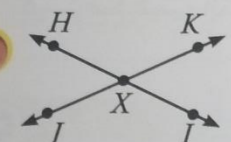
2 

مُسْتَقيمانِ مُتَقاطِعانِ فَقَط، لِأَنَّ الزَّوايا الَّتي تَشَكَّلَتْ حَوْلَ نُقْطَةِ التَّقاطُعِ لَيْسَتْ قائِمَةً.

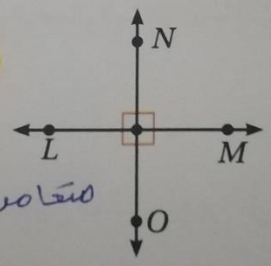
1 

مُسْتَقيمانِ مُتَوازِيانِ لا يَلْتَقِيانِ أَبَدًا.

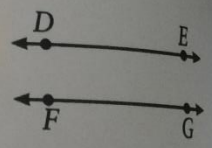
أتحقق من فهمي: أُبَيِّنُ إِذا كانَ الْمُسْتَقيمانِ مُتقاطِعَيْنِ أَوْ مُتَعامِدَيْنِ أَوْ مُتَوازِيَيْنِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 

متقاطعين

2 

متعامدين

3 

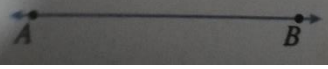
متوازيين

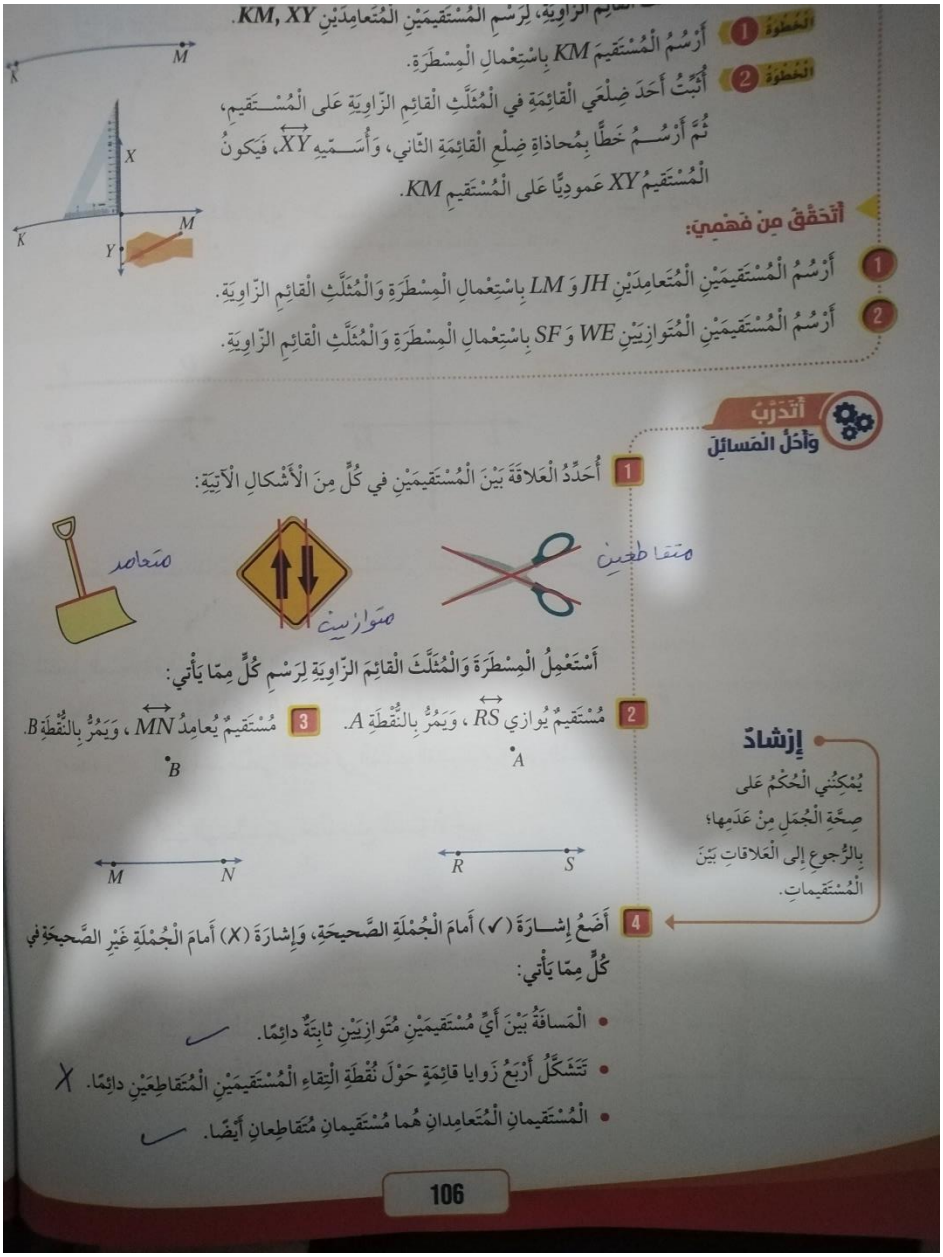
أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْمُثَلَّثَ الْقائِمَ الزّاوِيَةِ، لِرَسْمِ الْمُسْتَقيمَيْنِ الْمُتَوازِيَيْنِ وَالْمُتَعامِدَيْنِ.

مثال 2

أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْمُثَلَّثَ الْقائِمَ الزّاوِيَةِ، لِرَسْمِ الْمُسْتَقيمَيْنِ الْمُتَوازِيَيْنِ **AB, CD**.

الخطوة 1 أَرْسُمُ الْمُسْتَقيمَ AB باسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ.





الخطوة 1 أَرْسُمُ الْمُسْتَقيمَ KM بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ.

الخطوة 2 أُثَبِّتُ أَحَدَ ضِلْعَيِ الْقائِمَةِ في الْمُثَلَّثِ الْقائِمِ الزّاوِيَةِ عَلى الْمُسْتَقيمِ، ثُمَّ أَرْسُمُ خَطًّا بِمُحاذاةِ ضِلْعِ الْقائِمَةِ الثّاني، وَأُسَمّيهِ $\overleftrightarrow{XY}$، فَيَكونُ الْمُسْتَقيمُ XY عَمودِيًّا عَلى الْمُسْتَقيمِ KM.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

1 أَرْسُمُ الْمُسْتَقيمَيْنِ الْمُتَعامِدَيْنِ JH وَ LM بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ وَالْمُثَلَّثِ الْقائِمِ الزّاوِيَةِ.

2 أَرْسُمُ الْمُسْتَقيمَيْنِ الْمُتَوازِيَيْنِ WE وَ SF بِاسْتِعْمالِ الْمِسْطَرَةِ وَالْمُثَلَّثِ الْقائِمِ الزّاوِيَةِ.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

1 أُحَدِّدُ الْعَلاقَةَ بَيْنَ الْمُسْتَقيمَيْنِ في كُلٍّ مِنَ الْأَشْكالِ الْآتِيَةِ:

أَسْتَعْمِلُ الْمِسْطَرَةَ وَالْمُثَلَّثَ الْقائِمَ الزّاوِيَةِ لِرَسْمِ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

2 مُسْتَقيمٌ يُوازي $\overleftrightarrow{RS}$، وَيَمُرُّ بِالنُّقْطَةِ A.

3 مُسْتَقيمٌ يُعامِدُ $\overleftrightarrow{MN}$، وَيَمُرُّ بِالنُّقْطَةِ B.

إِرْشادٌ

يُمْكِنُني الْحُكْمُ عَلى صِحَّةِ الْجُمَلِ مِنْ عَدَمِها؛ بِالرُّجوعِ إِلى الْعَلاقاتِ بَيْنَ الْمُسْتَقيماتِ.

4 أَضَعُ إِشارَةَ (✓) أَمامَ الْجُمْلَةِ الصَّحيحَةِ، وَإِشارَةَ (✗) أَمامَ الْجُمْلَةِ غَيْرِ الصَّحيحَةِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

- الْمَسافَةُ بَيْنَ أَيِّ مُسْتَقيمَيْنِ مُتَوازِيَيْنِ ثابِتَةٌ دائِمًا. ✓
- تَتَشَكَّلُ أَرْبَعُ زَوايا قائِمَةٍ حَوْلَ نُقْطَةِ الْتِقاءِ الْمُسْتَقيمَيْنِ الْمُتَقاطِعَيْنِ دائِمًا. ✗
- الْمُسْتَقيمانِ الْمُتَعامِدانِ هُما مُسْتَقيمانِ مُتَقاطِعانِ أَيْضًا. ✓