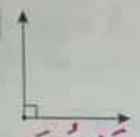
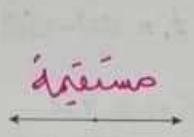
الْوَحْدَةُ 8

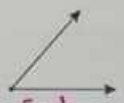
الْهَنْدَسَةُ

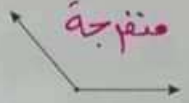
أَسْتَعِدُّ لِدِراسَةِ الْوَحْدَةِ

أُصَنِّفُ الزَّوايا إِلى: حادَّةٍ أَوْ قائِمَةٍ أَوْ مُنْفَرِجَةٍ أَوْ مُسْتَقيمَةٍ:

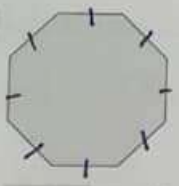
1 
قائمة

2 
مستقيمة

3 
حادة

4 
منفرجة

أَكْتُبُ عَدَدَ أَضْلاعِ الشَّكْلِ وَزَواياهُ.

5 

عَدَدُ الأَضْلاعِ: 8

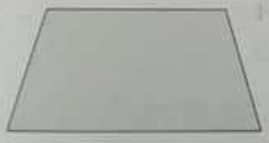
عَدَدُ الزَّوايا: 8

6

عَدَدُ الأَضْلاعِ: 4

عَدَدُ الزَّوايا: 4

المعلمة فيروز دراغمة

7 

عَدَدُ الأَضْلاعِ: 4

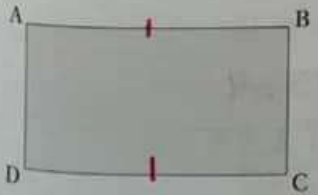
عَدَدُ الزَّوايا: 4

8

عَدَدُ الأَضْلاعِ: 3

عَدَدُ الزَّوايا: 3

أَنْظُرُ إِلى الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ، وَأُجيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ الآتِيَةِ:



9 ما اسْمُ الضِّلْعِ الَّذي لَهُ طولُ الضِّلْعِ $\overline{DC}$ نَفْسُهُ؟ $\overline{AB}$

10 ما النُّقْطَةُ الَّتي يَلْتَقي فيها الضِّلْعانِ $\overline{AD}$، $\overline{DC}$؟ D الحرف المشترك

منتدى معلمي الاردن

الدرس 1 المُضَلَّعاتُ

100

1 أَصِفُ الأَشكالَ الآتِيَةَ إِلى مُضَلَّعاتٍ أَوْ غَيرِ مُضَلَّعاتٍ، وَأُبَرِّرُ إِجابَتِي:

الشَّكْلُ	مُضَلَّعٌ / غَيرُ مُضَلَّعٍ	التَّبريرُ
	مضلع	* مغلق / * يتكون من قطع مستقيمة * أضلاعه لا تتقاطع
	غير مضلع	* يحوي منحنيات
	مضلع	* مغلق * يتكون من قطع مستقيمة * أضلاعه لا تتقاطع
	غير مضلع	* غير مغلق
	غير مضلع	* فيه قطع مستقيمة متقاطعة

المعلمة فيروز دراغمة

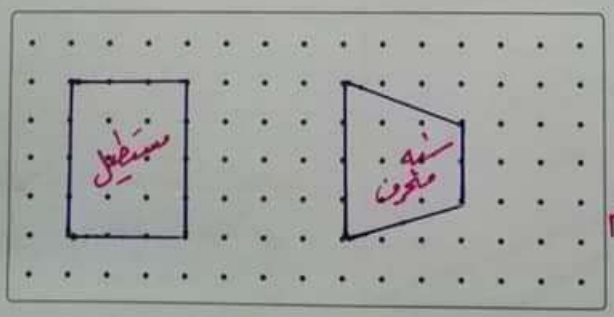
2 أُسَمِّي المُضَلَّعَ، وَأَذْكُرُ إِنْ كانَ مُنتَظِمًا أَمْ غَيرَ مُنتَظِمٍ.

ثلاثي / غير منتظم

ثلاثي / منتظم

رباعي / غير منتظم

أَرسُمُ شَكْلَيْنِ رُباعِيَّيْنِ مُختَلِفَيْنِ، وَأُجيبُ عَنِ الأَسئِلَةِ أَدناهُ:



3 أَكتُبُ 3 أَشياءَ مُتَشابِهَةٍ في الشَّكْلَيْنِ.

* عدد الأضلاع
* عدد الزوايا
* كلاهما غير منتظم

4 أَكتُبُ 3 أَشياءَ مُختَلِفَةٍ في الشَّكْلَيْنِ.

* أطوال الأضلاع
* قياسات الزوايا
* المحيط / المساحة

منتدى معلمي الاردن

الدَّرْسُ 2 تَصْنيفُ المُثَلَّثاتِ حَسَبَ أَطْوالِ أَضْلاعِها

1 أَصِفُ المُثَلَّثاتِ الآتِيَةَ حَسَبَ أَطْوالِ أَضْلاعِها:

المُثَلَّثُ			
نَوْعُهُ	مختلف الأضلاع	متطابق الضلعين	متطابق الأضلاع

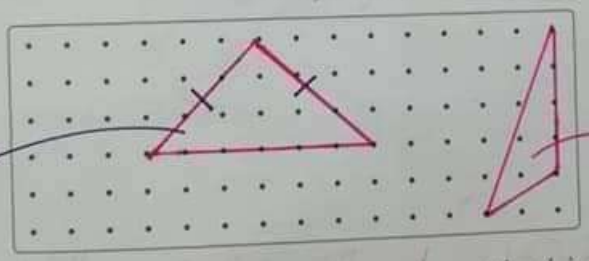
أَكْتُبُ نَوْعَ المُثَلَّثِ المُعْطاةِ أَطْوالُ أَضْلاعِهِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

a) 32 cm, 22 cm, 32 cm — متطابق الضلعين

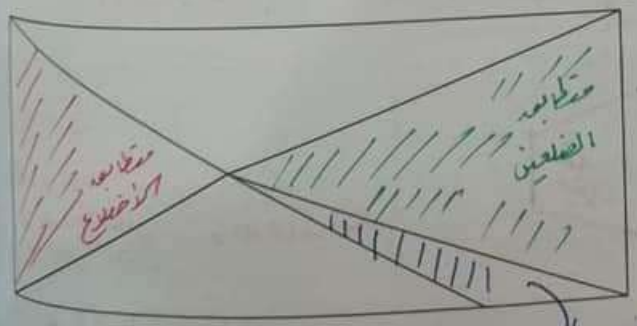
b) 15 cm, 12 cm, 11 cm — مختلف الأضلاع

c) 9 cm, 9 cm, 9 cm — متطابق الأضلاع

5 أَرْسُمُ مُثَلَّثًا مُخْتَلِفَ الأَضْلاعِ، وَمُثَلَّثًا مُتَطابِقَ الضِّلْعَيْنِ.



6 أُلَوِّنُ المُثَلَّثَ حَسَبَ المِفْتاحِ المُعْطى:

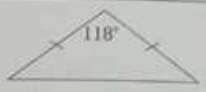
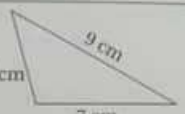


أَحْمَرُ: مُتَطابِقُ الأَضْلاعِ.
أَخْضَرُ: مُتَطابِقُ الضِّلْعَيْنِ.
أَزْرَقُ: مُخْتَلِفُ الأَضْلاعِ.

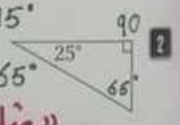
منتدى معلمي الاردن

الدرس 3 تَصْنيفُ المُثَلَّثاتِ حَسَبَ قِياساتِ زَواياها

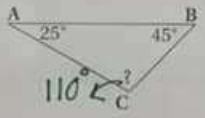
1 أُصَنِّفُ المُثَلَّثاتِ الآتِيَةَ حَسَبَ أَضْلاعِها:

المُثَلَّثُ	نَوْعُهُ مِنْ حَيْثُ الأَضْلاعُ
	متساوي الأضلاع او متطابق الأضلاع
	مختلف الأضلاع
	متطابق الضلعين
	مختلف الأضلاع

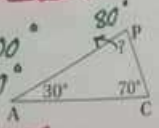
أُصَنِّفُ المُثَلَّثاتِ الآتِيَةَ حَسَبَ قِياساتِ زَواياها، وَأَذْكُرُ السَّبَبَ.

2 

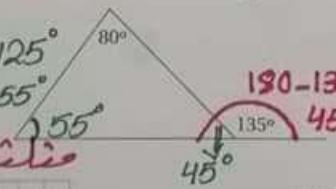
$25+90=115^\circ$
$180^\circ-115^\circ=65^\circ$
« مثلث قائم الزاوية »

3 

$25+45=70^\circ$
$180-70=110^\circ$
« مثلث منفرج الزاوية »

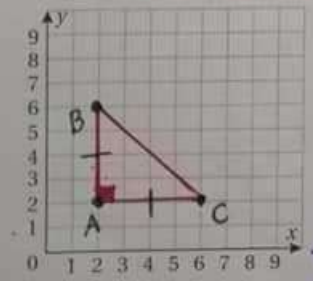
4 

$30+70=100^\circ$
$180^\circ-100=80^\circ$
« مثلث حاد الزوايا »

5 

$80^\circ+45^\circ=125^\circ$
$180^\circ-125=55^\circ$
مثلث حاد الزوايا
$180-135=45^\circ$

6 أَرْسُمُ مُثَلَّثًا رُؤوسُهُ $A(2,2)$, $B(2,6)$, $C(6,2)$، ثُمَّ أُصَنِّفُهُ حَسَبَ أَطْوالِ أَضْلاعِهِ وَقِياساتِ زَواياهُ. أُبَرِّرُ إِجابَتي.



مثلث قائم الزاوية
متطابق الضلعين

المعلمة فيروز دراغمة

منتدى معلمي الاردن

الدّرس 1 المُضَلَّعاتُ

فكرة الدّرس

أتعرّفُ المُضَلَّعَ.

أميّزُ المُضَلَّعَ مِنْ غيرِهِ مِنَ الأشكالِ الهَندَسيّةِ.

المُصطلحاتُ

المُضَلَّعُ، المُضَلَّعُ المُنتظِمُ.

أستكشفُ

أسمّي الأشكالَ الهَندَسيّةَ في العَمَلِ الفَنّيِّ المُجاورِ. • مثلث • شبه منحرف • متوازي أضلاع

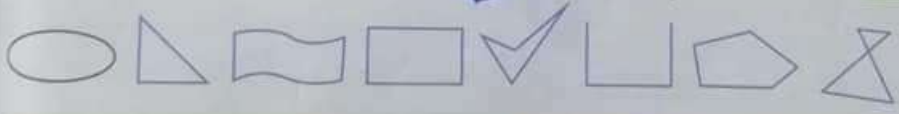
أتعلّمُ شروط المضلّع

المُضَلَّعُ (polygon) هُوَ شَكْلٌ ثُنائيُّ الأبعادِ مُغلَقٌ (1)، ومُكَوَّنٌ مِنْ 3 قِطَعٍ مُستَقيمَةٍ عَلى الأقَلِّ (2)، لا تَتَقاطَعُ (3)، وَتَلتَقي كُلُّ اثنَتَيْنِ مِنها مَعًا في نُقطَةٍ تُسَمّى رَأسَ المُضَلَّعِ أوْ زاويَتَهُ، وَعَدَدُ زَوايا المُضَلَّعِ يُساوي عَدَدَ أضلاعِهِ.

مهم

المعلمة فيروز دراغمة

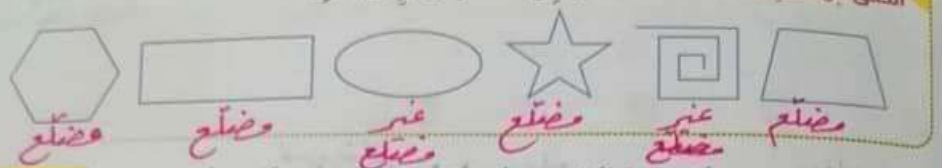
مثالٌ 1 أُصَنِّفُ الأشكالَ الآتيَةَ إلى مُضَلَّعاتٍ أو غيرِ مُضَلَّعاتٍ.



مُضَلَّعاتٌ	غيرُ مُضَلَّعاتٍ
	لأنَّ فيهِ قِطَعٌ مُستَقيمَةٌ مُتَقاطِعَةٌ.
لأنَّ جَميعَها تُحَقِّقُ خَصائِصَ المُضَلَّعِ: • مُغلَقَةٌ. • تَتَكَوَّنُ مِنْ 3 قِطَعٍ مُستَقيمَةٍ أوْ أكثَرَ. • أضلاعُها لا تَتَقاطَعُ.	لأنَّهُ يَحْوي مُنحَنَياتٍ.
	لأنَّهُ غَيْرُ مُغلَقٍ.
	لأنَّهُ شَكْلٌ مُنحَنٍ.

منتدى معلمي الاردن

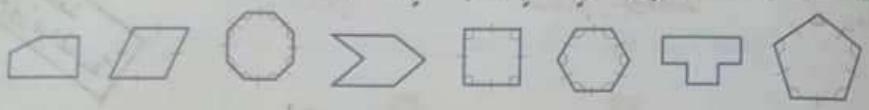
أتحقق من فهمي: أُصَنِّفُ الْأَشْكالَ الْآتِيَةَ إِلى مُضَلَّعاتٍ أَوْ غَيْرِ مُضَلَّعاتٍ.

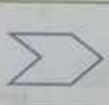


مضلع — غير مضلع — مضلع — غير مضلع — مضلع — مضلع

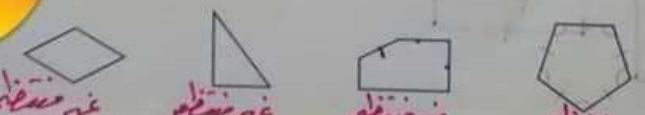
يُسَمّى الْمُضَلَّعُ حَسَبَ عَدَدِ أَضْلاعِهِ، فَمَثَلًا يُسَمّى الْمُضَلَّعُ الَّذي يَحْتَوي عَلى 5 أَضْلاعٍ خُماسِيًّا. وَيَكونُ الْمُضَلَّعُ مُنْتَظِمًا (regular polygon) إِذا تَطابَقَتْ أَضْلاعُهُ جَميعُها، وَزَواياهُ جَميعُها.

مثال 2 أُصَنِّفُ الْأَشْكالَ الْآتِيَةَ إِلى مُضَلَّعٍ مُنْتَظِمٍ أَوْ غَيْرِ مُنْتَظِمٍ، وَأُسَمّيهِ.



مُنْتَظِمٌ	غَيْرُ مُنْتَظِمٍ
خُماسِيٌّ مُنْتَظِمٌ	سُداسِيٌّ 
رُباعِيٌّ مُنْتَظِمٌ (مُرَبَّعٌ)	ثُمانِيٌّ
سُداسِيٌّ مُنْتَظِمٌ	رُباعِيٌّ
ثُمانِيٌّ مُنْتَظِمٌ	خُماسِيٌّ

أتحقق من فهمي: أُصَنِّفُ الْأَشْكالَ الْآتِيَةَ إِلى مُضَلَّعٍ مُنْتَظِمٍ أَوْ غَيْرِ مُنْتَظِمٍ، وَأُسَمّيهِ.



غير منتظم رباعي — غير منتظم ثلاثي — غير منتظم خماسي — منتظم خماسي

منتدى معلمي الاردن

مغلق / قطع مستقيم / غير متقاطع

أتدرّبُ وأحلُّ المسائلَ

أَصِفُ الأَشكالَ الآتيةَ إلى مُضلَّعاتٍ وَغَيرِ مُضلَّعاتٍ وأُبرِّرُ إجابتي:

1 مضلع

2 مضلع

3 غير مضلع (مغلق)

4 غير مضلع غير مغلق

5 غير مضلع مفتوح/غير مغلق

6 غير مضلع مغلق

أَصِفُ المُضلَّعاتِ الآتيةَ إلى مُضلَّعٍ مُنتظَمٍ أَوْ غَيرِ مُنتظَمٍ، وَأُسَمّيهِ.

7 ثلاثي مستظم

8 رباعي منتظم

9 رباعي غير منتظم

10 مثمن منتظم

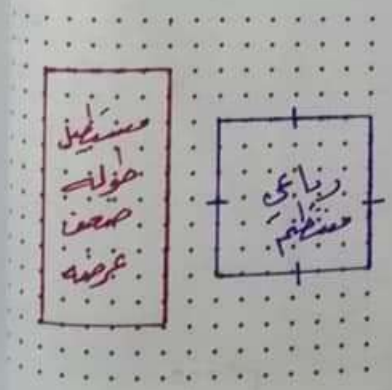
11 عشاري منتظم

12 خماسي غير منتظم

أَرسُمُ كُلَّ مُضلَّعٍ مِمّا يَأتي عَلى الوَرَقَةِ المُنَقَّطَةِ المُجاوِرَةِ:

13 رُباعيٌّ مُنتظَمٌ.

14 مُستَطيلٌ طولُهُ ضِعفُ عَرضِهِ.



منتدى معلمي الاردن

15 خَلِيَّةُ نَحْلٍ: ما المُضَلَّعُ المُكَوِّنُ لِخَلِيَّةِ النَّحْلِ؟ هَلْ هُوَ مُنتَظِمٌ أَمْ غَيْرُ مُنتَظِمٍ؟

مضلع منتظم، وهو سداسي،

مهارات التفكير

16 مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ: أُسَمِّي أَشْكالًا لِمُضَلَّعاتٍ في غُرْفَةِ الصَّفِّ. المسورة «غير منتظم، النافذة، غير منتظم، الباب، غير منتظم،

إرشاد

تَحْتَوي مَسْأَلَةُ (أَيُّها لا يَنْتَمي) خِيارًا واحِدًا مُخْتَلِفًا عَنْ بَقِيَّةِ الخِيارات عَلَى تَحْديدِهِ.

17 أَيُّها لا يَنْتَمي: أُحَدِّدُ الشَّكْلَ المُخْتَلِفَ، وَأُبَرِّرُ إِجابَتي.

غير مضلع

مضلع

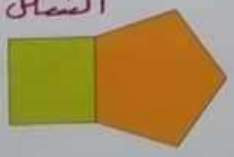
غير مضلع

غير مضلع

فيروز دراغمة المعلمة

18 أَكْتَشِفُ الخَطَأَ: رَسَمَتْ عائِشَةُ مُرَبَّعًا وَخُماسِيًّا مُنتَظِمًا لَهُما طولُ الضِّلْعِ نَفْسُهُ مُتَجاوِرَيْنِ كَما في الشَّكْلِ، وَقالَتْ إِنَّ الشَّكْلَ النّاتِجَ هُوَ مُضَلَّعٌ مُنتَظِمٌ أَيْضًا. هَلْ ما تَقولُهُ عائِشَةُ صَحيحٌ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي. قول عائشة خاطئ

الشكل الناتج: مضلع غير منتظم لا أضلاعه غير متساوية وزواياه غير متساوية،



اتحدث: كَيْفَ أُمَيِّزُ المُضَلَّعَ مِنَ الأَشْكالِ الهَنْدَسِيَّةِ الأُخْرى؟ وَكَيْفَ يَكونُ المُضَلَّعُ مُنتَظِمًا؟

لا المضلع: شكل هندسي مغلق يتكون من أكثر من قطعة مستقيمة غير متقاطعة

يكون منتظما اذا كانت أضلاعه متساوية وزواياه متساوية

منتدى معلمي الاردن

الدَّرسُ 2 تَصنيفُ المُثَلَّثاتِ حَسَبَ أَطوالِ أَضلاعِها

100

فِكرَةُ الدَّرسِ

أُصَنِّفُ المُثَلَّثاتِ حَسَبَ أَطوالِ أَضلاعِها.

المُصطَلَحاتُ

مُثَلَّثٌ مُتَطابِقُ الأَضلاعِ،
مُثَلَّثٌ مُتَطابِقُ الضِّلعَينِ،
مُثَلَّثٌ مُختَلِفُ الأَضلاعِ.

أستكشِفُ

تُشَكِّلُ المَساراتُ الَّتي سَلَكَتْها طائِرَةٌ في رِحلَةٍ مِنْ عَمّانَ إِلى بَغدادَ ثُمَّ الكُوَيتِ ثُمَّ العَودَةِ إِلى عَمّانَ مُثَلَّثًا كَما يَظهَرُ في الخَريطَةِ المُجاوِرَةِ. هَلْ أَضلاعُ المُثَلَّثِ مُتَساوِيَةٌ؟

لا ... غير متساوية

المعلمة فيروز دراغمة

أتعلَّمُ

يُمكِنُني تَصنيفُ المُثَلَّثاتِ حَسَبَ أَطوالِ أَضلاعِها.

مُثَلَّثٌ مُختَلِفُ الأَضلاعِ
(scalene triangle)
أَطوالُ أَضلاعِهِ الثَّلاثَةِ مُختَلِفَةٌ، لا يوجَدُ ضِلعانِ مُتَطابِقانِ.

مُثَلَّثٌ مُتَطابِقُ الضِّلعَينِ
(isosceles triangle)
فيهِ ضِلعانِ مُتَطابِقانِ.

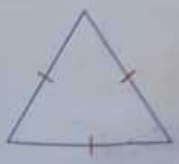
مُثَلَّثٌ مُتَطابِقُ الأَضلاعِ
(equilateral triangle)
أَضلاعُهُ الثَّلاثَةُ مُتَطابِقَةٌ.

أتذكَّرُ

تَعني الإِشاراتُ المُتَماثِلَةُ المَرسومَةُ عَلى أَيِّ ضِلعَينِ (أَو أَكثَرَ) في المُثَلَّثِ أَنَّ الضِّلعَينِ مُتَطابِقانِ (لَهُما الطّولُ نَفسُهُ).

مِثالٌ 1 أُصَنِّفُ كُلًّا مِنَ المُثَلَّثاتِ الآتِيَةِ حَسَبَ أَطوالِ أَضلاعِها، وَأُبَرِّرُ إِجابَتي:

1

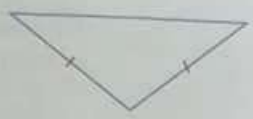


المُثَلَّثُ مُتَطابِقُ الأَضلاعِ؛ لِأَنَّ أَطوالَ أَضلاعِهِ الثَّلاثَةِ مُتَساوِيَةٌ.

منتدى معلمي الاردن

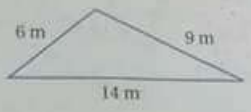
100

2



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

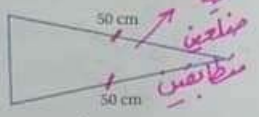
3



الْمُثَلَّثُ مُخْتَلِفُ الْأَضْلاعِ؛ لِأَنَّهُ لا يوجَدُ ضِلْعانِ في الْمُثَلَّثِ مُتَطابِقان.

أتحقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أُصَنِّفُ كُلًّا مِنَ الْمُثَلَّثاتِ الْآتِيَةِ حَسَبَ أَطْوالِ أَضْلاعِها، وَأُبَرِّرُ إِجابَتِي:

1



مثلث متطابق الضلعين

2

مثلث مختلف الأضلاع

3

مثلث متطابق الأضلاع

أَصْنافُ الْمُثَلَّثاتِ الْمُخْتَلِفَةُ نُشاهِدُها في كَثيرٍ مِنَ التَّطْبيقاتِ الْحَياتِيَّةِ.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

اشْتَرى أَحمَدُ خَيْمَةً لِرِحْلَةِ تَخْييمٍ. أُصَنِّفُ الْمُثَلَّثَ الظّاهِرَ في جانِبِ الْخَيْمَةِ حَسَبَ أَطْوالِ أَضْلاعِهِ.

أَطْوالُ أَضْلاعِ الْمُثَلَّثِ: 2.8 m, 2.8 m, 2.6 m

بِما أَنَّهُ يوجَدُ ضِلْعانِ في الْمُثَلَّثِ مُتَطابِقانِ؛ فَإِنَّ الْمُثَلَّثَ مُتَطابِقُ الضِّلْعَيْنِ. أَيْ إِنَّ جانِبَ الْخَيْمَةِ يمَثِّلُ مُثَلَّثًا مُتَطابِقَ الضِّلْعَيْنِ.

المعلمة فيروز دراغمة

أتحقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

الشَّكْلُ الْمُجاوِرُ هَرَمٌ طولُ كُلِّ حافَّةٍ فيهِ يُساوي 17 cm

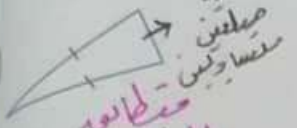
أُصَنِّفُ الْمُثَلَّثَ الْأَمامِيَّ في الْهَرَمِ وَفْقًا لِأَطْوالِ أَضْلاعِهِ.

مثلث متطابق الأضلاع

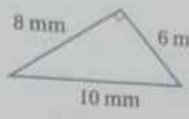
منتدى معلمي الاردن

أتدرّب وأحلُّ المسائل

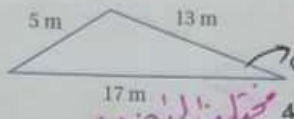
أُصَنِّفُ كلًّا مِنَ المُثَلَّثاتِ الآتِيَةِ حَسَبَ أَطْوالِ أَضْلاعِها، وَأُبَرِّرُ إِجابَتِي:



2



4



في ما يأتي أَطْوالُ أَضْلاعِ مُثَلَّثاتٍ. أُصَنِّفُ المُثَلَّثاتِ حَسَبَ أَطْوالِ أَضْلاعِها.

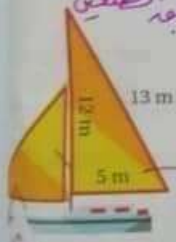
6 m, 6 m, 6 m

6 7 cm, 8 cm, 10 cm

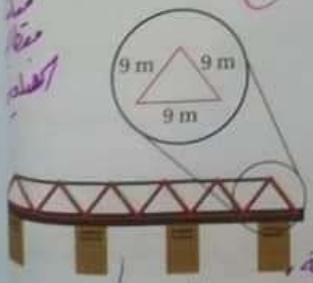
5 mm, 6 mm, 5 mm

8 8 cm, 0.08 m, 14 cm

9 قَوارِبُ: يُسْتَخدم الشِّراعُ في بَعْضِ القَوارِبِ لِدَفْعِها بِاسْتِعْمالِ طاقَةِ الرِّياحِ، أُصَنِّفُ كُلًّا مِنْ مُثَلَّثاتِ الشِّراعِ حَسَبَ أَطْوالِ أَضْلاعِهِ.



10 جُسورٌ: يَتَكَوَّنُ جِسْرٌ مِنْ مُثَلَّثاتٍ مُتَماثِلَةٍ كَما فِي الشَّكْلِ المُجاوِرِ. أُصَنِّفُ المُثَلَّثاتِ.

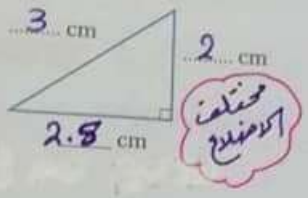


منتدى معلمي الاردن

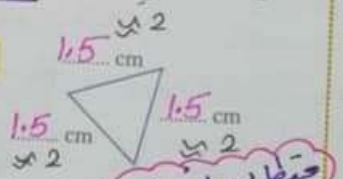
11 أَهرامٌ: أَصِفُ المُثَلَّثَ الَّذي يُمَثِّلُ واجِهَةَ هَرَمِ خوفو في الصّورَةِ المُجاوِرَةِ حَسَبَ أَطوالِ أَضلاعِهِ. متطابعه الضلعين

معلومة
لِبناءِ أَهرامِ الجيزَةِ في مِصْرَ مِنْ أَهَمِّ عَجائِبِ الدُّنيا عَلى مَرِّ التّاريخِ، وَيُسَمّى أَكبَرُها هَرَمَ خوفو.

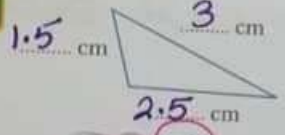
أَقيسُ أَطوالَ أَضلاعِ المُثَلَّثِ إِلى أَقرَبِ سَنتيمِتْرٍ وَأُصَنِّفُهُ، في كُلٍّ مِمّا يَأتي:

12


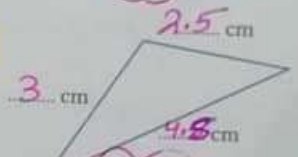
مختلف الاضلاع

13


متطابع الاضلاع

14


مختلف الاضلاع

15


مختلف الاضلاع

* ملاحظة:
(12) إذا قرّبنا 2.8 ≅ 3 متطابعه الضلعين
(12) إذا قرّبنا 2.5 ≅ 3 متطابعه الضلعين
(13) إذا قرّبنا 2.5 ≅ 3 متطابعه الضلعين

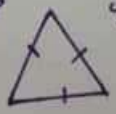
مهارات التفكير

إرشاد
المسألة المفتوحة هي مسألة تحتمل أكثر من إجابة.

16 أَكتَشِفُ الخَطَأَ: مُثَلَّثٌ قِياسا ضِلْعَيْنِ فيهِ 5 cm وَ 6 cm يَقولُ خالِدٌ إِنَّ هذا المُثَلَّثَ مُختَلِفُ الأَضلاعِ. هَلْ هُوَ عَلى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي. خطأ لا نستطيع التحديد لأن طول الضلع الثالث غير معروف

17 مَسأَلَةٌ مَفتوحَةٌ: إِذا كانَ طولا ضِلْعَيْنِ في مُثَلَّثٍ مُتَطابِقِ الضِّلْعَيْنِ 10 m, 15 m، فَما طولُ الضِّلعِ الثّالِثِ؟ يوجد جوابان 15m او 10m لأن المثلث متطابعه الضلعين

18 تَبريرٌ: تَقولُ سُعادُ إِنَّ كُلَّ مُثَلَّثٍ مُتَطابِقِ الأَضلاعِ هُوَ مُثَلَّثٌ مُتَطابِقُ الضِّلْعَيْنِ. هَلْ هِيَ عَلى صَوابٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي. على صواب كل مثلث متطابعه الاضلاع فيه ضلعين متطابقين



اتَّخِذُ: كَيْفَ أُصَنِّفُ المُثَلَّثاتِ حَسَبَ أَطوالِ أَضلاعِها؟ ← ضلعان متساويان ← متطابعه الضلعين ← جميع اضلاعه مختلفة ← مختلف الاضلاع ← متطابعه الاضلاع ← جميع اضلاعه متساوية ← متطابعه الاضلاع

منتدى معلمي الاردن

اسْتِكْشافٌ: مَجْموعُ قِياساتِ زَوايا المُثَلَّثِ

فِكْرَةُ الاسْتِكْشافِ: اسْتَكْشِفُ مَجْموعَ قِياساتِ زَوايا المُثَلَّثِ.

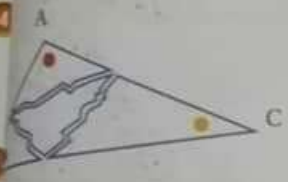
المُثَلَّثُ هُوَ مُضَلَّعٌ لَهُ 3 أَضْلاعٍ، و3 زَوايا، و3 رُؤوسٍ. يُمَكِّنُني عَنْ طَريقِ هذا النَّشاطِ، اسْتِنْتاجُ مَجْموعِ قِياساتِ

نَشاطٌ: مَجْموعُ قِياساتِ زَوايا المُثَلَّثِ.

أَرْسُمُ مُثَلَّثًا، ثُمَّ أَسْتَنْتِجُ مَجْموعَ قِياساتِ زَوايا مِنْ دونِ اسْتِعْمالِ المِنْقَلَةِ.

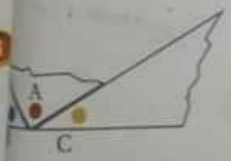
لِإيجادِ مَجْموعِ قِياساتِ زَوايا مُثَلَّثٍ، أُجْري الخُطُواتِ الآتِيَةَ:

الخطوة 1 أَرْسُمُ مُثَلَّثًا عَلى وَرَقَةٍ ثُمَّ أَقُصُّهُ وَأُلَوِّنُ زَوايَاهُ الثَّلاثَ بِأَلْوانٍ مُخْتَلِفَةٍ.



الخطوة 2 أَقُصُّ كُلَّ زاوِيَةٍ مِنْ زَوايا المُثَلَّثِ، كَما في الشَّكْلِ المُجاوِرِ.

المعلمة
فيروز دراغمة



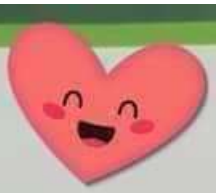
الخطوة 3 أَضَعُ رُؤوسَ هذِهِ الزَّوايا بِشَكْلٍ مُتَجاوِرٍ، بِحَيْثُ تَلْتَقي في نُقْطَةٍ واحِدَةٍ عَلى مُسْتَقيمٍ.

1. ما نَوْعُ الزّاوِيَةِ الَّتي كَوَّنَتْها الزَّوايا الثَّلاثُ عِنْدَ وَضْعِها بِجانِبِ بَعْضِها؟ مستقيمة
2. ما مَجْموعُ قِياساتِ الزَّوايا الثَّلاثِ؟ 180° لِماذا؟ لأنها تشكل معًا زاوية مستقيمة
3. ما مَجْموعُ قِياساتِ زَوايا المُثَلَّثِ؟ 180°
4. أُكَرِّرُ ذلِكَ مَعَ مُثَلَّثٍ آخَرَ.

أَتَوَصَّلُ إِلى القاعِدَةِ الآتِيَةِ: مَجْموعُ قِياساتِ زَوايا المُثَلَّثِ يُساوي 180°.

مجموع قياسات زوايا المثلث = 180°

منتدى معلمي الاردن



أفكّرُ:

سَجَّلَتْ سَماحُ بَياناتِها في الْجَدْوَلِ الْآتي:

الْمُثَلَّثُ	قِياساتُ الزَّوايا			الْمَجْموعُ
	60°	60°	60°	180°
	90°	60°	30°	180°
	70°	60°	50°	180°
	30°	40°	110°	180°

1. ما مَجْموعُ قِياساتِ زَوايا كُلِّ مُثَلَّثٍ قائِمَةٍ؟ 180°

2. أَكْتُبُ اسْتِنْتاجًا حَوْلَ مَجْموعِ قِياساتِ زَوايا الْمُثَلَّثِ.
مجموع قياسات زوايا المثلث = 180°

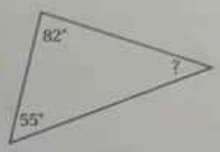
3. هَلْ يَتَغَيَّرُ مَجْموعُ قِياساتِ زَوايا الْمُثَلَّثِ، إذا تَغَيَّرَتْ أَطْوالُ أَضْلاعِهِ أَوْ تَغَيَّرَتْ قِياساتُ زَواياهُ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.
لا تتغير ، مهما كان نوع المثلث حسب زواياه و اضلاعه

4. ماذا أَسْتَفيدُ مِنْ مَعْرِفَةِ أَنَّ مَجْموعَ قِياساتِ زَوايا أَيِّ مُثَلَّثٍ يُساوي 180°؟ أستطيع حساب قياس أي زاوية مجهولة
← فإن مجموع قياسات زواياه = 180°

5. هَلْ يُمْكِنُ أَنْ يَحْتَوي مُثَلَّثٌ ما عَلى زَوايا قِياساتُها 82°, 65°, 33°؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.
نعم لأن مجموعها = 180° 33+65+82 = 180°

6. هَلْ تَصْلُحُ الزَّوايا الَّتي قِياساتُها 40°, 80°, 70° أَنْ تَكونَ زَوايا مُثَلَّثٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتِي.
لا لأن مجموعها ≠ 180° 70+80+40 = 190°

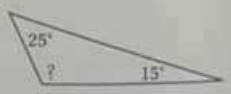
أَجِدُ قِياسَ الزَّوايا الْمَجْهولَةِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي؛ مِنْ دونِ اسْتِعْمالِ الْمِنْقَلَةِ:

7. 

82+55 = 137
180-137 = 43

8.

52+90 = 142
180-142 = 38

9. 

25+15 = 40
180-40 = 140

10. كَيْفَ أَتَأَكَّدُ مِنْ أَنَّ 3 زَوايا قِياساتُها مُعْطاةٌ يُمْكِنُ أَنْ تَكونَ زَوايا مُثَلَّثٍ؟
إذا كان مجموعها = 180°

المعلمة فيروز دراغمة

منتدى معلمي الاردن

2 حادّة 80° 70° 30° حادّة حادّة

المُثَلَّثُ حادُّ الزَّوايا؛ لِأَنَّ زَوايَاهُ الثَّلاثَ حادَّةٌ.

3 قائمة

المُثَلَّثُ قائِمُ الزَّاوِيَةِ؛ لِأَنَّ إِحْدى زَوايَاهُ قائِمَةٌ، وَالزَّاوِيَتانِ الأُخْرَيانِ حادَّتانِ

المعلمة فيروز دراغمة

أتحقق من فهمي:

أَصَنِّفُ كُلًّا مِنَ المُثَلَّثاتِ الآتِيَةِ حَسَبَ قِياساتِ زَوايَاها، وَأُبَرِّرُ إِجابَتِي:

1 حادّة 71° 38° 71° حادّة حادّة — حادّ الزوايا

2 قائمة 90° — قائم الزاوية

3 منفرجة 35° 120° 25° — منفرج الزاوية

تَعَلَّمْتُ في الاسْتِكْشافِ الَّذي يَسْبِقُ الدَّرْسَ أَنَّ مَجْموعَ قِياساتِ زَوايا أَيِّ مُثَلَّثٍ يُساوي 180°، وَيُمْكِنُني اسْتِعْمالُ هذِهِ الحَقيقَةِ في إِيجادِ قِياسِ زاوِيَةٍ مَجْهولَةٍ في مُثَلَّثٍ ثُمَّ تَصْنيفِهِ حَسَبَ قِياساتِ زَوايَاهُ:

مهم جدًا

مثال 2

أُصَنِّفُ كُلًّا مِنَ المُثَلَّثاتِ الآتِيَةِ حَسَبَ قِياساتِ زَوايَاها، وَأُبَرِّرُ إِجابَتِي:

1 45° 42° — 93° : زاوية منفرجة

« المثلث منفرج الزاوية »

الخطوة 1 أَجِدُ قِياسَ الزّاوِيَةِ الثّالِثَةِ.

أَجِدُ مَجْموعَ قِياسَي الزّاوِيَتَيْنِ المَعْلومَتَيْنِ: $45° + 42° = 87°$

أَجِدُ قِياسَ الزّاوِيَةِ الثّالِثَةِ: $180° - 87° = 93°$

أتذكر: مَجْموعُ قِياساتِ زَوايا المُثَلَّثِ 180°

الخطوة 2 أُصَنِّفُ المُثَلَّثَ.

بِما أَنَّ المُثَلَّثَ يَحْوي زاوِيَةً قِياسُها 93° وَهِيَ زاوِيَةٌ مُنْفَرِجَةٌ، إِذَنْ: المُثَلَّثُ مُنْفَرِجُ الزّاوِيَةِ.

منتدى معلمي الاردن