

٨-٤ المَضَلَّعاتُ وَمَجْمُوعُ قِيَاسَاتِ زَوَايا الشَّكْلِ الرَّبَاعِي

Sum of the angles in quadrilaterals

فِي أَيِّ اتِّجَاهٍ أَذْهَبُ؟

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ: كَيْفَ تُصَنِّفُ الْمَضَلَّعاتِ بِحَسَبِ عَدَدِ أَضْلَاعِهَا.



إِذَا تَجَوَّلْتَ فِي إِحْدَى الْمُدُنِ التَّرْفِيهِيَّةِ، تُلَاحِظُ أَنَّ إِشَارَاتِ الْمُرُورِ وَلَوْحَاتِ الْإِغْلَانَاتِ وَاللَّافَاتِ هِيَ عَلَى شَكْلِ مَضَلَّعاتٍ. انْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ إِلَى الْيَسَارِ وَسَمِّ بَعْضَ الْمَضَلَّعاتِ الَّتِي تُشَاهِدُهَا. مَا نَوْعُ الْمَضَلَّعاتِ الَّتِي تَرَاهَا؟

العبارة والمفردات:

المضلع

Polygon

القطر

Diameter

المَضَلَّعُ هُوَ شَكْلٌ مُسْتَوٍ مُغْلَقٌ أَضْلَاعُهُ عِبَارَةٌ عَنْ قِطْعٍ مُسْتَقِيمَةٍ.

تُصَنِّفُ الْمَضَلَّعاتِ بِحَسَبِ عَدَدِ أَضْلَاعِهَا.

نشاط (١):

لِلتَّعَرُّفِ عَلَى الْمَضَلَّعاتِ اتَّبِعِ الْخُطُواتِ التَّالِيَةَ:



الخطوة (١): كَوِّنْ مَضَلَّعًا مِنْ ٤ أَغْوَادٍ مِنْ أَغْوَادِ كُوزِينِرٍ كَمَا فِي الشَّكْلِ: يُسَمَّى هَذَا الشَّكْلُ شَكْلًا رُبَاعِيًّا.



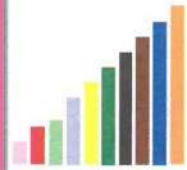
الخطوة (٢): كَوِّنْ مَضَلَّعًا مِنْ ٥ أَغْوَادٍ مِنْ أَغْوَادِ كُوزِينِرٍ يُسَمَّى هَذَا الشَّكْلُ شَكْلًا خُمَاسِيًّا.

الخطوة (٣): اكْمِلِ الْجَدْوَلَ التَّالِي:

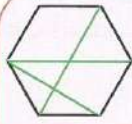
عدد الأضلاع	الشَّكْلُ	اسم الشَّكْلِ
٤		شكل رباعي
٥		شكل خماسي
٦		شكل سداسي
٧		شكل سباعي
٨		شكل ثماني

اللوازم:

أغواد كوزينير



ملاحظة:



القطر: هو قطعة مستقيمة تصل بين رأسين غير متتاليين من المضلع وهي ليست من أحد أضلاعه.

من دراستنا للمضلعات علمنا أن الشكل الرباعي هو مضلع له أربعة أضلاع وأربع زوايا. ولكن ما هو مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي الداخلية؟

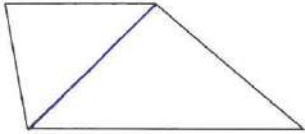
$$360 = 180 \times 2$$

تستطيع استخدام ما تعلمته عن مجموع قياسات زوايا المثلث لإيجاد مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي.



نشاط (٢)

أرسم قطراً للشكل الرباعي الذي أمامك :



تلاحظ تكون مثلثين

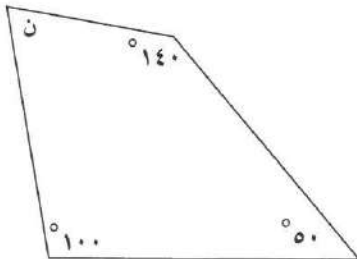
وبما أن مجموع قياسات زوايا المثلث = 180°

إذاً مجموع قياس زوايا الشكل الرباعي = $180^\circ \times 2 = 360^\circ$

نستنتج أن: مجموع قياس زوايا الشكل الرباعي = 360°

تدرب

أوجد قيمة المتغير في الشكل المقابل :



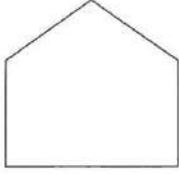
$$ق(ن) = (100 + 50 + 140) - 360 =$$

$$290 - 360 =$$

$$70^\circ =$$

تَمَرِّنْ :

١ صَنِّفِ الْمُضَلَّعَاتِ التَّالِيَةَ بِحَسَبِ عَدَدِ أَضْلَاعِهَا:



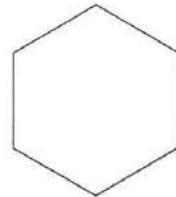
خماسي



سداسي

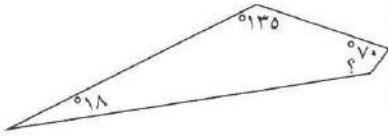


سباعي

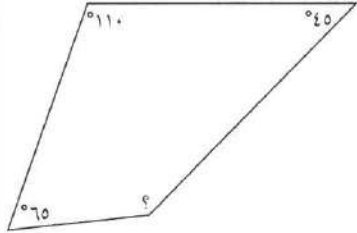


سداسي

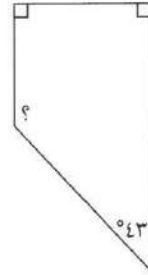
٢ أَوْجِدِ قِيَاسَ الزَّوَايَةِ الْمَجْهُولَةِ فِي الْأَشْكَالِ الرَّبَاعِيَّةِ التَّالِيَةِ:



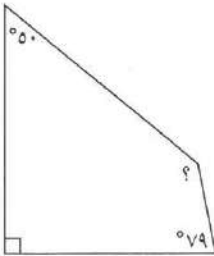
$$(118 + 135 + 70) - 360 \\ 137 = 322 - 360$$



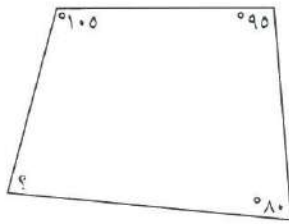
$$(75 + 110 + 45) - 360 \\ 140 = 230 - 360$$



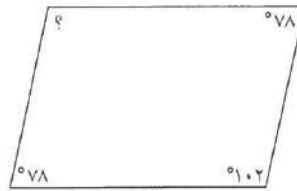
$$(43 + 90 + 90) - 360 \\ 137 = 223 - 360$$



$$(50 + 90 + 79) - 360 \\ 141 = 219 - 360$$

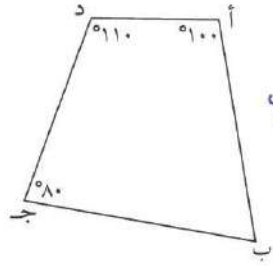


$$(80 + 105 + 95) - 360 \\ 80 = 280 - 360$$

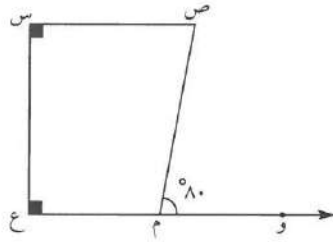


$$(102 + 78 + 78) - 360 \\ 102 = 258 - 360$$

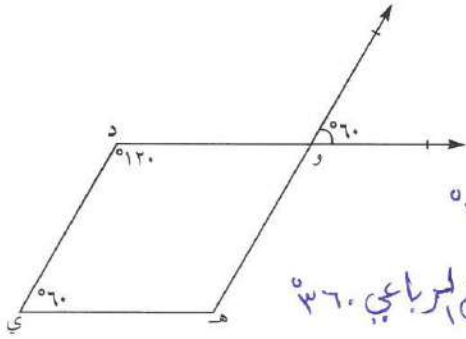
٣ أنظر إلى الشكل الذي أمامك في التمارين، ثم أكمل كلاً مما يأتي:



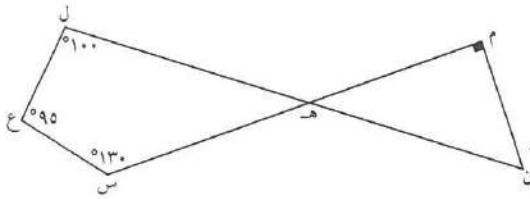
١ قياس (أ ب ج) = $290 - 360 = 70^\circ$
السبب: مجموع قياسات الشكل الرباعي 360°



٢ قياس (ص م ع) = $180 - 80 = 100^\circ$
السبب: التجاور على خط مستقيم
قياس (ص) = $280 - 360 = 80^\circ$
السبب: مجموع قياسات الشكل الرباعي 360°

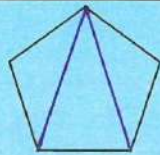


٣ قياس (دو هـ) = 60°
السبب: التفاضل بالرأس
قياس (و هـ ي) = $240 - 360 = 120^\circ$
السبب: مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي 360°



٤ استعن بالشكل ثم أوجد كلاً مما يأتي:

قياس (ل هـ س) = $330 - 360 = 30^\circ$
قياس (م هـ ن) = 35°
قياس (م ن هـ) = $120 - 180 = 50^\circ$



أوجد مجموع قياسات زوايا الشكل الخماسي.

$$540 = 180 \times 3$$