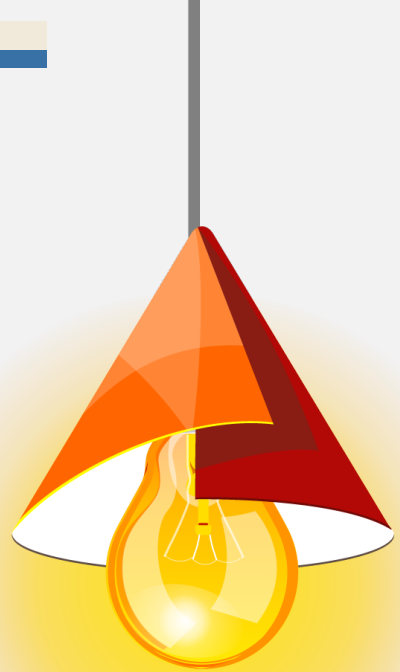


سلسلة عروض رفعة الرياضيات

عروض الصف الثاني المتوسط

الفصل الدراسي الثاني

حل الواجب

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - تنمية

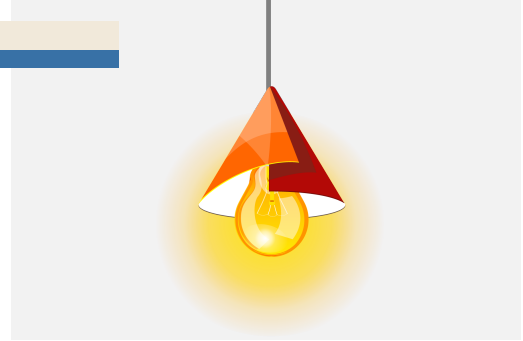
٤

المضلعات والزوايا

اليوم :

التاريخ :

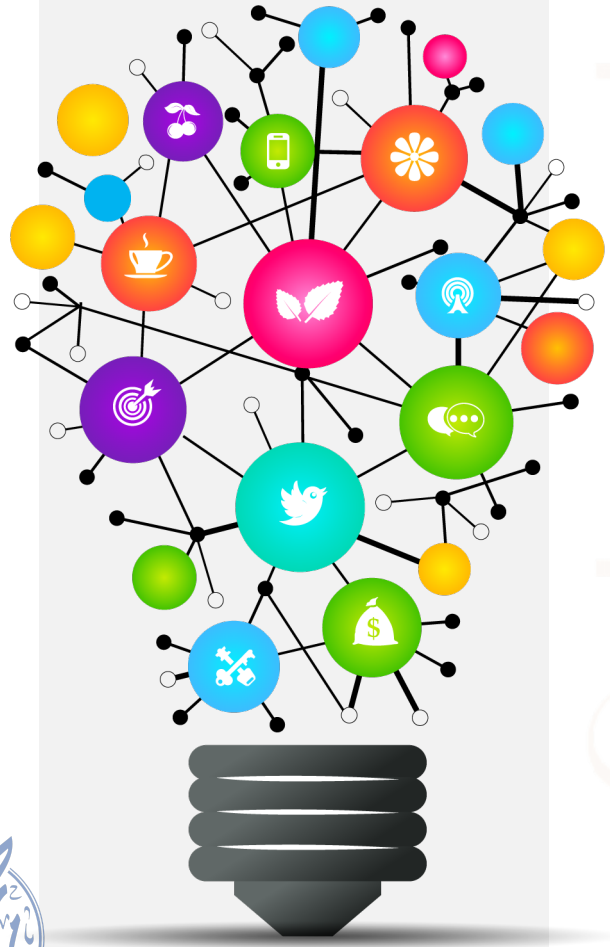
الحصة :



جدول التعلم

ماذا تعرف	ماذا سنتعلم	ماذا تعلمنا اليوم

المضلعات والزوايا



فكرة الدرس

أوجد مجموع قياسات زوايا مضلع وقياس الزاوية الداخلية لمضلع منتظم

المفردات

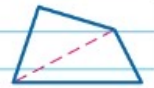
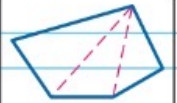
الزاوية الداخلية

المضلع المنتظم

استعد

نشاط

انسخ الجدول المجاور وأكمله. علمًا بأن مجموع قياسات زوايا المثلث ١٨٠°.

عدد الأضلاع	الشكل	عدد المثلثات	مجموع قياسات الزوايا
٣		١	١×١٨٠° = ١٨٠°
٤		٢	٢×١٨٠° = ٣٦٠°
٥			
٦			

١ خمّن عدد المثلثات ومجموع قياسات الزوايا في مضلع من ٨ أضلاع.

٢ اكتب عبارة جبرية تمثل عدد المثلثات في مضلع عدد أضلاعه ن، ثم اكتب عبارة جبرية تمثل مجموع قياسات الزوايا في المضلع نفسه.

استعد

استعملت في النشاط مجموع قياسات زوايا المثلث لإيجاد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلعات مختلفة. و**الزاوية الداخلية** هي الزاوية المحصورة بين ضلعين متجاورين في مضلع وتقع داخله.

مجموع الزوايا الداخلية لمضلع

مفهومٌ أساسيٌّ

التعبير اللفظي : مجموع قياسات الزوايا الداخلية (جـ) لمضلع هو (ن − ٢) × ١٨٠°، حيث ن تمثل عدد الأضلاع.

الرموز : جـ = (ن − ٢) × ١٨٠° .

مثال

١ جبر: أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمضلع العشاري (المكون من ١٠ أضلاع).

جـ = (ن − ٢) × ١٨٠° اكتب المعادلة.

جـ = (١٠ − ٢) × ١٨٠° عوض عن ن بـ١٠.

جـ = ٨ × ١٨٠° = ١٤٤٠° بسّط.

مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمضلع العشاري هو ١٤٤٠°.

تحقق من فهمك

أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لكل مضلع مما يأتي:

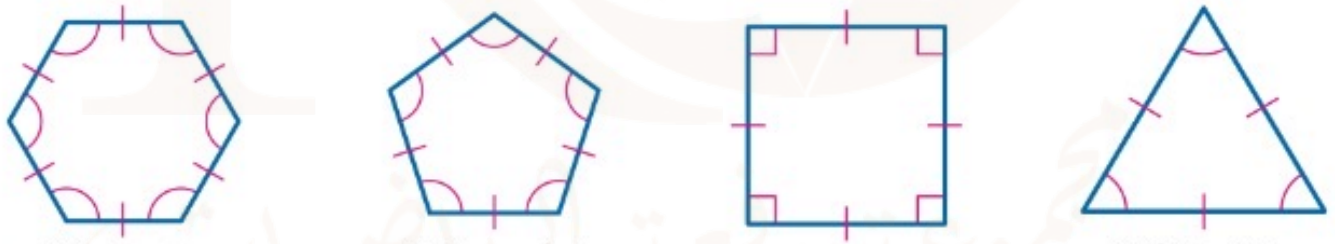
أ) السداسي

ب) الثماني

جـ) ذي ١٥ ضلعًا

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توزيع

المضلع المتطابق الأضلاع (الذي جميع أضلاعه متطابقة) المتطابق الزوايا (الذي جميع زواياه متطابقة) يسمى **مضلعًا منتظمًا**. وبما أن جميع زواياه متطابقة فإن قياساتها متساوية.



مثلث متطابق الأضلاع | مربع | خماسي منتظم | سداسي منتظم

مثال من واقع الحياة

مِثـالٌ مِن واقِعِ الحَيـاةِ

٢ **فن العمارة:** استُعمل في تصميم البناء في الصورة المبينة على اليسار أشكال رباعية، والواجهة الأمامية للبناء مكونة من تكرار لمضلعات رباعية منتظمة (مربعات). أوجد قياس الزاوية الداخلية للمربع.

الخطوة ١: أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمربع .

جـ = (ن − ٢) × ١٨٠° — اكتب المعادلة.

جـ = (٤ − ٢) × ١٨٠° — عوض عن ن بـ ٤.

جـ = ٢ × ١٨٠° = ٣٦٠° — بسط.

فيكون مجموع قياسات الزوايا الداخلية هو ٣٦٠°.

الخطوة ٢: لإيجاد قياس إحدى زواياه الداخلية اقسم ٣٦٠° على ٤ (عدد الزوايا الداخلية)، فيكون قياس إحدى الزوايا الداخلية للمضلع الرباعي المنتظم هو ٣٦٠ ÷ ٤ = ٩٠°.

تحقق من فهمك

أوجد قياس الزاوية الداخلية في المضلعات المنتظمة الآتية، وقرّب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

د) الثماني

هـ) السباعي

و) ذي ٢٠ ضلعًا

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توزيع

تأكد

أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لكل مضلع مما يأتي:

١ الرباعي

٢ التساعي

٣ ذي ١٢ ضلعًا

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - تعليم

تدرب وحل المسائل

أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لكل مضلع مما يأتي:

٥ الخماسي

٦ السباعي

٧ ذي ١١ ضلعًا

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توزيع

تدرب وحل المسائل

١٢ **طبيعة :** تشكّل كل حجرة من خلية النحل مضلعًا سداسيًّا منتظمًا. ما قياس إحدى الزوايا الداخلية لهذه الحجرة؟

مهارات التفكير العليا

١٩ **تحدٍّ:** ما عدد أضلاع مضلع منتظم، قياس زاويته الداخلية ١٦٠°؟ برِّر إجابتك.

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توزيع

تدرب على اختبار

٢١ إذا كانت العبارات التالية صحيحة حول Δأ ب جـ.

- ق(∠أ) = ق(∠ب) + ق(∠جـ)
- ∠ب، ∠جـ زاويتان متتامتان
- قياس كل زاوية من الزوايا : ∠أ ، ∠ب ، ∠جـ تقبل القسمة على ١٥

فأي الخيارات الآتية **لا** يتفق مع العبارات الثلاثة السابقة؟

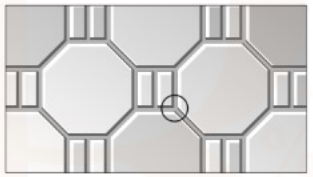
أ) ق(∠أ) = ٩٠°
ق(∠ب) = ٤٥°
ق(∠جـ) = ٤٥°

ب) ق(∠أ) = ٩٠°
ق(∠ب) = ٧٥°
ق(∠جـ) = ١٥°

جـ) ق(∠أ) = ٩٠°
ق(∠ب) = ٥٠°
ق(∠جـ) = ٤٠°

د) ق(∠أ) = ٩٠°
ق(∠ب) = ٦٠°
ق(∠جـ) = ٣٠°

٢٢ أيُّ العبارات التالية **غير** صحيحة حول تكرار الثمانينات المنتظمة والمستطيلات الآتية:



أ) مجموع قياسات زوايا كل مستطيل في النمط يساوي ٣٦٠°.

ب) مجموع قياسات زوايا كل ثماني في النمط يساوي ١٠٨٠°.

جـ) قياس كل زاوية من الزوايا الداخلية للثماني في النمط يساوي ١٣٥°.

د) مجموع قياسات زوايا الرأس داخل الدائرة الموضحة في النمط يساوي ٢٧٠°.

الواجب

تأكد رقم ٤

٨ و ٩ من تدرب وحل المسائل

١١ من تدرب وحل المسائل