



مجموعة رِفعة الرياضيات

# المضلعات و الزوايا



@amal almazroai



النجاح والطموح يحققه  
فقط الذين يواصلون  
المحاولة بنظرة إيجابية  
للأشياء.

التاريخ

اليوم

الحصه



@amal almazroai

## المفردات

الزاوية الداخلية.

المضلع المنتظم.

## فكرة الدرس

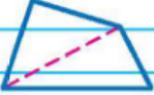
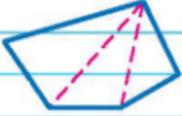
أجد مجموع قياسات زوايا

مضلع، وقياس الزاوية

الداخلية لمضلع منتظم.



## نشاط

عدد الأضلاع	الشكل	عدد المثلثات	مجموع قياسات الزوايا
٣		١	$180^\circ = 180^\circ \times 1$
٤		٢	$360^\circ = 180^\circ \times 2$
٥			
٦			

انسخ الجدول المجاور  
وأكمه. علمًا بأن مجموع  
قياسات زوايا المثلث  $180^\circ$ .

١ خمن 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.

مفهوم أساسي

## مجموع الزوايا الداخلية لمضلع

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

**الرموز :** جـ = (ن - ٢) × ١٨٠° .

## مثال

إيجاد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع

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

اكتب المعادلة.

$$ج = (ن - ٢) \times ١٨٠^\circ$$

عوض عن ن ب ١٠.

$$ج = (١٠ - ٢) \times ١٨٠^\circ$$

بسّط.

$$ج = ١٨٠ \times ٨ = ١٤٤٠^\circ$$

مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمضلع العشاري هو  $١٤٤٠^\circ$ .



**تحقق** من فهمك:

أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لكل مضلع مما يأتي:

أ) السداسي



**تحقق من فهمك:**

أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لكل مضلع مما يأتي:

(ب) الثماني



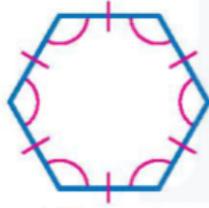
**تحقق** من فهمك:

أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لكل مضلع مما يأتي:

(ج) ذي ١٥ ضلعًا



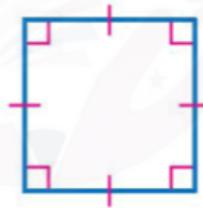
المضلع المتطابق الأضلاع (الذي جميع أضلاعه متطابقة) المتطابق الزوايا (الذي جميع زواياه متطابقة) يسمى **مضلعًا منتظمًا**. وبما أن جميع زواياه متطابقة فإن قياساتها متساوية.



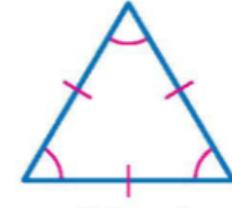
سداسي منتظم



خماسي منتظم



مربع



مثلث متطابق

الأضلاع

## مثال من واقع الحياة



**فن العمارة:** استعمل في تصميم البناء في الصورة الميمنة 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 .

$$\text{ج} = (٢ - \text{ن}) \times ١٨٠^\circ$$

اكتب المعادلة.

$$\text{ج} = (٢ - ٤) \times ١٨٠^\circ$$

عوض عن ن ب ٤ .

$$\text{ج} = ١٨٠ \times ٢ = ٣٦٠^\circ$$

بسط.

فيكون مجموع قياسات الزوايا الداخلية هو  $٣٦٠^\circ$ .

**الخطوة ٢:** لإيجاد قياس إحدى زواياه الداخلية اقسم  $٣٦٠^\circ$  على ٤ (عدد الزوايا الداخلية)، فيكون قياس إحدى الزوايا الداخلية للمضلع الرباعي المنتظم هو  $٣٦٠ \div ٤ = ٩٠^\circ$ .



## الربط بالحياة

مبنى وزارة الداخلية في مدينة الرياض من تحف العمارة؛ استعمل في تصميمه أشكال هندسية وزوايا منفرجة ودوائر.

**تحقق** من فهمك:

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

(د) الثماني

**تحقق** من فهمك:

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

هـ) السباعي

**تحقق من فهمك:**

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

و) ذي ٢٠ ضلعًا

## تأكد



أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لكل مضلع مما يأتي:

المثال ١

١ الرباعي

٢ التساعي

٣ ذي ١٢ ضلعًا



المثال ٢

٤ زخرفة: يتكون نمط الزخرفة المجاور من تكرار

مثلثات متطابقة الأضلاع. ما قياس الزاوية الداخلية

لأحد هذه المثلثات؟

تأكد



أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لكل مضلع مما يأتي:

الرباعي



تأكد



أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لكل مضلع مما يأتي:

التساعي



تأكد



أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لكل مضلع مما يأتي:

٣ ذي ١٢ ضلعًا

تأكّد



**زخرفة :** يتكون نمط الزخرفة المجاور من تكرار  
مثلثات متطابقة الأضلاع. ما قياس الزاوية الداخلية  
لأحد هذه المثلثات؟

مسائل  
مهارات التفكير العليا

١٩ تحدُّ: ما عدد أضلاع مضلع منتظم، قياس زاويته الداخلية  $160^\circ$ ؟ برّر إجابتك.

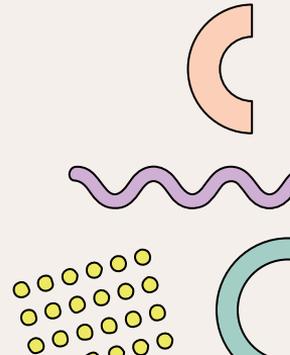
٢٠ **الكتب** فسّر العلاقة بين عدد أضلاع المضلع المنتظم وقياس كل زاوية داخلية فيه.

مسائل  
مهارات التفكير العليا

١٩ تحدُّ: ما عدد أضلاع مضلع منتظم، قياس زاويته الداخلية  $160^\circ$ ؟ برّر إجابتك.

٢٠ **الكتب** فسّر العلاقة بين عدد أضلاع المضلع المنتظم وقياس كل زاوية داخلية فيه.

# ماذا تعلمت ؟





# الواجب

@amal almazroai

