

GEIMI - GEOMETRIA - TAREFA BÁSICA 03

MURILLO XAVIER

1

• POLÍGONOS

1. QUANTO MEDEM UM ÂNGULO EXTERNO E UM ÂNGULO INTERNO DE UM DODECÁGONO REGULAR?

CONSIDERANDO:

- DODECÁGONO \Rightarrow 12 LADOS;

$$- \hat{a}_i = \frac{180 \cdot (n-2)}{n}$$

$$- \hat{a}_e = \frac{360}{n}$$

SOLUÇÃO:

$$\textcircled{1} \hat{a}_e = \frac{360}{12} \Rightarrow \boxed{\hat{a}_e = 30^\circ}$$

$$\hat{a}_i = 150^\circ$$

$$\textcircled{2} \hat{a}_i = \frac{180 \cdot (12-2)}{12} \Rightarrow \hat{a}_i = \frac{180 \cdot 10}{12} \Rightarrow$$

$$\hat{a}_i = \frac{1800}{12} \Rightarrow \boxed{\hat{a}_i = 150^\circ}$$

R: Em um dodecágono, o ângulo externo mede 30° , e o ângulo interno mede 150° .

2. QUANTO MEDE A SOMA DOS ÂNGULOS INTERNOS DE UM ICOSÁGONO CONEXO?

CONSIDERANDO:

- ICOSÁGONO = 20 LADOS;

$$- S_i = 180 \cdot (n-2)$$

SOLUÇÃO:

$$S_i = 180 \cdot (20-2) \Rightarrow S_i = 180 \cdot 18 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \boxed{S_i = 3240^\circ}$$

R: Em um icosaágono, a soma dos ângulos internos é 3240° .

3. QUANTO MEDE UM ÂNGULO INTERNO DE UMA POLÍGONO EQUIÂNGULO DE n LADOS?

CONSIDERANDO:

- EQUIÂNGULO = ÂNGULOS INTERNOS CONGRUENTES;

- n = LADOS DE UM POLÍGONO;

- \hat{a}_i = ÂNGULO INTERNO DO POLÍGONO;

- S_i = SOMA DOS ÂNGULOS INTERNOS DO POLÍGONO.

SOLUÇÃO:

$$\hat{a}_i = \frac{S_i}{n}, \text{ ou, } \boxed{\hat{a}_i = \frac{180 \cdot (n-2)}{n}}$$

R: Em um polígono equiângulo de n lados, um ângulo interno equivale a soma dos ângulos internos dividido pelo n° de lados.

4. Qual é o polígono convexo cuja soma dos ângulos internos é o quíntuplo da soma dos ângulos externos?

SOLUÇÃO:

$$\Rightarrow S_i = 5 \cdot S_e$$

$$180(n-2) = 5 \cdot 360$$

$$180n - 360 = 1800$$

$$180n = 2160$$

$$n = \frac{2160}{180}$$

$$n = 12 //$$

DODECÁGONO!

R: O polígono convexo é um dodecágono, pois possui 12 lados.

• POLÍGONOS

5. (UAB-DF) - Num polígono convexo, o número de lados é o dobro do número de diagonais. Calcule o número de lados do polígono.

CONSIDERANDO:

• Número de lados = n

• Número de diagonais = d

Solução:

$$2d = n$$

$$\frac{2 \cdot n \cdot (n-3)}{2} = n$$

$$n \cdot (n-3) = n$$

$$n^2 - 3n = n$$

$$n^2 - 4n = 0$$

* n em evidência

$$n \cdot (n-4) = 0$$

* Produto de resultado zero:

$$n = 0 \text{ ou } n = 4$$

$$n = 0 \text{ ou } (n-4) = 0$$

$$n = 4 //$$

R: O número de lados neste polígono equivale a 4.

6. (UGF) - O polígono regular cujo ângulo interno mede o triplo do ângulo externo é o:

A) PENTÁGONO

B) HEXÁGONO

~~C) OCTÓGONO~~

D) DECAÓGONO

E) DODECÁGONO

CONSIDERANDO:

$$\hat{a}_i = \frac{180^\circ n - 360^\circ}{n}$$

$$\hat{a}_e = \frac{360^\circ}{n}$$

Solução:

$$\hat{a}_i = 3 \hat{a}_e$$

$$\frac{180^\circ n - 360^\circ}{n} = \frac{3 \cdot 360^\circ}{n}$$

$$180^\circ n - 360^\circ = 1080^\circ$$

$$180^\circ n = 1440^\circ$$

$$n = \frac{1440^\circ}{180^\circ}$$

$$n = 8 //$$

R: Um OCTÓGONO!

(C)

