

Nome: Gustavo da Silveira Souza CTII 348.

Tarefa Básica - Polígonos

01. Quanta medem um ângulo externo e um ângulo interno de um dodecágono regular?

$$\text{dodecágono} = 12 \text{ lados} = n$$

$$a_e = \frac{SI}{n} \Rightarrow SI = n \cdot 180 - 360$$

$$SI = 12 \cdot 180 - 360$$

$$a_i = \frac{1800}{12} \quad | \quad SI = 2160 - 360$$

$$SI = 1800$$

$$a_i = 150^\circ //$$

$$a_e = \frac{3e}{n}$$

$$a_e = \frac{360}{12}$$

$$a_e = 30^\circ //$$

R: $a_e = 30^\circ$, $a_i = 150^\circ$.

02. Quanta mede a soma dos ângulos internos de um icosaágono convexo?

$$\text{icosaágono} = 20 \text{ lados} = n$$

$$SI = n \cdot 180 - 360$$

$$SI = 20 \cdot 180 - 360$$

$$SI = 3600 - 360$$

$$SI = 3240^\circ //$$

R: 3240° .

03. Quantos mede um ângulo interno de um polígono equilátero de n lados?

$$\text{R: } \frac{S_I}{n} \Rightarrow \alpha_{ii} = \frac{n \cdot 180 - 360}{n} \Rightarrow \frac{n \cdot 180 - 2 \cdot 180}{n}$$

$$\Rightarrow \frac{180(n-2)}{n} //$$

04. Qual é o polígono convexo cuja soma dos ângulos internos é o quintuplo da soma dos ângulos externos?

$$\begin{array}{l|l} S_I = 5 \cdot (S_e) & n \cdot 180 - 360 = 5 \cdot 360 \\ S_I = n \cdot 180 - 360 & n \cdot 180 = 1800 + 360 \\ S_e = 360 & n = \frac{2160}{180} = \boxed{n=12} // \end{array}$$

R: dodecágono.

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

$$\begin{array}{l|l} n = \text{lados} & n = \cancel{2n(n-3)} \Rightarrow n = n(n-3) \\ d = \frac{n(n-3)}{2} & \cancel{n} = n-3 \\ n = 2d & \Delta = n-3 \\ & \boxed{n=4} // \end{array}$$

R: 4.

06. (USF) - O polígono regular cujo ângulo interno mede o triplo do ângulo externo é de:

$$\begin{array}{l|l} \alpha_{ii} = 3\alpha_{ee} & S_I = 3\left(\frac{5e}{n}\right) \Rightarrow \frac{180(n-2)}{n} = 3 \cdot \left(\frac{360}{n}\right) \\ \alpha_{ii} = \frac{5e}{n} & 180(n-2) = 3 \cdot 360 \\ \alpha_{ee} = \frac{5e}{n} & 180n - 360 = 1080 \\ & 180n = 1080 + 360 \\ & n = \frac{1440}{180} \quad \boxed{n=8} // \end{array}$$

R: Letra (c) Octágono.