

Tarefa básica 3 -> Polígonos
Erica Alves - Ribeiro CB300 4643

1) Quanto medem um ângulo externo e um ângulo interno de um dodecágono regular?

Res: $a_i = 150^\circ$
 $a_e = 30^\circ$

$$a_i = \frac{(n-2) \cdot 180}{n} = \frac{(12-2) \cdot 180}{12} \Rightarrow \frac{1800}{12} \Rightarrow 150$$

$$a_i + a_e = 180 \Rightarrow 150 + a_e = 180 \Rightarrow a_e = 180 - 150 \Rightarrow a_e = 30^\circ$$

2) $S_i = (n-2) \cdot 180 \Rightarrow S_i = (20-2) \cdot 180 \Rightarrow S_i = 18 \cdot 180 \Rightarrow S_i = 3240^\circ$

3) $180 \cdot \frac{(n-2)}{n}$

4) $S_i = 5 \cdot S_e$ $S_e = 360$ (somados de qualquer polígono)
 $S_i = 180 \cdot (n-2) = 5 \cdot 360$

$$180n - 360 = 1800$$

$$180n = 1800 + 360$$

$$180n = 2160$$

$$n = \frac{2160}{180} \Rightarrow n = 12 \text{ lados} = \text{dodecágono}$$

21.85

45

5) $d = \frac{n(n-3)}{2} \Rightarrow d = \frac{2d(2d-3)}{2} \Rightarrow 2d = 4d^2 - 6d$

$$\Rightarrow 4d^2 - 8d = 0 \Rightarrow \Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c \Rightarrow \Delta = 64$$

$$\frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{8+8}{8} = \boxed{2} \rightarrow \text{polígono tem 2 diagonais}$$

\rightarrow N° de lados e o dobro do n° de diagonais

$$\frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow \frac{8-8}{8} = 0 \Rightarrow \boxed{= 4 \text{ lados}}$$

É um quadrado!

$$\textcircled{6} \quad a_e + a_i = 180^\circ \quad (a_i = 3a_e)$$

$$a_e + 3a_e = 180^\circ$$

$$4a_e = 180^\circ$$

$$a_e = 45^\circ \rightarrow \text{ang interno mide } 3 \cdot 45 = 135^\circ$$

$$i = \frac{180(m-2)}{m} \quad (m = \text{rados})$$

$$135 = \frac{180(m-2)}{m}$$

$$135m = 180m - 360$$

$$45m = 360$$

$$m = \frac{360}{45}$$

$$\boxed{m=8} \quad \text{octógono!}$$