

Lista de Exercícios - Aula 20

Lista de Exercícios

1 -  $a_e$  e  $a_i$  de um dodecágono regular (12 lados congruentes)

$$a_i = \frac{S_i}{n} \rightarrow \begin{aligned} S_i &= 180^\circ (n-2) \\ S_i &= 180^\circ (12-2) \\ S_i &= 180^\circ (10) \\ S_i &= 1800^\circ \end{aligned} \rightarrow \begin{aligned} a_i &= \frac{1800^\circ}{12} \\ a_i &= 150^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a_e + a_i &= 180^\circ \Rightarrow a_e + 150^\circ = 180^\circ \\ a_e &= 180^\circ - 150^\circ \\ a_e &= 30^\circ \end{aligned}$$

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

2 -  $S_i$  de um icosaágono convexo (20 lados)

$$\begin{aligned} S_i &= 180^\circ (n-2) \rightarrow \begin{aligned} S_i &= 180^\circ (20-2) \\ S_i &= 180^\circ (18) \end{aligned} \\ S_i &= 3 \cdot 240^\circ \end{aligned}$$

3 -  $a_i$  de um polígono equiângulo de  $n$  lados:

$$\begin{aligned} a_i &= \frac{S_i}{n} \rightarrow S_i = 180^\circ (n-2) \\ a_i &= \frac{180^\circ (n-2)}{n} \end{aligned}$$

4- Polígono convexo cuja  $S_i$  é igual ao quíntuplo de seu  $S_e$ .

$$S_i = 5 \cdot S_e \rightarrow S_e \text{ é sempre } 360^\circ$$

$$S_i = 5 \cdot 360^\circ$$

$$S_i = 1800^\circ$$

$$S_i = 180^\circ (n-2)$$

$$1800^\circ = 180^\circ (n-2)$$

$$1800^\circ = 180^\circ n - 360^\circ$$

$$180^\circ n = 1800^\circ + 360^\circ$$

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

Esse polígono é um  
do de cágono

$$n = 12$$

5- Polígono convexo onde o N° de lados =  $n = 2x$  / N° de diagonais =  $d = x$

$$d = \frac{n(n-3)}{2} \rightarrow x = \frac{2x(2x-3)}{2}$$

$$2x = 4x^2 - 6x$$

$$\div 4 \quad 4x^2 - 8x = 0$$

$$x^2 - 2x = 0$$

$$x(x-2) = 0$$

$$x-2=0$$

$$x=2$$

$\rightarrow$  n° que faz o  
produto ser 0

$$\text{Diagonais} = x = 2 \quad \text{Lados} = 2 \cdot x = 2 \cdot 2 = 4 \text{ lados}$$

6- Polígono regular cujo  $a_i = 3 \cdot a_e$

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

$$a_e = \frac{180^\circ}{4}$$

$$a_e = 45^\circ$$

Polígono regular: lados e Ângulos congruentes: ( $n = \text{n° de lados}$ )

$$a_e = \frac{360^\circ}{n} \rightarrow 45^\circ = \frac{360^\circ}{n} \rightarrow 45^\circ n = 360^\circ \rightarrow n = \frac{360^\circ}{45^\circ} \rightarrow n = 8 \text{ lados}$$

Alternativa  
Octógono

©