

Lista de Exercícios - Aula 20

Lista de Exercícios

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

$$a_i = \frac{S_i}{n} \rightarrow S_i = 180^\circ(n-2) \quad \left\{ \begin{array}{l} S_i = 180^\circ(12-2) \\ S_i = 1800^\circ \end{array} \right. \rightarrow a_i = \frac{1800^\circ}{12}$$

$$\left(\begin{array}{l} S_i = 1800^\circ \\ S_i = 180^\circ \end{array} \right) \quad a_i = 150^\circ$$

$$a_e + a_i = 180^\circ \rightarrow a_e + 150^\circ = 180^\circ$$

$$a_e = 180^\circ - 150^\circ$$

$$(a_e = 30^\circ)$$

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

2 - S_i de um icoságono convexo (20 lados)

$$S_i = 180^\circ(n-2) \rightarrow S_i = 180^\circ(20-2)$$

$$S_i = 180^\circ(18)$$

$$\left(\begin{array}{l} S_i = 3240^\circ \end{array} \right)$$

3 - a_i de um polígono equilátero de n lados:

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

$$a_i = \frac{180^\circ(n-2)}{n}$$

4 - Polígono convexo cuja Si é igual ao quintuplo de seu Se.

$$Si = 5 \cdot (Se) \rightarrow Se \text{ é sempre } 360^\circ$$

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

$$Si = 1800^\circ$$

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

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

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

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

Esse polígono é um
do de círculo

$$n = 12$$

5 - Polígono convexo onde $\exists N^{\circ}$ de lados $= n = 2x / N^{\circ}$ de diagonais $= d = x$

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

$$\frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 2x = 4x^2 - 6x$$

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

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

$$x-2=0$$

n° que faz o
produto ser 0

$$x = 2$$

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

6 - Polígono regular cujo $ai = 3 \cdot ae$

$$ai + ae = 180^\circ \rightarrow 3ae + ae = 180^\circ$$

$$ae = 180^\circ$$

$$4 \\ (ae = 45^\circ)$$

Polígono regular: lados e ângulos congruentes: $(n = n^{\circ} \text{ de lados})$

$$\frac{ae = 360^\circ}{n} \rightarrow 45^\circ = \frac{360^\circ}{n} \rightarrow 45n = 360^\circ \rightarrow n = \frac{360^\circ}{45^\circ} \rightarrow n = 8$$

Alternativa

octógono

C