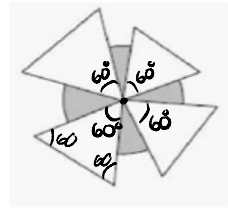


3) A figura ao lado mostra um círculo de área 36cm^2 sobre o qual estão desenhados quatro triângulos equiláteros com um vértice comum no centro do círculo. Qual é a área da região sombreada?



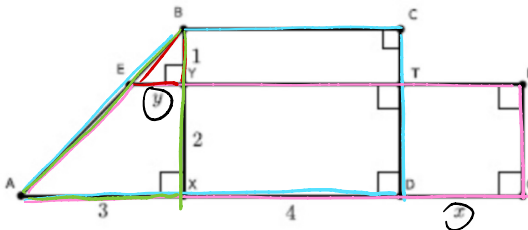
4 triângulos $\rightarrow 240^\circ$
1 círculo $\rightarrow 360^\circ$

$360^\circ - 240^\circ = 120^\circ \rightarrow \frac{1}{3}$ do ângulo total



$$\frac{36\text{ cm}^2}{3} = 12\text{ cm}^2$$

11) Na figura abaixo, os trapézios retângulos $ABCD$ e $AEFG$, com $BC \parallel EF$ e $CD \parallel FG$, possuem mesma área. Sabendo que $\overline{BC} = 4$, $\overline{AD} = 7$ e $\overline{TD} = 2$, determine a medida do segmento DG .



$$A_{\text{trap } ABCD} = A_{\text{trap } AEFG}$$

$$A_{\text{trap } ABCD} = \frac{(B+b) \cdot h}{2} = \frac{(7+4) \cdot 3}{2} = \frac{33}{2} = \text{Área } AEFG$$

Encontrando y :

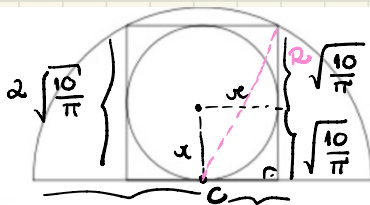
$$\frac{y}{3} = \frac{1}{3} \Rightarrow y = 1$$

$$\text{Área } AEFG = \frac{(B+b) \cdot h}{2} = \frac{(3+4+x + 1+4+x) \cdot 2}{2} = \frac{33}{2}$$

$$(12 + 2x) \cdot 2 = 33 \Rightarrow 24 + 4x = 33 \Rightarrow 4x = 33 - 24$$

$$\Rightarrow 4x = 9 \Rightarrow x = \frac{9}{4} \text{ u.u.m}$$

2) Na figura ao lado, o quadrado está inscrito no semicírculo e o círculo está inscrito no quadrado. O círculo tem área igual a 10cm^2 . Qual é a área do semicírculo?

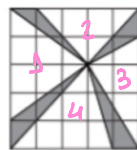


$$A_c = 10\text{cm}^2 = \pi r^2 \Rightarrow r^2 = \frac{10}{\pi} \Rightarrow r = \sqrt{\frac{10}{\pi}}$$

$$R^2 = \left(2\sqrt{\frac{10}{\pi}}\right)^2 + \left(\sqrt{\frac{10}{\pi}}\right)^2 \Rightarrow R^2 = 4 \cdot \frac{10}{\pi} + \frac{10}{\pi} = 5 \cdot \frac{10}{\pi} = \frac{50}{\pi}$$

$$A_{\text{semicírculo}} = \frac{\pi \cdot R^2}{2} = \frac{\pi \cdot 5 \cdot \frac{10}{\pi}}{2} = \frac{50}{2} = 25\text{cm}^2$$

7) A figura mostra uma grade formada por quadrados de 1 cm de lado. Qual é a razão entre a área sombreada e a área não sombreada?



$$A_{\text{quadrado}} = 5^2 = 25\text{cm}^2$$

$$A_{\Delta 1} = \frac{cb \cdot h}{2} = \frac{2 \cdot 3}{2} = 6\text{cm}^2$$

$$A_{\Delta 2} = \frac{4 \cdot 2}{2} = 4\text{cm}^2$$

$$A_{\Delta 3} = \frac{4 \cdot 2}{2} = 4\text{cm}^2$$

$$A_{\Delta 4} = \frac{2 \cdot 3}{2} = 6\text{cm}^2$$

A região não sombreada:
 $6 + 4 + 4 + 6 = 20\text{cm}^2$

A região sombreada:
 $25 - 20 = 5\text{cm}^2$

$$\text{A razão } \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$$

5) A figura ao lado foi feita com 4 quadrados de 10cm de lado. Os vértices A, B e C são também centros dos quadrados correspondentes. Qual a área da região sombreada?

$$A_{\text{quadrado}} = 10^2 = 100 \text{ cm}^2$$

$$\frac{1}{4} \text{ ocupado} \Rightarrow 25 \text{ cm}^2$$

$$\text{então área sombreada} = 75 \text{ cm}^2$$

$$\text{Como são 3 quadrados, } 3 \cdot 75 = 225 \text{ cm}^2$$
$$+ 1 \text{ quadrado de } 100 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área sombreada total} = 225 + 100 = 325 \text{ cm}^2$$

