

Aluno

Bruna

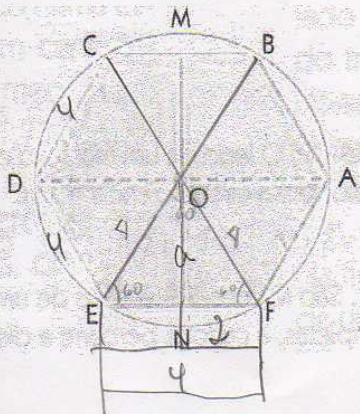
Turma

8M3

Lista de Exercícios - 8ª Série - Entrega até 30/09



1. Na figura seguinte, tem-se um hexágono regular inscrito numa circunferência de centro O e raio 4 cm. Qual é a área deste hexágono?

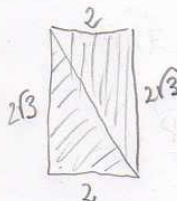


$$\text{Den } 60^\circ = \frac{\text{CO}}{\text{HIP}}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{a}{4}$$

$$\frac{2a}{2} = \frac{4\sqrt{3}}{2}$$

$$a = 2\sqrt{3}$$



$$A = 2\sqrt{3} \cdot 2$$

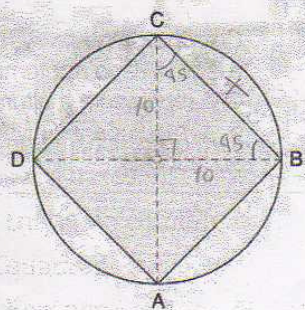
$$A_i = 4\sqrt{3}$$

$$A_G = 4\sqrt{3} \cdot 6$$

$$A_G = 24\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

Resposta:  $24\sqrt{3} \text{ cm}^2$

2. Dado um quadrado inscrito numa circunferência de raio 10 cm, encontre:



a) o lado deste quadrado:

Pitágoras

$$x^2 = 10^2 + 10^2$$

$$a^2 = 100 + 100$$

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{200}$$

$$a = 10\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$\text{ou } d = l\sqrt{2}$$

$$d = 10\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$\begin{array}{r} 200 \ 2 \\ 100 \ 2 \\ 50 \ 2 \\ 25 \ 5 \\ 5 \ 5 \\ 1 \end{array}$$

b) O apótema:

$$a = \frac{l}{2} \quad a = \frac{10\sqrt{2}}{2} \quad \therefore a = 5\sqrt{2} \text{ cm}$$

c) o perímetro:

$$P = 10\sqrt{2} + 10\sqrt{2} + 10\sqrt{2} + 10\sqrt{2} = 40\sqrt{2} \text{ cm}$$

d) a área:

$$A = 10\sqrt{2} \cdot 10\sqrt{2} = 100\sqrt{4} \rightarrow 100 \cdot 2 = 200 \text{ cm}^2$$

Resposta: a)  $10\sqrt{2} \text{ cm}$  b)  $5\sqrt{2} \text{ cm}$  c)  $40\sqrt{2} \text{ cm}$  d)  $200 \text{ cm}^2$

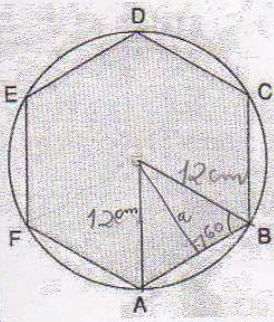
Bruna,

parabéns pelo seu empenho.

Obrigada pela divulgação.

Profª Luciana

3. Dado um hexágono regular inscrito numa circunferência de raio 12 cm, calcule:



a) O apótema do hexágono:

$$\text{Sen } 60^\circ = \frac{CO}{\text{Hip}}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{a}{2 \times 12}$$

$$\frac{2a}{2} = \frac{12\sqrt{3}}{2} \therefore a = 6\sqrt{3}$$

b) o perímetro do hexágono:

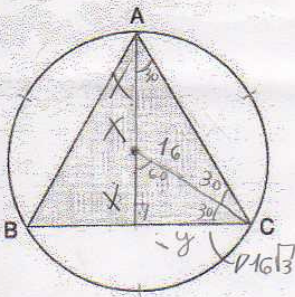
$$P = 12 \cdot 6 = 72 \text{ cm}$$

c) a área do hexágono:

$$6 \cdot \frac{b \cdot h}{2} \rightarrow 6 \cdot \frac{12 \cdot 6\sqrt{3}}{2} = 6 \cdot 6\sqrt{3} = 36\sqrt{3} \times 6 = 216\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

Resposta: a)  $6\sqrt{3}$  cm b) 72 cm c)  $216\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>

4. Dado um triângulo equilátero inscrito numa circunferência de raio 16 cm, calcule:



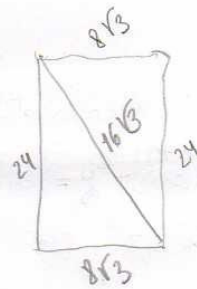
a) O lado deste triângulo:

$$\text{Sen } 30^\circ = \frac{CO}{\text{Hip}}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{y}{2 \times 16}$$

$$\frac{2y}{2} = \frac{16}{2} \therefore y = 8\sqrt{3}$$

$$8\sqrt{3} + 8\sqrt{3} = 16\sqrt{3} \text{ cm}$$



b) a altura do triângulo:

$$\text{Sen } 30^\circ = \frac{CO}{\text{Hip}}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{x}{16}$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{16}{2} \therefore x = 8 \therefore h = 3x \therefore h = 3 \cdot 8 = 24$$

c) A área do triângulo:

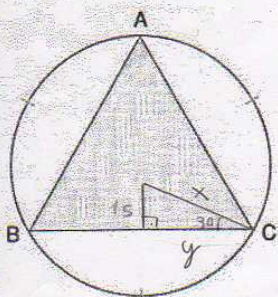
$$A = 24 \cdot 8\sqrt{3} = 192\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

d) o perímetro do triângulo:

$$P = 16\sqrt{3} + 16\sqrt{3} + 16\sqrt{3} = 48\sqrt{3} \text{ cm}$$

Resposta: a)  $16\sqrt{3}$  cm b) 24 cm c)  $192\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup> d)  $48\sqrt{3}$  cm

5. Sabendo que o apótema de um triângulo equilátero inscrito em uma circunferência mede 15 cm, determine:



$$\text{sen } 30^\circ = \frac{\text{CO}}{\text{HIP}}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{15}{x} \rightarrow x = 30 \text{ cm}$$

- a) o raio desta circunferência?  $a = \frac{R}{2} \rightarrow 2 \cdot a = R$   
 $2 \cdot 15 = R \rightarrow R = 30 \text{ cm}$
- b) a medida do lado do triângulo, fazendo  $\sqrt{3} = 1,73$

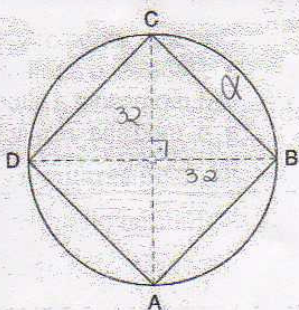
$$\text{tg } 30^\circ = \frac{\text{CO}}{\text{CA}}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{15}{y} \rightarrow y \sqrt{3} = 45 \rightarrow y = \frac{45}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{45\sqrt{3}}{3} = 15 \cdot 1,73 = 25,95 = y$$

$$2y = 51,90 \text{ cm}$$

Resposta: a) 30 cm e b) 51,90

6. Quais são o perímetro e a área de um quadrado inscrito em uma circunferência que tem 32 cm de raio?



PITÁGORAS

$$d^2 = 32^2 + 32^2$$

$$d^2 = 1024 + 1024$$

$$\sqrt{d^2} = \sqrt{2048}$$

$$x = 32\sqrt{2}$$

$$P = 32\sqrt{2} \cdot 4$$

$$P = 128\sqrt{2}$$

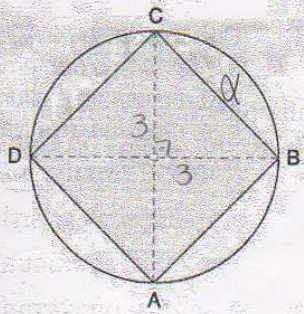
Área

$$x^2 = 2048$$

$$\begin{array}{r} 2048 \overline{) 2} \\ 1024 \overline{) 2} \\ \underline{512} \phantom{0} \\ 256 \phantom{0} \overline{) 2} \\ \underline{128} \phantom{0} \\ 64 \phantom{0} \overline{) 2} \\ \underline{32} \phantom{0} \\ 16 \phantom{0} \overline{) 2} \\ \underline{8} \phantom{0} \\ 4 \phantom{0} \overline{) 2} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 1 \phantom{0} \end{array}$$

Resposta:  $128\sqrt{2}$  cm e  $2048 \text{ cm}^2$

7. Considere um quadrado inscrito numa circunferência de raio 3 cm. Calcule o lado e o apótema deste quadrado.



$$d^2 = 3^2 + 3^2$$

$$x^2 = 9 + 9$$

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{18}$$

$$x = 3\sqrt{2}$$

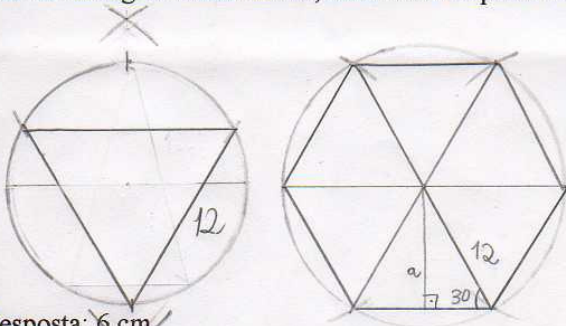
$$a = \frac{l}{2}$$

$$a = \frac{3\sqrt{2}}{2}$$

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 3} \\ 6 \phantom{0} \overline{) 3} \\ 2 \phantom{0} \overline{) 2} \\ 1 \phantom{0} \overline{) 1} \end{array}$$

Resposta: lado =  $3\sqrt{2}$  apótema:  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

8. Um triângulo equilátero e um hexágono regular estão inscritos em uma mesma circunferência. Se o lado do triângulo mede 12 cm, determine o apótema do hexágono regular.



$$\text{sen } 30^\circ = \frac{\text{CO}}{\text{HIP}}$$

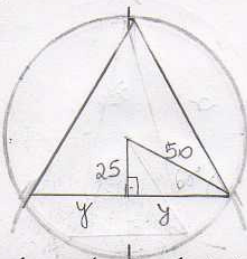
$$\frac{1}{2} = \frac{a}{12}$$

$$\frac{2a}{2} = \frac{12}{2} \quad \rightarrow \quad a = 6 \text{ cm}$$

Resposta: 6 cm

9. O apótema de um triângulo equilátero inscrito numa circunferência mede 25 cm.

a) Qual o raio dessa circunferência?



$$R = 2 \cdot a$$

$$R = 2 \cdot 25$$

$$R = 50 \text{ cm}$$

b) Qual o perímetro deste triângulo?

Pitágoras

$$50^2 = y^2 + 25^2$$

$$2500 = y^2 + 625$$

$$y^2 = 2500 - 625$$

Resposta: a) 50 cm e b)  $150\sqrt{3}$

$$\sqrt{y^2} = \sqrt{1875}$$

$$y = 25\sqrt{3}$$

$$2y = 50\sqrt{3}$$

$$\begin{array}{r} 1875 \overline{) 5} \\ 375 \phantom{0} \overline{) 5} \\ 75 \phantom{0} \overline{) 5} \\ 15 \phantom{0} \overline{) 5} \\ 3 \phantom{0} \overline{) 3} \\ 1 \phantom{0} \overline{) 1} \end{array}$$

Perímetro:

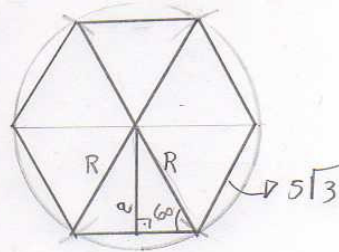
$$50\sqrt{3} + 50\sqrt{3} + 50\sqrt{3} = 150\sqrt{3} \text{ cm}$$

10. Um hexágono regular de lado  $5\sqrt{3}$  cm está inscrito numa circunferência. Determine:

a) A medida do raio desta circunferência:

$R = l \rightarrow$  em um hexágono regular

$R = 5\sqrt{3}$  cm



b) A medida do apótema deste hexágono:

$\text{sen } 60^\circ = \frac{\text{CO}}{\text{HIP}}$

$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{a}{5\sqrt{3}}$

$2a = 5 \cdot 3$   
 $\frac{2a}{2} = \frac{15}{2} \rightarrow a = 7,5$  cm

Resposta: a)  $5\sqrt{3}$  cm e b) 7,5 cm

11. O raio de uma circunferência corresponde, em centímetros, à raiz positiva da equação  $x^2 - 3x - 40 = 0$ . Nessas condições, determine a área do quadrado inscrito nesta circunferência.

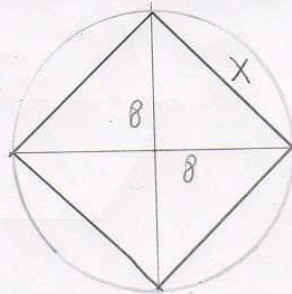
PITÁGORAS

$x^2 = 8^2 + 8^2$

$x^2 = 64 + 64$

$x^2 = 128 \text{ cm}^2$

↑  
 área



$\Delta = b^2 - 4ac$

$\Delta = (-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-40)$

$\Delta = 9 + 160$

$\Delta = 169 \rightarrow 2 \text{ soluções}$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

$x = \frac{3 \pm 13}{2} \rightarrow x' = \frac{3+13}{2} = \frac{16}{2} = 8$

$x'' = \frac{3-13}{2} = \frac{-10}{2} = -5$

↑  
 NÃO  
 PODE

Resposta: 128 cm<sup>2</sup>