

**EXERCÍCIOS GERAIS XXXVI**

**Prof.:** L. Santos

**Data:** 4 de outubro de 2018

**Q1.** Determine a área de um triângulo com um dos lados medindo  $\sqrt{4025} - 1$  e a altura relativa a este lado medindo  $\sqrt{4025} + 1$ .

**Q2.** Determine a área de um triângulo equilátero com perímetro igual a  $\frac{6}{\sqrt{3}}$ .

**Q3.** Determine a área de um retângulo de lados  $a$  e  $b$  tais que:

$$a = 12 \div 6 \div (2014 - 2012) \quad \text{e} \quad b = 3 \times \frac{1}{6} \div (0,5)$$

**Q4.** Encontre a área de um trapézio de bases  $y + \sqrt{x}$  e  $y - \sqrt{x}$  e altura igual a  $\frac{1}{y}$ , com  $x$  e  $y$  positivos.

**Q5.** Qual a área de um quadrado cujo perímetro mede  $\sqrt{\sqrt{256}}$  cm?

**Q6.** Um losango tem diagonais iguais a  $\pi$  e  $\frac{2}{\pi}$ . Calcule sua área.

**Q7.** A área de um hexágono regular é igual ao seu perímetro multiplicado por  $\frac{\sqrt{3}}{4}$ . Calcule o lado do hexágono.

**Q8.** A área de um círculo é igual ao seu perímetro. Então qual a área de um setor circular deste mesmo círculo, cujo ângulo central mede 1 radiano?

**Q9.** Para todo  $n$ , a expressão  $(2^n + 2^{n-1})(3^n - 3^{n-1})$  vale quanto?

**Q10.** Para que valores de  $a$  e  $b$  temos que  $(a - b)^2 = a^2 - b^2$ ?

**Q11.** Dois ângulos são complementares. O triplo de um deles, aumentado da décima parte do outro e diminuído de  $6^\circ$  vale  $90^\circ$ . Os ângulos são:

- a)  $20^\circ$  e  $70^\circ$
- b)  $15^\circ$  e  $75^\circ$
- c)  $30^\circ$  e  $60^\circ$
- d)  $40^\circ$  e  $50^\circ$
- e)  $25^\circ$  e  $65^\circ$

**Q12.** Dois ângulos adjacentes são complementares. Então o ângulo formado pelas bissetrizes vale:

- a)  $20^\circ$
- b)  $30^\circ$
- c)  $35^\circ$
- d)  $40^\circ$
- e)  $45^\circ$

**Q13.** Duas paralelas são cortadas por uma transversal, de modo que a soma dos dois ângulos agudos formados vale  $72^\circ$ . Então qualquer dos ângulos obtusos formados vale:

- a)  $142^\circ$
- b)  $144^\circ$
- c)  $148^\circ$
- d)  $150^\circ$
- e)  $152^\circ$

**Q14.** Os ângulos  $a$  e  $b$  são colaterais externos obtidos de paralelas cortadas por uma secante. Sabendo que  $a$  e  $b$  são, nesta ordem, inversamente proporcionais a  $\frac{3}{2}$  e  $\frac{3}{7}$ , podemos afirmar que:

- a)  $a = 140^\circ$  e  $b = 40^\circ$
- b)  $a = 40^\circ$  e  $b = 140^\circ$
- c)  $a = 60^\circ$  e  $b = 120^\circ$
- d)  $a = 120^\circ$  e  $b = 60^\circ$

**Q15.** O ângulo inscrito  $5x - 10^\circ$  e o ângulo central  $10x - 20^\circ$  estão apoiados no mesmo arco que vai do ponto  $A$  ao ponto  $B$  na mesma circunferência. Calcule o MENOR INTEIRO POSITIVO  $x$  que satisfaz essas condições.

**Q16.** Uma circunferência tangencia as bases e os lados de um trapézio retângulo. Sendo os lados paralelos iguais  $a$  e  $b$  e a altura do trapézio igual ao diâmetro do círculo, calcule a área do trapézio em função de  $a$  e  $b$ .

**Q17.** Por um ponto  $P$  externo a uma circunferência traçamos a tangente  $\overline{PT}$  e a secante  $\overline{PB}$  que intercepta a circunferência em  $A$ . É possível termos  $PT$ ,  $PA$  e  $PB$  inteiros e consecutivos? Justifique.

**Q18.** Considere uma circunferência de centro  $O$  raio 1 e um ponto  $P$  externo à circunferência. Traçamos de  $P$  duas tangentes,  $\overline{PT}$  e  $\overline{PQ}$ . Calcule a área do quadrilátero  $PTOQ$  sabendo que  $OP$  vale 5.

**GABARITO EXERCÍCIOS GERAIS XXXVI**

**Q1.** 2012 u.a.

**Q2.** 1 u.a.

**Q3.**  $a = b = 1$ ,  $ab = 1$  u.a.

**Q4.** 1 u.a.

**Q5.**  $\frac{1}{4}$  u.a.

**Q6.** 1 u.a.

**Q7.** 1

**Q8.** 2 u.a.

**Q9.**  $6^n$

**Q10.**  $b = 0$  ou  $a = b$

**Q11.** C

**Q12.** E

**Q13.** B

**Q14.** B

**Q15.**  $x = 3^\circ$

**Q16.**  $ab$

**Q17.** Não, os casos possíveis são  $PT > PB > PA$ ,  $PB > PA > PT$  ou  $PB > PA > PT$ . Sempre  $PB > PA$ . E, nestes casos  $x \in \mathbb{Q}$ .

**Q18.**  $2\sqrt{6}$