

10º ANO | FICHA 1 | 2021

António Leite

1. Considere o número $A = 27 \times \frac{9^3}{3} \times 3^{-2}$.

O número A^2 representado na forma de potência de base 3 é igual a:

- (A) 3^6 (B) 3^8 (C) 3^{12} (D) 3^{20}

2. Resolva, em \mathbb{R} , as equações que se seguem:

2.1. $2 - \frac{3-x}{3} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{3} - x \right) + \frac{40}{3}$

2.2. $(3x - 2)^2 - 9 = 0$

2.3. $-x^2 = 4 - 3(x + 1) + x^2$

2.4. $2x^2 - \frac{(1-3x)(1+3x)}{3} = \frac{29}{3}$

2.5. $(1 + x^2)(4x^2 - 9)(x^3 + 8) = 0$

3. Calcule o valor exato das seguintes expressões:

3.1. $(2 - \sqrt{5})^2 - (2\sqrt{5} + 3)(2\sqrt{5} - 3)$

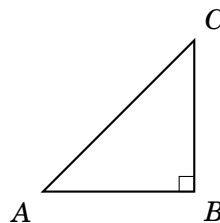
3.2. $\left(\frac{\sqrt{2}}{3}\right)^2 - \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2 - \left(\frac{2\sqrt{2}}{3}\right)^2$

3.3. $\frac{(4-\sqrt{6})^2}{2} + \sqrt{2}(-2\sqrt{3} - 3\sqrt{2})$

4. Na figura está representado um triângulo $[ABC]$, retângulo em B .

Sabe-se que:

- $\overline{AB} = x + 5$
- $\overline{BC} = 2x$
- $\overline{AC} = 3x + 1$



Determine o valor de x .

5. Determine o valor exato da área de um triângulo equilátero cujo perímetro é igual a 24 unidades de comprimento.

Apresente o resultado na forma $a\sqrt{b}$, com a e b números naturais.

FIM

Soluções

1. (C)

2.

2.1. $x = 15$

2.2. $x = -\frac{1}{3} \vee x = \frac{5}{3}$

2.3. $x = \frac{1}{2} \vee x = 1$

2.4. $x = \pm\sqrt{2}$

2.5. $x = \pm\frac{3}{2} \vee x = -2$

3.

3.1. $-2 - 4\sqrt{5}$

3.2. -1

3.3. $5 - 6\sqrt{6}$

4. $x = 3$

5. $16\sqrt{3}$