

**PROPOSTA DE RESOLUÇÃO DA PROVA DE MATEMÁTICA  
DO ENSINO BÁSICO  
(CÓDIGO DA PROVA 92) – 1ª FASE – 21 DE JUNHO 2022**

Caderno 1

1. C.  $[-\sqrt{8}, 0[$   
Como  $-\sqrt{8} \approx -2,828$ , então ao intervalo pertencem os números inteiros -2 e -1.

2.  $834 \times 0,75 = 625,5$   
 $625\,500\,000 = 6,255 \times 10^8$

O volume de água distribuída é de  $6,255 \times 10^8 \text{ m}^3$ .

3. A

$$\bar{X} = \frac{13 + 12 + 17 + 18 + 22 + 20 + 21 + 21}{8} = 18$$

- 4.

4.1.  $\overline{AO}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{BO}^2$   
 $\Leftrightarrow \overline{AO}^2 = 6^2 + 4^2$   
 $\Leftrightarrow \overline{AO}^2 = 36 + 16$   
 $\Leftrightarrow \overline{AO}^2 = 52$   
 $\Leftrightarrow \overline{AO} = \pm\sqrt{52}, \overline{AO} > 0$   
 $\Leftrightarrow \overline{AO} \approx 7,2 \text{ cm}$

Consideramos apenas a solução positiva pois  $\overline{AO}$  é um comprimento.

- 4.2. D

$$\widehat{BC} = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

Assim, como BDC é um ângulo inscrito e  $\widehat{BC}$  o arco que lhe corresponde temos,  $B\widehat{D}C = \frac{70^\circ}{2} = 35^\circ$ .

$$5. V_{[ABCDEFGH]} = V_{[ABCDI]} - V_{[EFGHI]}$$

$$V_{[ABCDI]} = \frac{9 \times 9 \times 36}{3} = 972 \text{ cm}^3$$

$$V_{[EFGHI]} = \frac{6 \times 6 \times 24}{3} = 288 \text{ cm}^3$$

$$V_{[ABCDEFGH]} = V_{[ABCDI]} - V_{[EFGHI]} \Leftrightarrow V_{[ABCDEFGH]} = 972 - 288 \\ \Leftrightarrow V_{[ABCDEFGH]} = 684 \text{ cm}^3$$

$$6. \sin 25^\circ = \frac{116}{BF} \Leftrightarrow BF = \frac{116}{\sin 25^\circ} \Leftrightarrow BF \approx \frac{116}{0,423} \Leftrightarrow BF \approx 274 \text{ m}$$

Caderno 2

7.

$$\frac{3^{12}}{\left(\frac{1}{3}\right)^4} \times 9^3 = \frac{3^{12}}{3^{-4}} \times 9^3 = 3^{12-(-4)} \times 9^3 = 3^{16} \times 9^3 = 3^{16} \times (3^2)^3 = 3^{16} \times 3^6 \\ = 3^{22}$$

8.

8.1 A

23 - 14 = 9 rapazes

$$P = \frac{9}{23}$$

8.2

	A1	A2	A3	S1	S2
A1	-----	x	x	x	x
A2		-----	x	x	x
A3			-----	x	x
S1				-----	x
S2					-----

$$P = \frac{3}{10}$$

9. C

$$f(x) = 2x^2 \Leftrightarrow f(3) = 2 \times 3^2 \Leftrightarrow f(3) = 18$$

Então as coordenadas do ponto B são (3,18)

$$\text{Assim, Área do triângulo} = \frac{3 \times 18}{2} = 27$$

10.  $f(3) = 4 \times 3 \Leftrightarrow f(3) = 12$

As coordenadas do ponto A são (3,12).

Como A pertence à representação gráfica da função  $g$  temos,

$$12 = \frac{k}{3} \Leftrightarrow 12 \times 3 = k \Leftrightarrow k = 36.$$

Assim, a função  $g$  é definida pela expressão  $g(x) = \frac{36}{x}$

$$\text{Por isso, } g(2) = \frac{36}{2} \Leftrightarrow g(2) = 18$$

11.  $5(1-x) < \frac{x-3}{2} \Leftrightarrow 5 - 5x < \frac{x-3}{2} \Leftrightarrow 10 - 10x < x - 3 \Leftrightarrow -10x - x < -3 - 10$   
 $-3 - 10 \Leftrightarrow -11x < -13 \Leftrightarrow x > \frac{13}{11}$

$$C.S. = \left] \frac{13}{11}, +\infty \right[$$

12.  $6x^2 + x - 2 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \times 6 \times (-2)}}{2 \times 6} \Leftrightarrow x = \frac{-1 \pm \sqrt{1+48}}{12} \Leftrightarrow x = \frac{-1 \pm \sqrt{49}}{12} \Leftrightarrow$   
 $x = \frac{-1+7}{12} \Leftrightarrow x = \frac{-1-7}{12} \vee x = \frac{-1+7}{12} \Leftrightarrow x = \frac{-8}{12} \vee x = \frac{6}{12} \Leftrightarrow x = -\frac{2}{3} \vee x = \frac{1}{2}$

$$C.S. = \left\{ -\frac{2}{3}, \frac{1}{2} \right\}$$

13. B

14. C

Como os triângulos são semelhantes sabemos que  $\frac{\overline{AB}}{\overline{AD}} = \frac{3\overline{AD}}{\overline{AD}} = 3$  Por isso o razão de semelhança entre os triângulos é 3.

A razão de semelhança entre as áreas dos triângulos é  $3^2 = 9$ , então

$$\frac{\text{área do triângulo } ABC}{\text{área do triângulo } ADE} = 9 \Leftrightarrow \frac{\text{área do triângulo } ABC}{2} = 9 \Leftrightarrow$$

$$\text{área do triângulo } ABC = 9 \times 2 \Leftrightarrow \text{área do triângulo } ABC = 18$$

15.

Os termos obtém-se adicionando 5 ao termo anterior, por isso,

$$\begin{array}{l} 5 \times 1 = 5 \quad 5 + 4 = 9 \\ 5 \times 2 = 10 \quad 10 + 4 = 14 \\ 5 \times 3 = 15 \quad 15 + 4 = 19 \end{array}$$

$5n + 4$  é o termo geral.

$$5n + 4 = 204 \Leftrightarrow 5n = 204 - 4 \Leftrightarrow 5n = 200 \Leftrightarrow n = \frac{200}{5} \Leftrightarrow n = 40$$

O termo de ordem 40 é 204.

16. (1) 2013

(2) 2020

(3) 2017