

GABARITO COMENTADO

MATEMÁTICA

01. Letra D.

- A) $2x - 1 = 3 \rightarrow 2x = 4 \rightarrow x = 2$
 B) $2x - 1 = -3 \rightarrow 2x = -2 \rightarrow x = -1$
 Logo, a soma das raízes é $2 + (-1) = 1$

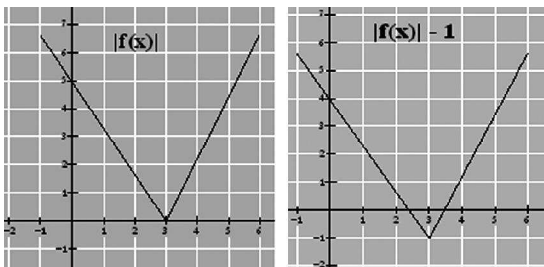
02. Letra E.

$$-5 < 3x - 2 < 5 \rightarrow -5 + 2 < 3x - 2 + 2 < 5 + 2 \rightarrow -3 < 3x < 7 \rightarrow -1 < x < 7/3$$

03. Letra D.

$|y| \geq 0$, então $|y| + 1 \geq 1$. Logo, $\text{Im}(f(x)) = [1, +\infty[$

04. Letra E.



05. Letra E.

$$x - 1 = 3 \rightarrow x = 4. \text{ Logo, } 4^3 = 64.$$

06. Letra C.

A quantidade inicial é de 100 indivíduos. A população duplica a cada intervalo de tempo. Os intervalos de tempo são de 20 minutos. Em 4 horas, há 12 intervalos de 20 minutos. Logo, $100 \cdot 2^{12} = 409.600$.

07. Letra E.

Se $x = 121$, $y = 50 \cdot \sqrt{121} = 50 \cdot 11 = 550$
 Se $x = 121 + 48 = 169$, $y = 50 \cdot \sqrt{169} = 50 \cdot 13 = 650$
 Logo, $650 - 550 = 100$

08. Letra A.

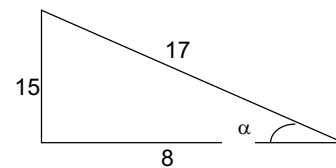
- I. $x^2 - 1 > 3 \rightarrow x^2 > 4 \rightarrow |x| > 2 \rightarrow x > 2 \text{ ou } x < -2$.
 II. $x^2 - 1 < 3 \rightarrow x^2 < 4 \rightarrow x \in \mathbb{R}$

09. Letra B.

A região do plano deve estar acima da função $y = |x|$ e abaixo da reta $y = 2$. Logo, a alternativa que satisfaz estas condições é a B.

10. Letra C.

Como $\text{tg} = \frac{\text{CO}}{\text{CA}}$ e a partir do triângulo auxiliar, temos:



$$\text{sen } x = -\frac{15}{17} \text{ e } \text{cossec } x = -\frac{17}{15}$$

11. Letra D.

$$-1 \leq 2m - 3 \leq 1 \rightarrow -1 + 3 \leq 2m - 3 + 3 \leq 1 + 3 \rightarrow 2 \leq 2m \leq 4 \rightarrow 1 \leq m \leq 2$$

12. Letra C.

$$\text{fog}(x) = \text{sen}^3 x - \text{sen } x = \text{sen } x \cdot (\text{sen}^2 x - 1) = \text{sen } x \cdot (-\text{cos}^2 x) = -\text{sen } x \cdot \text{cos}^2 x.$$

* Lembre-se de que: $\text{sen}^2 x + \text{cos}^2 x = 1$; então, $\text{sen}^2 x - 1 = -\text{cos}^2 x$.

13. Letra C.

$$\frac{1 + 1 - 0 + 2}{-1 - (-1) + 2} = \frac{4}{2} = 2$$

14. Letra C.

Quando o ponteiro das horas andou 120° , corresponde a 4h. Isto corresponde a 4 voltas completas do ponteiro dos minutos. Ou seja, $4 \cdot 2 \cdot \pi \cdot R = 4 \cdot 2 \cdot 3,14 \cdot 4 = 100,48 \text{ cm}$.

15. Letra B.

$$C = 2\pi R = \pi \cdot D = 3,14 \cdot 12 \cdot 750 = 40.035 \text{ km}$$

$30^\circ 01' 59'' - 0^\circ 02' 20'' \approx 30^\circ = 1/12$ da circunferência. Logo, $40.035/12 \approx 3.336 \text{ km}$.