

Exercícios de casa resolvidos

Extensivo — Caderno 5 — Matemática I

Aula 28

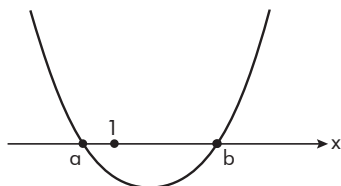
4. Devemos impor $\Delta > 0$, isto é:

$$a^2 - 4a^2 < 0 \rightarrow -3a^2 > 0 \rightarrow a^2 < 0$$

Sendo $a \in \mathbf{R}$, tal inequação não se verifica para nenhum valor de a .

Resposta: E

11. Sendo a e b as raízes dessa função e $a < 1 < b$, temos:



Da inspeção do gráfico temos $f(1) < 0$ e assim:

$$1^2 + 2m \cdot 1 - (m - 2) < 0 \rightarrow m < -3$$

Resposta: E

Aula 29

8. $f \circ g(x) > 0 \rightarrow f[g(x)] > 0 \rightarrow f[|x - 2|] > 0$

$$\rightarrow 4 - 2 \cdot |x - 2| > 0 \rightarrow |x - 2| < 2 \rightarrow -2 < x - 2 < 2 \rightarrow 0 < x < 4$$

O produto dos inteiros neste intervalo é $1 \cdot 2 \cdot 3 = 6$.

Resposta: B

11. Temos:

$$\begin{cases} 2f(3) + f\left(\frac{1}{3}\right) = -15 \\ 2f\left(\frac{1}{3}\right) + f(3) = -\frac{5}{3} \end{cases}$$

Sendo $f(3) = \alpha$ e $f\left(\frac{1}{3}\right) = \beta$ vem:

$$\begin{cases} 2\alpha + \beta = -15 \\ \alpha + 2\beta = -\frac{5}{3} \end{cases} \rightarrow \alpha = f(3) = -\frac{85}{9}$$

Resposta: C

Aula 30

3. Note que a sequência tem ciclo de repetição após cada grupo de 8 letras.
O resto da divisão de 2008 por 8 é 0, logo a letra na posição 2008 é B.

Resposta: B

18. Temos:

$$y + 1 = 3x \rightarrow y + 1 = 2x + x \rightarrow y - x = 2x - 1$$

Sendo x e y inteiros positivos temos que $2x$ é par e $2x - 1$ é ímpar.

Resposta: D

Aulas 31 e 32

10. Temos:

$$35^K = (5 \cdot 7)^K = 5^K \cdot 7^K \text{ sendo } K \in \mathbf{N}.$$

Este número tem 49 divisores positivos, logo:

$$(K + 1) \cdot (K + 1) = 49 \rightarrow (K + 1)^2 = 49 \rightarrow K + 1 = 7 \rightarrow K = 6 \text{ pois } K \in \mathbf{N}.$$

Resposta: D

13. Sendo $\frac{1}{3}$ a razão entre o número de peças boas e o número de peças defeituosas, concluímos que o total de peças K é um número natural múltiplo de 4.

No conjunto U fornecido temos 4 números múltiplos de 4 a saber: 4; 8; 12 e 16.

Resposta: D