

TESTES DE APRENDIZAGEM – POLINÔMIOS

01. (AFA) Considere os polinômios

$Q(x) = x^2 - 2x + 1$ e $P(x) = x^3 - 3x^2 - ax + b$ sendo a e b números reais tais que $a^2 - b^2 = -8$

Se os gráficos de $Q(x)$ e $P(x)$ têm um ponto comum que pertence ao eixo das abscissas, então é INCORRETO afirmar sobre as raízes de $P(x)$ que

- a) podem formar uma progressão aritmética.
- b) são todas números naturais.
- c) duas são os números a e b
- d) duas são números simétricos.

02. (AFA) Considere o polinômio $p(x) = ax^4 + bx^3 + 2x^2 + 1$, $\{a, b\} \subset \mathbb{R}$ e marque a alternativa FALSA.

- a) $x = 0$ não é raiz do polinômio $p(x)$
- b) Existem valores distintos para a e b tais que $x = 1$ ou $x = -1$ são raízes de $p(x)$.
- c) Se $a = 0$ e $b = 3$, o resto da divisão de $p(x)$ por $3x^2 - x + 1$ é zero.
- d) Se $a = b = 0$ tem-se que $x = -\frac{1}{2}i$ é uma raiz de $p(x)$, considerando que $i^2 = -1$

03. (AFA) A equação $x^3 - 4x^2 + 5x + 3 = 0$ possui as raízes m , p e q . O valor da expressão

$$\frac{m}{pq} + \frac{p}{mq} + \frac{q}{mp}$$

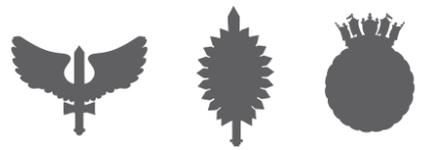
- a) -2
- b) -3
- c) 2
- d) 3

04. (AFA) As raízes da equação algébrica $2x^3 - ax^2 + bx + 54 = 0$ formam uma progressão geométrica. Se $a, b \in \mathbb{R}$, $b \neq 0$, então $\frac{a}{b}$ é igual a:

- a) $\frac{2}{3}$
- b) 3
- c) $-\frac{3}{2}$
- d) $-\frac{1}{3}$

05. (AFA) O polinômio $P(x) = x^4 - 75x^2 + 250x$ tem uma raiz dupla. Em relação à $P(x)$ é correto afirmar que

- a) apenas uma de suas raízes é negativa.
- b) a sua raiz dupla é negativa.
- c) três de suas raízes são negativas.
- d) nenhuma de suas raízes é negativa.



06. (AFA) Sejam $(1, a_2, a_3, a_4)$ e $(1, b_2, b_3, b_4)$ uma progressão aritmética e uma progressão geométrica, respectivamente, ambas com a mesma soma dos termos e ambas crescentes.

Se a razão r da progressão aritmética é o dobro da razão q da progressão geométrica, então, o produto $r \cdot q$ é igual a

- a) 15
- b) 18
- c) 21
- d) 24

07. (AFA) O polinômio $P(x) = x^3 + mx^2 + nx + 12$ é tal que $P(x) = 0$ admite as raízes x_1, x_2 e x_3 . Se $x_1 \cdot x_2 = -3$ e $x_2 + x_3 = 5$, então é correto afirmar que

- a) $P(m) = 0$
- b) $m - n = -13$
- c) $m \cdot n = 20$
- d) $n - 2m = -7$

Maxwell Videoaulas