

POLINÔMIOS NA UFAM

CONTROLE			MARCADAS	DATA
Q: 15	A:	%:		

QUESTÃO 19 (PSC III 2021 - Q52)

O valor de k , de modo que ao dividir o polinômio $P(x) = 3x^5 + x^4 - 2x^3 - kx + 7$ pelo polinômio $Q(x) = x + 2$ obtenha-se resto -43 , é:

- a) 0
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 7

QUESTÃO 20 (PSC III 2020 - Q54)

Um polinômio $P(x)$ de coeficientes inteiros, quando dividido por $x - 2$, tem resto 10, e quando dividido por $2x - 3$ tem resto 8. O resto da divisão de $P(x)$ por $2x^2 - 7x + 6$ é dado por:

- a) $R(x) = 2x + 4$
- b) $R(x) = 3x + 4$
- c) $R(x) = 4x + 2$
- d) $R(x) = 5x + 3$
- e) $R(x) = 6x + 5$

QUESTÃO 21 (PSC III 2019 - Q52)

Dados os polinômios $p(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 - x$ e $q(x) = x^2 + 3x + 1$, os valores de a e b para que exista um polinômio d tal que a igualdade $p(x) = q(x) \cdot d(x)$ seja VERDADEIRA, são:

- a) $a = -2$ e $b = 2$
- b) $a = 2$ e $b = 2$
- c) $a = -2$ e $b = -2$
- d) $a = 2$ e $b = -2$
- e) $a = 1$ e $b = -2$

QUESTÃO 22 (PSC III 2018 - Q53)

Dadas as matrizes:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix} \text{ e } I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix},$$

O quociente da divisão do polinômio $p(x) =$ determinante $(A - Ix)$ pelo polinômio $q(x) = x - 2$ é:

- a) $-x^2 + x$
- b) $x^2 - x$
- c) $2x^2 - x$
- d) $2x^2 - 1$
- e) $x^2 - 2x$

QUESTÃO 23 (PSC III 2017 - Q53)

Sabendo que o polinômio $P(x)$ deixa resto 1 quando dividido por $(x - 1)$ e deixa resto 23 quando dividido por $(x - 3)$, então o resto da divisão de $P(x)$ por $(x - 1)(x - 3)$ é:

- a) 0
- b) 4
- c) $9x - 11$
- d) $11x - 10$
- e) $12x - 2$

QUESTÃO 24 (PSC III 2016 - Q51)

O quociente e o resto da divisão de $3x^5 - 3x^3 + 2x^2 - 4$ por $x + 2$ são, respectivamente:

- a) $Q(x) = 3x^4 + 6x^3 - 9x^2 + 16x - 32$; $R(x) = -68$
- b) $Q(x) = 3x^4 - 6x^3 + 9x^2 - 16x + 32$; $R(x) = 68$
- c) $Q(x) = 3x^4 - 6x^3 - 9x^2 - 16x - 32$; $R(x) = -68$
- d) $Q(x) = 3x^4 - 6x^3 + 9x^2 - 16x + 32$; $R(x) = -68$



e) $Q(x) = 3x^4 + 6x^3 - 9x^2 + 16x - 32$; $R(x) = 68$

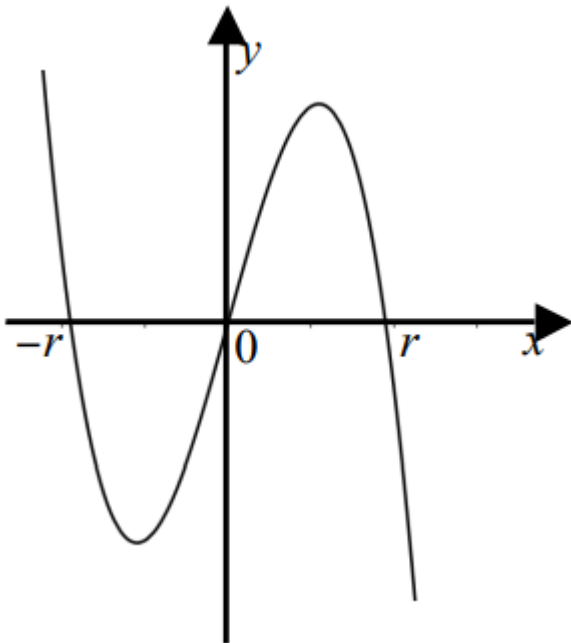
QUESTÃO 25 (PSC III 2014 - Q49)

O resto da divisão do polinômio $x^3 - 2x^2 - 5x + 2$ por $x + 3$ é igual a:

- a) 0
- b) 26
- c) -26
- d) -28
- e) 28

QUESTÃO 26 (PSC III 2014 - Q52)

Se r um número real positivo, a lei da função polinomial $p: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ que melhor representa o gráfico a seguir é dada por:



- a) $p(x) = r^2x - x^3$
- b) $p(x) = x^3 - r^2x$
- c) $p(x) = r^2x^3 - x$
- d) $p(x) = x - r^2x^3$
- e) $p(x) = x^3 + r^2x$

EQUAÇÕES POLINOMIAIS

QUESTÃO 27 (PSC III 2022 - Q50)

Considere as seguintes afirmativas:

- I. Seja $P(x) = a_nx^n + a_{n-1}x^{n-1} + \dots + a_1x + a_0$. Então $P(x) = 0$ para todo x real, se e somente se $a_n = a_{n-1} = \dots = a_1 = a_0 = 0$.
- II. Sejam $P(x) = (ax + 3)x + bx + 5$ e $Q(x) = 2x^2 + 6x + c$. Então, $P(x) = Q(x)$ para todo x real, se e somente se $a = 2$, $b = 3$ e $c = 5$.
- III. Se a e b são raízes do polinômio $P(x)$, então o grau de $P(x)$ é exatamente igual a 2.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

QUESTÃO 28 (PSC III 2021 - Q51)

A soma e o produto dos valores de x , que tornam a equação $4x^3 - 36x^2 + 5x + 2 = 0$ verdadeira, são, respectivamente:

- a) 9 e $-1/2$
- b) 8 e $1/2$
- c) 9 e $3/2$
- d) 8 e $-1/2$
- e) 9 e $1/2$

QUESTÃO 29 (PSC III 2020 - Q53)

Em relação às raízes de $P(x) = 2x^3 - 3x^2 - 8x - 3$, é

CORRETO afirmar que:

- a) nenhuma raiz é racional.
- b) uma raiz é irracional.
- c) apenas uma raiz é racional.
- d) duas raízes são imaginárias puras.
- e) as três raízes são racionais.



QUESTÃO 30 (PSC III 2019 - Q49)

Considere as afirmativas:

- I. O número $\frac{-\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}i$ é uma raiz quadrada de $-i$.
- II. As quatro raízes de $(x^2 + 1)(x^2 - 2x - 1) = 0$ são $i, -i, 1 + i, 1 - i$.
- III. O número $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$ é uma raiz de $x^3 - 1 = 0$.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- d) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- e) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

QUESTÃO 31 (PSC III 2017 - Q54)

Se α, β e γ são as raízes da equação

$$x^3 - 3x^2 - 17x + 3 = 0,$$

então $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2$ e $1/\alpha + 1/\beta + 1/\gamma$ devem ser, respectivamente:

- a) 10 e 2
- b) 30 e 7
- c) 36 e -3
- d) 43 e 17/3
- e) 51 e -1/2

QUESTÃO 32 (PSC III 2016 - Q52)

O valor de n tal que 1 seja a raiz da equação $x^3 + n^2x^2 + nx - 8 = 0$ é:

- a) $\frac{-1+\sqrt{29}}{2}$ ou $\frac{-1-\sqrt{29}}{2}$
- b) $\frac{1+\sqrt{29}}{2}$ ou $\frac{1-\sqrt{29}}{2}$
- c) $\frac{-1-\sqrt{33}}{2}$ ou $\frac{-1+\sqrt{33}}{2}$
- d) $\frac{1-\sqrt{33}}{2}$ ou $\frac{1+\sqrt{33}}{2}$
- e) $\frac{2+\sqrt{33}}{2}$ ou $\frac{2-\sqrt{33}}{2}$

QUESTÃO 33 (PSC III 2015 - Q53)

O produto das raízes do polinômio $p(x) = x^4 - 5x^3 + 5x^2 + 5x - 6$ é igual a:

- a) 0
- b) 6
- c) 8
- d) -6
- e) -8

QUESTÃO 31 (PSC III 2017 - Q54)

Se α, β e γ são as raízes da equação

$$x^3 - 3x^2 - 17x + 3 = 0,$$

então $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2$ e $1/\alpha + 1/\beta + 1/\gamma$ devem ser, respectivamente:

- a) 10 e 2
- b) 30 e 7
- c) 36 e -3
- d) 43 e 17/3
- e) 51 e -1/2

QUESTÃO 32 (PSC III 2016 - Q52)

O valor de n tal que 1 seja a raiz da equação $x^3 + n^2x^2 + nx - 8 = 0$ é:

- a) $\frac{-1+\sqrt{29}}{2}$ ou $\frac{-1-\sqrt{29}}{2}$
- b) $\frac{1+\sqrt{29}}{2}$ ou $\frac{1-\sqrt{29}}{2}$
- c) $\frac{-1-\sqrt{33}}{2}$ ou $\frac{-1+\sqrt{33}}{2}$
- d) $\frac{1-\sqrt{33}}{2}$ ou $\frac{1+\sqrt{33}}{2}$
- e) $\frac{2+\sqrt{33}}{2}$ ou $\frac{2-\sqrt{33}}{2}$

QUESTÃO 33 (PSC III 2015 - Q53)

O produto das raízes do polinômio $p(x) = x^4 - 5x^3 + 5x^2 + 5x - 6$ é igual a:

- a) 0
- b) 6
- c) 8
- d) -6
- e) -8

GABARITO

19E 20C 21D 22A 23C 24D 25D 26A
27B 28A 29E 30B 31D 32A 33D

