POLINÔMIOS – INTRODUÇÃO

1. Identifique as expressões abaixo que são polinômios:

a) $3x^3 - 5x^2 + x - 4$ b) $5x^{-4} - x^{-2} + x - 9$ c) $x^4 - 16$ d) $x^2\sqrt{3} + 2x + 6$ e) $\sqrt{x^2 - 4}$

2. Dado o polinômio $P(x) = (m^2 - 36)x^3 + (m + 6)x^2 + (m - 6)x + 9$. Determine **m** de modo que P(x) seja:

a) do 3º grau
b) do 2º grau
c) do 1 º grau

3. Encontre os valores de **a**, **b** e **c** de modo que o polinômio $P(x) = (\mathbf{a} + 1)x^2 + (3\mathbf{a} - 2\mathbf{b})x + \mathbf{c}$ seja identicamente nulo.

4. (UNIFOR-CE) Sejam os polinômios $f(x) = (3a + 2)x + 2$ e $g(x) = 2ax - 3a + 1$ nos quais **a** é uma constante. Calcule a condição para que o polinômio **f.g** tenha grau 2.

5. Dado o polinômio $P(x)= 2x^3 - 5x^2 + x - 3$. Calcule:

a) P(0)
b) $P\left(-\frac{1}{2}\right)$

6. Dados os polinômios $P_1(x) = 5x^2 - 3x + 6$, $P_2(x) = -3x + 2$ e $P_3(x) = x^2 + 5x - 1$. Calcule:

a) $P_1(x) + P_2(x) - P_3(x)$
b) $P_1(x).P_2(x)$

7. Determinar **a**, **b** e **c** de modo que $(\mathbf{a} + \mathbf{b}x).(x + 2) + (\mathbf{c} - 2).(x + 3) = 2x^2 + 2x - 8$.

8. Calcule **m** e **n** sabendo que $(3x^2 - x + 2).(\mathbf{m}x - \mathbf{n}) = 6x^3 - 5x^2 + 5x - 2$.

9. (UERN) Se $A(x) = x^2 - x + 1$, $B(x) = (x - 2)^2$ e $C(x) = -3x$, calcule $[A(x) + B(x).C(x)]$.

10. Calcular A e B de que $\frac{A}{x-2} + \frac{B}{x+2} = \frac{4x-3}{x^2-4}$.

11. Determine o resto da divisão de:

a) $2x^3 - 5x^2 + 4x - 4$ por $2x - 3$
b) $5x^3 - 11x^2 + 3x - 2$ por $x - 2$

12. (UFPI) Na divisão do polinômio $P(x) = x^5 - 10x^3 + 6x^2 + x - 7$ por $D(x) = x(x - 1)(x + 1)$ encontrou-se como resto o polinômio R(x). Calcule R(1).

13. (UFU-MG) Dividindo-se o polinômio p(x) por $x^2 + 4x + 7$, obtém-se $x^2 + 1$ como quociente e $x - 8$ como resto. Qual o coeficiente do termo de grau 2?

14. Determine o valor de **a** sabendo que 2 é raiz de $P(x) = 2x^3 - ax + 4$.

15. Qual o valor de **m** para que o polinômio $x^3 + 2x^2 - 3x + \mathbf{m}$ ao ser dividido por $x + 1$, deixe resto 3?

POLINÔMIOS VESTIBULARES

1. (UFMG) – O quociente da divisão de $P(x) = 4x^4 - 4x^3 + x - 1$ por $q(x) = 4x^3 + 1$ é:

a) $x - 5$
b) $x - 1$
c) $x + 5$
d) $4x - 5$
e) $4x + 8$

2. (UFPE) – Qual o resto da divisão do polinômio $x^3 - 2x^2 + x + 1$ por $x^2 - x + 2$?

a) $x + 1$
b) $3x + 2$
c) $-2x + 3$
d) $x - 1$
e) $x - 2$

3. (CEFET-PR) – O quociente da divisão de $P(x) = x^3 - 7x^2 + 16x - 12$ por $Q(x) = x - 3$ é:

a) $x - 3$
b) $x^3 - x^2 + 1$
c) $x^2 - 5x + 6$
d) $x^2 - 4x + 4$
e) $x^2 + 4x - 4$

4. (UNICAMP-SP) – O resto da divisão do polinômio $P(x) = x^3 - 2x^2 + 4$ pelo polinômio $Q(x) = x^2 - 4$ é:

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

5. (PUC-PR) – O resto da divisão de $x^4 - 2x^3 + 2x^2 + 5x + 1$ por $x - 2$ é:

a) 1
b) 20
c) 0
d) 19
e) 2

6. (PUC-BA) – O quociente da divisão do polinômio $P = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$ pelo polinômio $q = x - 1$ é:

a) x
b) $x - 1$
c) $x^2 - 1$
d) $x^2 - 2x + 1$
e) $x^2 - 3x + 3$

7. (UEM-PR) – A divisão do polinômio $2x^4 + 5x^3 - 12x + 7$ por $x - 1$ oferece o seguinte resultado:

a) $Q = 2x^3 + 7x^2 + 7x - 5$ e $R = 2$
b) $Q = 2x^3 + 7x^2 - 5x + 2$ e $R = 2$
c) $Q = 2x^3 + 3x^2 - 3x - 9$ e $R = 16$
d) $Q = 2x^3 + 7x^2 - 5x + 2$ e $R = 0$
e) $Q = 2x^3 + 3x^2 - 15x + 22$ e $R = 2$

8. (CESGRANRIO-RJ) – O resto da divisão de $4x^9 + 7x^6 + 4x^3 + 3$ por $x + 1$ vale:

a) 0
b) 1
c) 2
d) 3
e) 4

9. (UFRS) – A divisão de $p(x)$ por $x^2 + 1$ tem quociente $x - 2$ e resto 1. O polinômio $P(x)$ é:

a) $x^2 + x - 1$
b) $x^2 + x + 1$
c) $x^2 + x$
d) $x^3 - 2x^2 + x - 2$
e) $x^3 - 2x^2 + x - 1$

10. (UFSE) – Dividindo-se o polinômio $f = x^4$ pelo polinômio $g = x^2 - 1$, obtém-se quociente e resto, respectivamente, iguais a:

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

ANOTAÇÕES

CURSO ÁGAPE	EEAr 2018/2019	MATEMÁTICA PROF. Bruno Lüke

POLINÔMIOS - EEAR

1. (EEAr – 2016) Considere P(x) = 2x³ + bx² + cx , tal que P(1) = - 2 e P(2) = 6 . Assim, os valores de b e c são, respectivamente:

a) 1 e 2 b) 1 e -2 c) -1 e 3 d) -1 e -3

2. (EEAr – 2015) Dado o polinômio: ax³ + (2a + b)x² + cx + d – 4 = 0, os valores de a e b para que ele seja um polinômio de 2º grau são:

a) a = 0 e b = 0 b) a = 1 e b ≠ 0 c) a = 0 e b ≠ 0 d) a = -1 e b = 0

3. (EEAr – 2015) Dada a equação 3x³ + 2x² – x + 3 = 0 e sabendo que a, b e c são raízes dessa equação, o valor do produto a.b.c é:

a) 1 b) -1 c) 1/3 d) -1/3

4. (EEAr – 2014) A equação (x² + 3)(x – 2)(x + 1) = 0 tem _____ raízes reais.

a) 3 b) 2 c) 1 d) 0

5. (EEAr – 2014) Seja a equação x³ - 5x² + 7x – 3 = 0. Usando as relações de Girard, pode-se encontrar como soma das raízes o valor:

a) 12 b) 7 c) 5 d) 2

6. (EEAr – 2012) No conjunto dos números reais, a equação $(3^x)^x = 9^8$ tem por raízes

a) um números positivo e um número negativo.
b) um número negativo e o zero.
c) dois números negativos.
d) dois números positivos.

7. (EEAr – 2012) Seja a equação polinomial 2x³ + 4x² - 2x + 4 = 0. Se S e P são, respectivamente, a soma e o produto das raízes, então:

a) S = P b) S = 2P c) S = 2 e P = -4 d) S = -2 e P = 4

8. (EEAr – 2011) Uma equação polinomial de coeficientes reais admite como raízes os números −2, 0, 2 e 1 + i. O menor grau que essa equação pode ter é:

a) 6. b) 5. c) 4. d) 3.

9. (EEAr – 2010) Sabe-se que a equação x^4– 2x³ – 8x² + 18x – 9 = 0 equivale a (x – 1)² . (x² – 9) = 0. Assim, a raiz de multiplicidade 2 dessa equação é:

a) −3. b) −1. c) 1. d) 3.

10. (EEAr – 2009) O resto da divisão de kx² + x – 1 por x + 2k é:

a) k – 1. b) – 2k – 1. c) k³ – k – 1. d) 4k³ – 2k – 1.

11. (EEAr – 2009) Se 3, 5 e – 2, são as raízes da equação 4(x – a)(x – b)(x – 5) = 0, o valor de a + b é:

a) 0. b) 1. c) 2. d) 3.

12. (EEAr – 2009) Ao dividir x^5 – $3x^4$ + 2x² + x + 5 por x – 3, obtém-se um quociente cuja soma dos coeficientes é:

a) 4. b) 6. c) 8. d) 10

13. (EEAr – 2008) Se (x + b)² – (x – a)(x + a) ≡ 2x + 17, sendo a e b números reais positivos, então o valor de a + b é:

a) 2. b) 3. c) 5. d) 6.

14. (EEAr – 2008) Seja um polinômio P(x) = ax³ + bx² + cx + d. Se os coeficientes de P(x) são diferentes de zero, então, para todo x ∈ ℜ, "P(x) + P(−x)" tem grau:
a) 4. b) 3. c) 2. d) 1.

15. (EEAr – 2008) Ao comparar o valor de f(1) e f(−1) da função$5x^6 + 4x^2 + 3x - 1$, obtém-se:

a) f(1) < f(−1). b) f(1) = f(−1). c) f(1) > 2f(−1). d) f(1) = 2f(−1).

16. (EEAr – 2007) O polinômio (m – n – 3)x² + (m + n – 5)x = 0 será identicamente nulo, se o valor de m² – n² for:

a) – 12. b) – 5. c) 10. d) 15.

17. (EEAr – 2007) Se 3 e −3 são duas das raízes da equação x^4 – 5x² – 36 = 0, as outras raízes são:

a) 3i e 2i. b) 2i e −2i. c) −i e −3i. d) 3i e −3i.

18. (EEAr – 2007) Uma equação polinomial de coeficientes reais admite como raízes os números 3 + i , 7 e 2 − 3i . Essa equação tem, no mínimo, grau:

a) 6. b) 5. c) 4. d) 3

GABARITO

$Q_1.D$	$Q_2.C$	$Q_3.B$	$Q_4.B$	$Q_5.B$	$Q_6.C$
$Q_7.A$	$Q_8.B$	$Q_9.C$	$Q_{10}.D$	$Q_{11}.B$	$Q_{12}.D$
$Q_{13}.C$	$Q_{14}.C$	$Q_{15}.C$	$Q_{16}.D$	$Q_{17}.B$	$Q_{18}.B$

"Corra o quanto puder, caminhe e até rasteje se for preciso. Mas não desista nunca".
By: Dean Karnazes.