Estudante: _____ **Data:** _____

Curso/Turma: _____ **Nota/Visto:** _____

Lista 4: Polinômios 1

Classificação, Monômios, Operações e Divisão Algébrica

1. **(UFOP-MG–2008)** Sejam os polinômios $p(x) = (a+b)x^4 - 5$ e $q(x) = -2x^4 + (a+c)x^2 + b + c$, em que a, b e c são números reais. Suponha que $p(x)$ e $q(x)$ sejam iguais para todo $x \in \mathbb{R}$. Então, $a + b + c$ vale

A) -7 **B)** $-\frac{5}{2}$ **C)** -2 **D)** $-\frac{7}{2}$

2. **(UFMG)** Sejam $p(x) = 4x^3 + bx^2 + cx + d$ e $q(x) = mx^2 + nx - 3$, polinômios com coeficientes reais. Sabe-se que $p(x) = (2x - 6) \cdot q(x) + x - 10$. Considerando-se essas informações, é **INCORRETO** afirmar que

A) se 10 é raiz de $q(x)$, então 10 é raiz de $p(x)$. **B)** $p(3) = -7$
C) $d = 18$ **D)** $m = 2$

3. **(UFMG–2007)** Sejam $p(x) = ax^2 + (a - 15)x + 1$ e $q(x) = 2x^2 - 3x + \frac{1}{b}$ polinômios com coeficientes reais. Sabe-se que esses polinômios possuem as mesmas raízes. Então, é **CORRETO** afirmar que o valor de $a + b$ é

A) 3 **B)** 6 **C)** 9 **D)** 12

4. **(UFOP-MG–2007)** O resto da divisão do polinômio $p(x) = x^{99} - 2x + 3$ pelo polinômio $q(x) = x^2 - 1$ é

A) $-x + 3$ **B)** 6 **C)** 8 **D)** $3x - 1$

5. **(Unifor-CE)** Se os polinômios $f(x) = x^3 + (a-b)x^2 + (a-b-2)x + 4$ e $g(x) = x^3 + 2ax^2 + (3a - b)$ são idênticos, então

A) $a^b = 3$ **B)** $a = 3b$ **C)** $b = 3a$ **D)** $\frac{a}{b} = 1$ **E)** $ab = -1$

6. **(UFMG)** Considere o polinômio $p(x) = (x-1)(x^9 + x^8 + x^7 + x^6 + x^5 + x^4)$. O polinômio $p(x)$ é igual a

A) $x^4(x^3-1)(x^3+1)$ **B)** $x^4(x^6 - 2x^4 + 1)$
C) $x^4(x^3-1)^2$ **D)** $x^4(x^6 - 2x^2 + 1)$

7. **(UFMG)** Considere os polinômios $p(x) = ax^3 + (2a - 3b)x^2 + (a + b + 4c)x - 4bcd$ e $q(x) = 6x^2 + 18x + 5$, em que a, b, c e d são números reais. Sabe-se que $p(x) = q(x)$, para todo $x \in \mathbb{R}$. Assim sendo, o número d é igual a

A) $\frac{1}{8}$ **B)** $\frac{2}{3}$ **C)** $\frac{4}{5}$ **D)** 3

8. **(UFMG)** Sejam $P(x) = x^2 - 4$ e $Q(x) = x^3 - 2x^2 + 5x + a$, em que $Q(2) = 0$. O resto da divisão de $Q(x)$ por $P(x)$ é

A) $-x - 2$ **B)** $9x - 18$ **C)** $x + 2$ **D)** 0 **E)** $-9x + 18$

9. **(PUC Rio)** Se $x^2 + 2x + 5$ divide $x^4 + px^2 + q$ exatamente (isto é, o resto da divisão do segundo polinômio pelo primeiro é zero), então

A) $p = -2$ e $q = 5$ **B)** $p = 5$ e $q = 25$ **C)** $p = 10$ e $q = 20$
D) $p = 6$ e $q = 25$ **E)** $p = 14$ e $q = 25$

10. **(UFJF-MG)** Ao dividirmos um polinômio $p(x)$ por outro polinômio $q(x)$ encontramos um resto $r(x) = x - 1$. É **CORRETO** afirmar que o

A) grau de $p(x)$ é igual a 2. **B)** grau de $q(x)$ é igual a 2.
C) grau de $q(x)$ é maior que 1. **D)** grau de $p(x)$ é igual a 1.