

Polinômio

Lista 17

01. O quociente da divisão do polinômio $P(x) = x^2 + kx - 2$ por $D(x) = x + 5$ é igual a $x - 2$ e o resto dessa divisão é r . Assim, $k + r$ é igual a:

- (A) 9.
- (B) 11.
- (C) 13.
- (D) 15.

02. Ao dividir $3x^3 + 8x^2 + 3x + 4$ por $x^2 + 3x + 2$ obtém-se _____ como resto.

- (A) 6
- (B) 5
- (C) 4
- (D) 3

03. O grau do polinômio $(4x - 1) \cdot (x^2 - x - 3) \cdot (x + 1)$ é

- (A) 6
- (B) 5
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 2

04. Considere $P(x) = 2x^3 + bx^2 + cx$, 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

05. O polinômio $p(x) = x^9 - 4x^8 - 2x^7 + 15x^6 + 9x^5 - 18x^4 - 28x^3 - 5x^2 + 20x + 12$ tem quatro raízes inteiras. Marque a opção cujo conjunto contém essas quatro raízes.

- (A) [- 1, - 3, - 9, - 15, 1, 3, 9, 15]
- (B) { - 1, 1, - 4, 4, - 12, 12 }
- (C) [- 1, - 3, - 6, - 9, 18, 1, 3, 6, 9, 18]
- (D) [- 1, - 2, 3, 4, - 6, 12, 1, 2, 3, 4, 6, 12]
- (E) [- 28, - 18, - 5, - 4, - 2, 1, 9, 12, 15, 20]

06. Dada a equação $3x^3 + 2x^2 - x + 3 = 0$ e sabendo que a , b e c são raízes dessa equação, o valor do produto $a \cdot b \cdot c$ é

- (A) 1
- (B) -1
- (C) 1/3
- (D) - 1/3

07. O resto da divisão de $P(x) = -3x^3 + 4x^2 + x - 5$ por $x + 2$ é igual a:

- (A) 47
- (B) 33
- (C) 12
- (D) 5

08. Sendo o polinômio $P(x) = x^3 + 3x^2 + ax + b$ um cubo perfeito, então a diferença $a - b$ vale:

- (A) 3
- (B) 2
- (C) 1
- (D) 0
- (E) -1

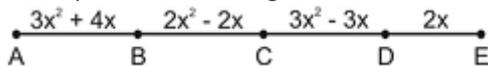
09. Uma equação polinomial do 3º grau que admite as raízes -1 , $-1/2$ e 2 é:

- (A) $x^3 - 2x^2 - 5x - 2 = 0$.
- (B) $2x^3 - x^2 - 5x + 2 = 0$.
- (C) $2x^3 - x^2 + 5x - 2 = 0$.
- (D) $2x^3 - x^2 - 2x - 2 = 0$.
- (E) $2x^3 - x^2 - 5x - 2 = 0$.

10. A equação $x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0$ possui três raízes reais. Sejam p e q números reais fixos, onde p é não nulo. Trocando x por $py + q$, a quantidade de soluções reais da nova equação é:

- (A) 1
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5
- (E) 6

11. Assinale o polinômio que representa o comprimento do segmento



- (A) $8x^2 + 11x$
- (B) $3x^2 + 6x$
- (C) $8x^2 + x$
- (D) $5x^2 - 5x$

12. Se multiplicamos $4a^2 b^3$ por $2ab^2$ obtemos:

- (A) $8a^3 b^5$
- (B) $6a^3 b^6$
- (C) $8a^2 b^3$
- (D) $6a^3 b^5$

13. Admita que a raiz da função polinomial do primeiro grau $f(x) = ax + 3$ seja $3/4$. O valor de a é igual a:

- (A) -6
- (B) -4
- (C) -3
- (D) $-1/2$

14. O resto da divisão de $P(x) = \alpha x^3 - 10x^2 - x + 5$ por $(x - 2)$ é igual a -13 . Assim, α é igual a:

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5

15. Marque a alternativa CORRETA.

Sejam os polinômios $P(x) = x - 2 + kx^2$ e $Q(x) = kx^3 + 2x^2 - 3 + 2x$. Qual deverá ser o valor de k para que:

$$\frac{3P(1) - 4Q(2)}{4P(3) + 3Q(1)} = 1$$

- (A) $-23/34$.
- (B) $-2/3$.
- (C) $-4/7$.
- (D) $-11/5$.

16. Seja a equação $x^3 - 5x^2 + 7x - 3 = 0$. Usando as relações de Girard, pode-se encontrar como soma das raízes o valor

- (A) 12.
- (B) 7
- (C) 5
- (D) 2

17. A razão entre os polinômios $p(x) = 4x^2 - 8x + 6$ e $q(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2$ tem resultado idêntico ao da soma $A/x - 1 + B/x + 1 + C/x - 2$, com $x \neq -1$, $x \neq 1$ e $x \neq 2$. Sendo assim, $A + B/C$ é igual a:

- (A) -2.
- (B) -1.
- (C) 0.
- (D) 1.
- (E) 2.

18. Um polinômio $p(x)$ é divisível por $x - 1$, por $x + 1$ e por $x - 2$. Sabendo-se que seu grau é o menor possível e que $p(3) = 16$, então $P(0)$ vale:

- (A) -1.
- (B) 4.
- (C) 18.
- (D) 26.
- (E) 34.

19. A equação $(x^2 + 3)(x - 2)(x + 1) = 0$ tem _____ raízes reais.

- (A) 3
- (B) 2
- (C) 1
- (D) 0

20. O resto da divisão do polinômio $P(x) = x^4 - x^3 + 4x^2 - 4x + 3$ pelo binômio $Q(x) = x - 1$ é

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 4.

