

Aluno (a): _____ Data: ____ / ____ / 2018.

Professor (a): ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL Série: 2º Turma: _____

2ª LISTA DE MATEMÁTICA 211 – 4º BIMESTRE (REVISÃO PARA A BIMESTRAL)

1. Assinale a alternativa que indica o polinômio que possui os números 0 e 1 como raízes, sendo 0 uma raiz de multiplicidade 3:

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

2. (PUCCAMP) Sabe-se que a equação $2x^3 + x^2 - 6x - 3 = 0$ admite uma única raiz racional e não inteira. As demais raízes dessa equação são:

- a) inteiras e positivas;
- b) inteiras e de sinais contrários;
- c) não reais;
- d) irracionais e positivas;
- e) irracionais e de sinais contrários.

3. O polinômio de coeficientes inteiros, de menor grau possível, que tem como raízes 2 e i , pode ser:

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

4. A equação $x^3 + mx^2 + 2x + n = 0$, em que m e n são números reais, admite $1 + i$ (sendo a unidade imaginária) como a raiz. Então m e n valem, respectivamente:

- a) 2 e 2
- b) 2 e 0
- c) 0 e 2
- d) 2 e -2
- e) -2 e 0

5. Sabe-se que o número complexo i é solução da equação $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$. Então:

- a) essa equação tem uma solução de multiplicidade 2;
- b) as soluções dessa equação formam uma progressão;
- c) a equação tem duas soluções reais irracionais;
- d) a equação tem 2 soluções reais racionais;
- e) a equação não tem soluções reais.

6. Resolver a equação $x^3 - 3x^2 - x + 3 = 0$, sabendo-se que a soma de duas raízes é zero.

- a) O conjunto-verdade da equação é $\{-1; 1; 1\}$
- b) O conjunto-verdade da equação é $\{-3; 1; 3\}$
- c) O conjunto-verdade da equação é $\{-1; 3; 3\}$
- d) O conjunto-verdade da equação é $\{-1; 3; 3\}$
- e) O conjunto-verdade da equação é $\{-1; 1; 3\}$

7. Sabendo-se que 1 é a raiz da equação $x^3 - 2x^2 + ax + 6 = 0$, determinar a e as demais raízes da equação.

- a) $a = -3$ e as demais raízes são -2 e 3
- b) $a = -3$ e as demais raízes são -2 e 2
- c) $a = -5$ e as demais raízes são -1 e 3
- d) $a = -3$ e as demais raízes são -3 e 3
- e) $a = -5$ e as demais raízes são -2 e 3

8. Resolver a equação $x^4 - 5x^2 - 10x - 6 = 0$, sabendo-se que duas de suas raízes são -1 e 3.

- a) $V = \{-1; 3; -2 + 1; -1 - i\}$
- b) $V = \{-2; 3; -1 + 1; -1 - i\}$
- c) $V = \{-1; 3; -1 + 1; -1 - i\}$
- d) $V = \{-1; 0; -1 + 1; -1 - i\}$

9. Se k e p são, respectivamente, a soma e o produto das raízes da equação $4x^5 - 2x^3 + x^2 - x + 1 = 0$, então $k + p$ vale:

- a) -4
- b) -2/5
- c) +1/4
- d) -1/4
- e) 5/2

10. Sabe-se que 1, 2 e 3 são raízes de um polinômio do terceiro grau $P(x)$ e que $P(0) = 1$. Logo, $P(10)$ vale:

- a) 48.
- b) 24.
- c) -84.
- d) 104.
- e) 34.

11.

- a) Quais são as raízes inteiras do polinômio $p(x) = x^3 - x^2 - 4$?
- b) Decomponha o polinômio $p(x)$ em um produto de dois polinômios, um de grau 1 e outro de grau 2.

12. Seja $p(x) = x^3 + bx^2 + cx^2 + dx + e$ um polinômio com coeficientes inteiros. Sabe-se que as quatro raízes de $p(x)$ são inteiras e que três delas são pares e uma é ímpar. Quantos coeficientes pares têm o polinômio $p(x)$?

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

13. Se a soma de duas raízes de $P(x) = x^3 - 6x^2 + 11x + k$ é 3, então o número real k é igual a:

- a) - 6.
- b) - 3.
- c) - 2.
- d) 3.
- e) 6.

14. Se -1 é raiz do polinômio $p(x) = x^3 - 4x^2 + x - k$, $k \in \mathbb{R}$, então as outras duas raízes são

- a) reais e de multiplicidade 2.
- b) racionais e negativas.
- c) não reais.
- d) irracionais.
- e) inteiras.

15. Indicando por m , n e p , respectivamente, o número de raízes racionais, raízes irracionais e raízes não reais do polinômio

$p(x) = x^5 - x^3 + 2x^2 - 2$, temos:

- a) $m = -1$, $n = 1$ e $p = 3$.
- b) $m = 1$, $n = 2$ e $p = 2$.
- c) $m = 2$, $n = 1$ e $p = 2$.
- d) $m = 2$, $n = 2$ e $p = 1$.
- e) $m = 1$, $n = 3$ e $p = 1$.

16. No polinômio $P(x) = x^3 - x^2 + 4x - 4$ uma das raízes é $2i$. Então, a raiz real de $P(x)$ é:

- a) -2
- b) -1
- c) 0
- d) 1
- e) 2