Aluno (a): ____ Data: _____ /_____/ 2019.

Professor (a): ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL Série: 3º Turma: _____

MATEMÁTICA 211 – 4º BIMESTRE (REVISÃO PARA A BIMESTRAL)

1. Sendo $P(x) = 4x^4 - 3x^3 + 2x - 1$, determine o valor de $P(-1) - P(1)$

2. Determine o valor de a e b no polinômio $p(x) = x^3 + ax^2 + (b - 18)x + 1$, sabendo que 1 é raiz do polinômio e $p(2) = 25$.

3. Determine A na decomposição

$$\frac{1}{x^3-1} = \frac{A}{x-1} + \frac{Bx+C}{x^2+x+1}$$

a) 2/3
b) -2/3
c) 1/3
d) -1/3
e) ½

4. Calcule os valores de a, b e c para que o polinômio $p(x) = a(x + c)^3 + b(x + d)$ seja idêntico a
$p(x) = x^3 + 6x^2 + 15x + 14$.
a) 1, 2 ,3
b) 1, 3, 2
c) 3, 2, 1
d) 2, 1, 3
e) 3, 1, 2

5. Sendo $p(x) = ax^4 + bx^3 + c$ e $q(x) = ax^3 - bx - c$, determine os coeficientes a, b e c, sabendo que $p(0) = 0$, $p(1) = 0$ e $q(1) = 2$.
a) a = 1, b = – 1 e c = 0
b) a = -1, b = – 1 e c = 0
c) a = 1, b = 1 e c = 0
d) a = -1, b = 1 e c = 0
e) a = 0, b = – 1 e c = 0

6. Se P(x) é um polinômio de grau 5, qual o grau de $[P(x)]^3 + [P(x)]^2 + 2P(x)$ é:

7. 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

8. 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. $x - 2$

9. 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

10. Se $\frac{2+i}{\beta+2i}$ tem parte imaginária igual a zero, então o número real β é igual a

a) 4
b) 2
c) 1
d) –2
e) –4

Gab: A

11. Considere os números complexos $z_1 = -3 + pi$ e $z_2 = p - i$, com p um número real. Sabendo que $z_1 \cdot z_2 = -4 + 7i$, o valor de $z_1 + z_2$ é

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

Gab: C

12. Seja z um número complexo qualquer. Sabendo-se que o argumento de um número complexo é único, assinale o que for **correto**.

01. Se $z = a + bi$ e $\arg z = \theta$, então $\cos\theta = \frac{b}{a^2+b^2}$.
02. Sendo o argumento de z igual a $\frac{\pi}{6}$, então o argumento do conjugado de z é $2\pi - \frac{\pi}{6}$.
04. Se $\arg(z\bar{z}) = 2\arg(z)$, então z é um número imaginário puro.
08. $\forall z \in C - \{0\}$ e $\forall n \in Z^+$, temos $\arg(z) \le \arg(z^n)$.
16. Sendo o $\arg(z) = 3\pi/4$ e $|z| = 2$, então z^{128} é um número real puro.

Gab: 18

13. Sejam os números complexos $u = 2\sqrt{2} \cdot (\cos 315^\circ + i \cdot \mathrm{sen}\, 315^\circ)$ e $w = u^2$. Se P e Q são as respectivas imagens de u e w, no plano complexo, então a equação da reta perpendicular a $\overline{PQ}$, traçada pelo seu ponto médio, é

a) $3x + y + 2 = 0$
b) $3x - y + 2 = 0$
c) $x + 3y + 14 = 0$
d) $x - 3y + 14 = 0$

Gab: C

14. A expressão $\dfrac{i^5 + i^6 - i^7}{i^{12} + i^{13} + i^{14}}$ corresponde a:

a) 2 – i **b)** i **c)** – i **d)** 3 + i **e)** 2 + i

15. O número complexo $z = 2 - i + (1-i)^2 + (1-i)^3$ escrito na forma algébrica, é:

a) 2 – 2i **b)** –5i **c)** –2i **d)** 2 + i **e)** –5

16. Calcule:

a) (2+3i) + (6+4i)

b) (6+5i) – (2+3i)

c) (2+4i) (1+3i)

d) $(3-2i)^2$

17. Calcule o módulo e represente no plano complexo:

a) (2 – 3i) . (4 + 2i)

b) (3 – i) : (4 + 4i)

18. Sendo o complexo $z = 2\left(\cos\frac{\pi}{6} + \text{sen}\,\frac{\pi}{6}\, i\right)$, calculando z^6 obtemos

a) -32 i b) -32 c) -64 i d) -64

19. Se $z_1 = 2\left(\cos\frac{\pi}{8} + i\,\text{sen}\frac{\pi}{8}\right)$ e $z_2 = 3\left(\cos\frac{7\pi}{8} + i\,\text{sen}\frac{7\pi}{8}\right)$, calcule $z_1.z_2$.