

Roteiro Recuperação Álgebra 3º trimestre- 2º ano

1. Quais os números complexos x e y para os quais
$$\begin{cases} x + y.i = i \\ x.i + y = 2i - 1 \end{cases}$$
2. Os números reais x e y que satisfazem $3.x + 3.y.i = 3.y + 6 - 3.i$ são?
3. Qual é o valor de m para que o produto $(2 + m.i)(3 + i)$ seja um imaginário puro ?
4. Se $U = 4 + 3.i$ e $V = 5 - 2.i$ então, qual é o complexo do produto $U \times V$
5. Resolva o quociente $\frac{8 + i}{2 - i}$
6. O conjugado do número complexo $\frac{1 + 3i}{2 - i}$ é?
7. Dados $Z = 5 + i$ e $W = 3 + 2i$, encontre $\frac{1}{Z} + W$.
8. O número complexo $2z$, tal que $5z + \overline{z} = 12 + 6i$ é?
9. Para que o produto $(a + i) \cdot (3 - 2i)$ seja real, qual deve ser o valor de a ?
10. Calcule o número complexo $i^{126} + i^{-126} + i^{31} - i^{180}$
11. Simplificando-se a expressão $E = i^7 + i^5 + (i^3 + 2i^4)^2$, obtêm-se qual número
12. A soma de um número complexo z com o triplo do seu conjugado é igual a $-8 - 6i$. Encontre o número z
13. Qual o valor de m , real, para que o produto $(2 + m.i) \cdot (3 + i)$ seja um imaginário puro?
14. Para quais valores de x e y reais tem-se $\frac{(2 + x.i) \cdot (1 - 2i)}{2i} = 5 + yi$
15. Dividindo-se o polinômio $x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 4x - 21$ por $x + 3$, obtêm-se qual quociente e resto?

16. Determine k , de modo que 2 seja uma das raízes da equação $x^3 + kx^2 + 20x - 12 = 0$.
17. Dê o resto da divisão de $P(x) = x^3 + 7x^2 - 2x + 1$ dividido por:
- a) $x - 2$
b) $x + 5$
18. Calcule o valor de m sabendo que $P(x) = x^3 + 4x^2 + mx - 3$ possui uma raiz igual a -2
19. Determine k , em $P(x) = (k^2 - 2)x^3 - 5x^2 + x - 11$ sabendo que $p(-1) = -2$.
20. Dividindo o polinômio $x^3 - 5x^2 + 8$ pelo polinômio $p(x)$ resulta no quociente $x^2 - 2x - 6$, com resto -10 ; portanto, o polinômio $p(x)$ será?
21. Para que o polinômio $x^3 + 2x^2 - 3x + m$ dê resto 3 quando dividido por $(x+1)$, m deve valer?
22. Qual é o resto da divisão do polinômio $x^5 - 2x^4 - x^3 + 3x^2 - 2x + 5$ por $(x + 1)$?
23. O quociente da divisão de $P(x) = 4x^4 - 4x^3 + x - 1$ por $q(x) = 4x^3 + 1$ é?
24. Qual o resto da divisão do polinômio $x^3 - 2x^2 + x + 1$ por $x^2 - x + 2$?
25. Um polinômio $p(x)$ dividido por $x + 1$ deixa resto 16, por $x - 1$ deixa resto 12 e por x deixa resto -1 . Sabendo que o resto da divisão de $p(x)$ por $(x + 1)(x - 1)x$ é da forma $ax^2 + bx + c$ então encontre os valores de a , b e c
26. Encontre os valores de m e n para os quais $P(x) = 2x^3 + 3x^2 - mx + n$ é divisível por $D(x) = (x + 1)^2$
27. Dê o resto da divisão de $P(x) = x^3 + 7x^2 - 2x + 1$ dividido por: (usar o dispositivo prático de Briot-Ruffini)
- a) $x - 2$
b) $x + 5$
28. Para que o polinômio $x^3 + 2x^2 - 3x + m$ dê resto 3 quando dividido por $(x+1)$, m deve valer?