



Exercícios: Polinômios (introdução)

Dado o polinômio $P(x) = x^3 + 2x^2 + 3x + 4$, calcule:

1. $P(2)$

2. $P(-1)$

3. $P(i)$

4. $P(\sqrt{2})$

Dado o polinômio $P(x) = 2x^4 + 2ix^3 + x + i$, verifique se são raízes de $P(x)$:

5. i

6. $-i$

7. -1

8. Qual é o termo constante (independente de x) do polinômio obtido desenvolvendo $(2x + 1)^4 + (2x - 1)^2 + 4$?

12. Discuta, para $m \in \mathbb{C}$, o grau do polinômio $P(x) = mx^3 + (m - 1)x^2 + x + m$.

Dê o grau do polinômio $P(x) = ax^2 + bx + c$ nos casos em que:

9. $a \neq 0, b = c = 0$

10. $b \neq 0, a = c = 0$

11. $c \neq 0, a = b = 0$

13. Calcule a, b e c de modo que o polinômio $P(x) = (a + b + c)x^2 + (b - c)x + (c - 1)$ seja identicamente nulo.

Calcule a, b, c e d nas identidades.

14. $ax^3 + bx^2 + cx + d \equiv 3x^2 - 7x + 1$

15. $ax^3 + (b + 1)x^2 + (2c + 1)x + (3d + 2) \equiv x^3 - 1$

16. $(a + b - c - d)x^3 + (b - 2c)x^2 + (c - d)x + (2c - 6) \equiv 0$

Gabarito:

1. 26
2. 2
3. $2 + 2i$
4. $8 + 5\sqrt{2}$
5. Não é raiz.
6. É raiz.
7. Não é raiz.
8. 6

9. 2
10. 1
11. 0
12. $m \neq 0 \Rightarrow gr(P) = 3$
 $m = 0 \Rightarrow gr(P) = 2$
13. $(a = -2, b = 1, c = 1)$
14. $(a = 0, b = 3, c = -7, d = 1)$
15. $(a = 1, b = -1, c = -1/2, d = -1)$
16. $(a = 0, b = 6, c = 3, d = 3)$