

# Piape Matemática

## Módulo II - Malabarismos Algébricos Exercícios Aula 05

1. Calcule a soma dos seguintes polinômios:

- a)  $(2x^2 - 3x + 1) + (3x^2 + 2x - 1)$
- b)  $(3x^3 - 2x^2 + 4x - 1) + (2x^3 + 3x^2 - 2x + 1)$
- c)  $(x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 4x + 5) + (3x^3 - 4x^2 + 5x - 6)$

2. Calcule o produto dos seguintes polinômios:

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

3. Calcule as divisões de polinômios:

- a)  $(2x^2 - 3x + 1) \div (x - 1)$
- b)  $(3x^3 - 2x^2 + 4x - 1) \div (x - 1)$
- c)  $(x^4 + 3x^2 + 5) \div (x^2 - 1)$
- d)  $(x^4 + 2x^2 + 5x) \div (x^2 + 1)$
- e)  $(3x^3 - 4x^2 - x + 2) \div (3x + 2)$

4. Nos itens abaixo, são dados um polinômio e um par de números reais. Um desses números é uma raiz do polinômio. Utilize essa raiz para fatorar o polinômio.

- a)  $2x^2 + x - 3$ ; números: -1 e 1;
- b)  $-x^2 + 4x - 3$ ; números: 3 e 4;
- c)  $x^3 + x^2 + 2x + 2$ ; números: -1 e 2;
- d)  $x^3 + 2x^2 - 4x + 8$ ; números: 2 e 4;

## Gabarito

- 1. a)  $5x^2 - x$ ; b)  $5x^3 + x^2 + 2x$ ; c)  $x^4 + x^3 - x^2 + x - 1$
- 2. a)  $6x^2 + x - 6$ ; b)  $6x^2 - x - 2$ ; c)  $2x^3 - 3x^2 + 1$ ; d)  $x^6 - 3x^5 + 1$
- 3. a)  $2x - 1$  com resto 0; b)  $3x^2 + x + 5$  com resto 4; c)  $x^2 + 4$  com resto 9; d)  $x^2 + 1$  com resto  $5x - 1$ ; e)  $x^2 - 2x + 1$  com resto 0.
- 4. a) raiz 1 e fatoração  $(x - 1)(2x + 3)$ ; b) raiz 3 e fatoração  $(-x + 3)(x - 1)$ ; c) raiz -1 e fatoração  $(x + 1)(x^2 + 2)$  d) raiz 2 e fatoração  $(x - 2)(x^2 + 4x + 4)$ .