



Nome:

3° SÉRIE

LISTA 1 - Polinômios. Produtos notáveis. Fatoração.

Professor: Joel T M Tavares

Disciplina: Matemática

Data: / /2026.

1. Efetue os produtos indicados.

- (a) $(x - 4)(x + 4)$.
- (b) $3x^2(4x - 1)$.
- (c) $(x^2 - 2)(2x + 5)$.
- (d) $(x^2 + 3)(x^2 - 2x + 4)$.
- (e) $(x - 4y)(5y - 2x)$.
- (f) $(x^2 + 2y)(3x - 2xy - y)$.
- (g) $(2x^2 - \frac{1}{2})(x^2 + 3)$.
- (h) $(x^3 + 1)(x^4 - 3x^2 + 2)$.
- (i) $(x + 1)(x - 4)(x + 2)$.
- (j) $(2w - 3)(w - 1)(3w + 2)$.
- (k) $(x^2 + 3)(x^2 - 2)(2x^2 - 5)$.
- (l) $(a + 2b)(3a - b)(2a + 3b)$.

2. Expanda as expressões.

- (a) $(x + 2)^2$.
- (b) $(x - 3)^2$.
- (c) $(3x - 1)^2$.
- (d) $(2w + 5)^2$.
- (e) $(3 - 2y)^2$.
- (f) $(-2 - x)^2$.
- (g) $(x + \sqrt{3})^2$.
- (h) $(\frac{x}{2} + 2)^2$.
- (i) $(\frac{2}{x} + 1)^2$.
- (j) $(\sqrt{2}x + 1)^2$.
- (k) $(\sqrt{x} - 2)^2$.
- (l) $(4 - x^2)^2$.
- (m) $(x^2 - x)^2$.
- (n) $(2x^2 - y)^2$.
- (o) $(x^2 + \sqrt{x})^2$.
- (p) $(x - 2)^2(3 - x)^2$.
- (q) $(\frac{x+3}{1-x})^2$.



3. Expanda as expressões.

- (a) $(z - 1)(z + 1)$.
- (b) $(3x - 2)(3x + 2)$.
- (c) $(\frac{3x}{2} - \frac{1}{3})(\frac{3x}{2} + \frac{1}{3})$.
- (d) $(x - \frac{1}{x})(x + \frac{1}{x})$.
- (e) $(2 - x)(x + 2)$.
- (f) $(y^2 - 4)(y^2 + 4)$.
- (g) $(xy - z)(xy + z)$.
- (h) $(z - \sqrt{3})(z + \sqrt{3})$.
- (i) $(2\sqrt{x} - \sqrt{5})(2\sqrt{x} + \sqrt{5})$.

4. Fatore as expressões.

- (a) $3x - 6$.
- (b) $-4x - 10$.
- (c) $5x^2 + 20x$.
- (d) $3x^2 - 9x$.
- (e) $x^5 - 3x^3$.
- (f) $xy - 2x^2$.
- (g) $xy + x^2y^2$.
- (h) $xyz + 2xy + 3x$.
- (i) $4xy + 8yz - 12w^2y$.
- (j) $xy^2 + y^5 + 3zy^3$.
- (k) $3(x - 2) - 4(x - 2)$.
- (l) $y(x - 2) + 2(x - 2)$.

5. Fatore o numerador e o denominador. Em seguida, simplifique as expressões.

- (a) $\frac{3y-12}{6y-18}$.
- (b) $\frac{2x-4}{3x-6}$.
- (c) $\frac{x^2y-xy^2}{xy}$.
- (d) $\frac{x^2y-xy^2}{x-y}$.



6. Fatore as expressões.

- (a) $x^2 - 9$.
- (b) $x^2 - 25$.
- (c) $4x^2 - 1$.
- (d) $36x^2 - 100$.
- (e) $16 - 49x^2$.
- (f) $x^2 - 4y^2$.
- (g) $x^4 - x^2$.
- (h) $x^2 - y^2$.
- (i) $\frac{x^2}{25} - \frac{1}{4}$.
- (j) $\frac{9x^2}{4} - \frac{1}{9}$.
- (k) $x^2 - 3$.
- (l) $x - 16$.

7. Fatore as expressões.

- (a) $x^2 + 2x + 1$.
- (b) $x^2 + 6x + 9$.
- (c) $x^2 - 2xy + y^2$.
- (d) $x^2 - 8x + 16$.
- (e) $4x^2 - 4x + 1$.
- (f) $9x^2 - 12x + 4$.

8. Fatore as expressões, colocando algum termo em evidência.

- (a) $3x^2 + 6x + 3$.
- (b) $2x^2 - 8x + 8$.
- (c) $x^3 + 2x^2 + x$.
- (d) $x^3 - 4x^2 + 4x$.