

Lista de Exercícios - Bloco 2

Atividade 3

Potenciação e Radiciação

1. Calcule as seguintes potências:

- (a) 2^4
- (b) $(-3)^3$
- (c) 5^{-2}
- (d) $\left(\frac{2}{3}\right)^2$

2. Aplique as propriedades das potências para simplificar as expressões:

- (a) $a^3 \cdot a^4$
- (b) $(b^2)^5$
- (c) $\frac{c^7}{c^3}$
- (d) $d^0 \cdot d^5$

3. Calcule as seguintes raízes:

- (a) $\sqrt{144}$
- (b) $\sqrt[3]{-27}$
- (c) $\sqrt{0,25}$
- (d) $\sqrt[4]{16}$

4. Resolva as expressões numéricas:

- (a) $3^2 + 4^2 - 2^3$
- (b) $\sqrt{81} - \sqrt[3]{64} + \sqrt{25}$
- (c) $(2^3 \times 2^2) \div 2^4$

(d) $\sqrt{9+16} \times \sqrt{36}$

5. Simplifique as expressões com radicais:

(a) $\sqrt{18} + \sqrt{8}$

(b) $\sqrt{50} - \sqrt{32}$

(c) $\sqrt{12} \times \sqrt{3}$

(d) $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{3}}$

6. Resolva os problemas:

(a) A área de um quadrado é 169 cm^2 . Qual é o perímetro desse quadrado?

(b) O volume de um cubo é 125 cm^3 . Qual é a área total da superfície do cubo?

(c) Qual é o número cujo quadrado é igual a 256?

Produtos Notáveis e Fatoração

7. Desenvolva os seguintes produtos notáveis:

(a) $(x + 5)^2$

(b) $(3a - 2)^2$

(c) $(4 + y)(4 - y)$

(d) $(2x + 1)(x - 3)$

8. Fatore completamente as expressões:

(a) $6x^2 + 9x$

(b) $a^2 - 16$

(c) $x^2 + 8x + 16$

(d) $4y^2 - 12y + 9$

9. Simplifique as expressões fatorando:

(a) $\frac{x^2 - 9}{x - 3}$

(b) $\frac{2a^2 + 4a}{a + 2}$

(c) $\frac{y^2 - 6y + 9}{y - 3}$

10. Resolva as equações usando fatoração:

(a) $x^2 - 25 = 0$

(b) $4y^2 - 9 = 0$

(c) $z^2 + 10z + 25 = 0$

11. Determine o valor numérico:

(a) Calcule $x^2 - 4x + 4$ para $x = 5$

(b) Calcule $a^2 - b^2$ para $a = 7$ e $b = 3$

(c) Calcule $(m + n)^2$ para $m = 4$ e $n = -2$

12. Resolva os problemas:

(a) A área de um quadrado é representada por $x^2 + 6x + 9$. Determine a medida do lado desse quadrado.

(b) A área de um retângulo é $2x^2 + 8x$. Se a largura é $2x$, qual é o comprimento?

(c) Simplifique a expressão $\sqrt{x^2 + 10x + 25}$.

13. Fatoração de expressões mais complexas:

(a) $ax + ay + bx + by$

(b) $x^3 - x$

(c) $4x^2 - 8x + 4$