

Instruções: Resolva os exercícios diretamente no seu caderno.

1. Simplifique cada radical na forma $a\sqrt{b}$, com b sem fatores quadrados perfeitos. Apresente a decomposição em fatores primos de cada radicando.

a) $\sqrt{72}$

b) $\sqrt{98}$

c) $\sqrt{180}$

d) $\sqrt{300}$

2. Para cada radical, determine entre quais dois inteiros consecutivos ele se encontra e estime seu valor com uma casa decimal.

a) $\sqrt{30}$

b) $\sqrt{85}$

c) $\sqrt{150}$

3. Simplifique cada radical e realize a operação indicada. Apresente o desenvolvimento completo.

a) $\sqrt{32} + \sqrt{8}$

b) $\sqrt{75} - \sqrt{48} + \sqrt{27}$

c) $2\sqrt{12} + 3\sqrt{27} - \sqrt{75}$

d) $\sqrt{20} \cdot \sqrt{5}$

4. Racionalize os denominadores e simplifique os resultados. Apresente o desenvolvimento completo.

a) $\frac{8}{\sqrt{2}}$

b) $\frac{15}{\sqrt{5}}$

c) $\frac{6}{3\sqrt{3}}$

d) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$

5. Racionalize os denominadores utilizando o binômio conjugado. Apresente o desenvolvimento completo e o resultado simplificado.

a) $\frac{3}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$

b) $\frac{10}{\sqrt{7} - \sqrt{3}}$

c) $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6} + \sqrt{2}}$

6. Desenvolva cada produto notável, identificando o caso utilizado em cada item.

a) $(x + 5)^2$

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

c) $(4x + 1)(4x - 1)$

d) $(2x - 3y)^2$

e) $(5a + 2b)(5a - 2b)$

7. Fatore completamente cada expressão, indicando o método utilizado.

a) $10x^2 + 15x$

(fator comum)

b) $ax - ay + bx - by$

(agrupamento)

c) $9x^2 - 1$

(diferença de quadrados)

8. Identifique o tipo de fatora o adequado e fatore completamente cada expressão.

a) $25x^2 - 49$

b) $x^2 - 8x + 16$

c) $3x^3 - 12x$

d) $a^2 + 6ab + 9b^2$

9. Desenvolva os produtos notáveis abaixo envolvendo radicais e simplifique ao máximo.

a) $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$

b) $(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2})$

c) $(2\sqrt{3} - 1)^2$