

Instruções: Resolva as questões diretamente no seu caderno.

1. Expanda e simplifique as expressões abaixo, aplicando o **quadrado da soma**

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2:$$

a) $(x + 3)^2$

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

c) $(3a + 4b)^2$

d) $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2$

2. Expanda e simplifique as expressões abaixo, aplicando o **quadrado da diferença**

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2:$$

a) $(x - 7)^2$

b) $(5x - 2)^2$

c) $(4a - 3b)^2$

d) $\left(2x - \frac{3}{4}\right)^2$

3. Identifique se cada expressão abaixo é um quadrado da soma, um quadrado da diferença ou nenhum dos dois. Em seguida, quando possível, escreva-a na forma fatorada $(a \pm b)^2$:

a) $x^2 + 10x + 25$

b) $x^2 - 6x + 9$

c) $4x^2 + 12x + 9$

d) $x^2 + 8x + 12$

4. Uma praça tem formato quadrado com lado medindo $(x + 5)$ metros. A prefeitura deseja calcular a área total da praça para planejar a instalação de grama. Escreva a área da praça como um polinômio expandido e, sabendo que $x = 10$ m, calcule a área numérica.

5. Calcule o valor das expressões abaixo **sem usar calculadora**, utilizando os produtos notáveis de forma estratégica:

a) 51^2 (Dica: escreva $51 = 50 + 1$)

b) 98^2 (Dica: escreva $98 = 100 - 2$)

6. (Revisão — Simplificação de Radicais) Simplifique as expressões abaixo:

a) $\sqrt{72}$

b) $\sqrt{150}$

c) $\sqrt{200}$

d) $3\sqrt{12} + \sqrt{48}$

e) $\sqrt{98} - 2\sqrt{2}$

f) $\frac{\sqrt{180}}{\sqrt{5}}$