

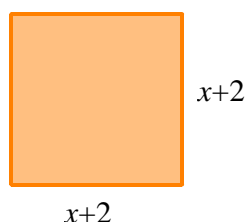
Quadrado de um Binómio - Aplicações



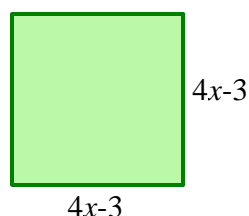
Na resolução dos seguintes exercícios, aplica, sempre que possível, a fórmula do quadrado do binómio.

1. Utiliza a fórmula $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ para escrever, sem usar parênteses, uma expressão simplificada para a área dos seguintes quadrados.

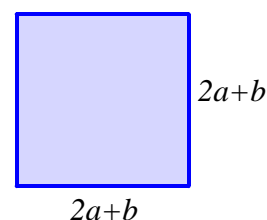
a.



b.



c.



- d. Simplifica cada uma das seguintes expressões e apresenta o resultado na forma de um polinómio reduzido.

e. **Exemplo resolvido:**

$$3(x-1)^2 - \left(4 + \frac{1}{2}x\right)^2 = 3 \left(\underbrace{x^2 + 2 \times x \times (-1) + (-1)^2}_{\text{Desenvolvimento de } (x-1)^2} \right) - \left(\underbrace{4^2 + 2 \times 4 \times \frac{1}{2}x + \left(\frac{1}{2}x\right)^2}_{\text{Desenvolvimento de } \left(4 + \frac{1}{2}x\right)^2} \right) =$$

$$= 3(x^2 - 2x + 1) - \left(16 + 4x + \frac{1}{4}x^2\right) = 3x^2 - 6x + 3 - 16 - 4x - \frac{1}{4}x^2 = \frac{3}{1}x^2 - \frac{1}{4}x^2 - 6x - 4x + 3 - 16 =$$

$$= \frac{12}{4}x^2 - \frac{1}{4}x^2 - 6x - 4x + 3 - 16 = \frac{11}{4}x^2 - 10x - 13 \longrightarrow \text{Polinómio reduzido}$$

f. $(2x-4)^2 + (3+5x)^2 =$

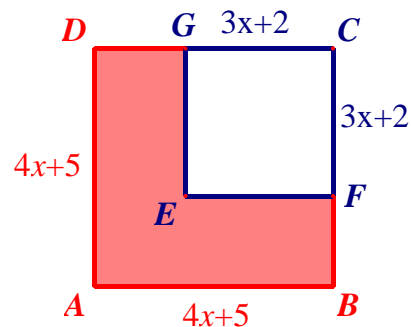
g. $(x-1)^2 - (3-x)^2 =$

h. $2(x-2)^2 + \left(1 + \frac{2}{3}x\right)^2 =$

2. Escreve uma expressão simplificada para a área da parte colorida de cada uma das duas figuras seguintes.

a. Sabe-se que $[ABCD]$ e $[EFCG]$ são quadrados.

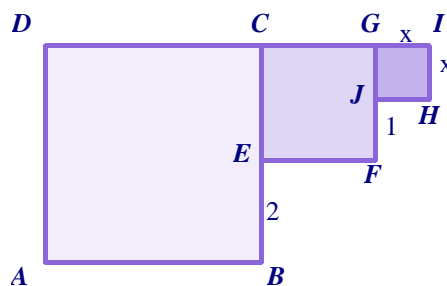
Sugestão: começa por escrever uma expressão para a área de cada um dos quadrados.



(As medidas estão expressas em centímetros)

b. Sabe-se que a figura é formada por três quadrados.

Sugestão: começa por escrever uma expressão para a área de cada um dos quadrados.



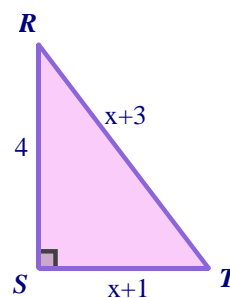
(As medidas estão expressas em centímetros)

3. Na figura ao lado está representado um triângulo $[RST]$, retângulo em S .

Como a figura sugere:

- $\overline{RT} = x + 3$
- $\overline{ST} = x + 1$
- $\overline{RS} = 4$

Determina o valor de x .



(As medidas estão expressas em centímetros)