

- **Quadrado de um binómio**

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \quad \text{e} \quad (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

- **Diferença de quadrados**

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

Exercício 1.

Simplifica a expressão:

a) $(x + 3)^2 + (x - 5)^2$

b) $(x + 4)(x - 4) + 2(x - 1)^2$

c) $(x - 3)^2 - (x - 2)(x + 2)$

Exercício 2.

Sabe-se que o valor, em centímetros quadrados, da área do quadrado da figura é dada pela expressão $A = 25x^2 + 30x + 9$.

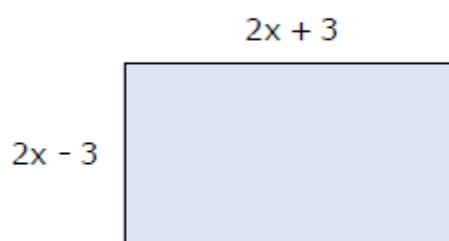


Qual das expressões seguintes **pode representar o valor**, em centímetros, do **comprimento do lado do quadrado**? Indica os cálculos efectuados.

$$P = 5x + 9, \quad S = 5x + 3 \quad \text{ou} \quad R = 25x + 9$$

Exercício 3.

Na figura está representado um rectângulo.



Atendendo à informação dada, determina sob a forma de um polinómio a expressão que representa a área do rectângulo.

Lei do anulamento do produto

Um produto é nulo se e só se pelo menos um dos seus factores é nulo.

Simbolicamente, temos:

$$ab = 0 \Leftrightarrow a = 0 \vee b = 0 \text{ (o símbolo } \vee \text{ lê-se ou)}$$

Exercício 4.

Resolve as equações:

a) $(x - 3)(x + 5) = 0$

b) $\frac{1}{2}x(x - 1)(x + 3) = 0$

Factorização de polinómios

Factorizar um polinómio é escrevê-lo sob a forma de um produto.

Exercício 5.

Factoriza cada uma das seguintes expressões:

a) $3x^2 - 2x$

b) $5x^2 - 35x^3$

c) $81 - x^2$

Exercício 6.

Resolve cada uma das seguintes equações, começando por decompor em factores o 1.º membro.

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

b) $4x^2 + 3x = 0$

c) $25x^2 - 4 = 0$

d) $4x^2 - \frac{1}{9} = 0$

e) $x^2 - 8x + 16 = 0$

f) $9 - 6a + a^2 = 0$

g) $2b^3 - 18b = 0$

(ficha retirada do site <http://planomat.files.wordpress.com/2010/09/ft1-casos-notaveis-da-multiplicao-equacoes-de-grau-superior-ao-primeiro.pdf>)

Exercício 7.

Resolve cada uma das equações anteriores, usando a **fórmula resolvente**.