

Resumindo...

1 – Quadrado da Soma

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

1º Termo 2º Termo

“Quadrado do 1º *mais* quadrado do 2º *mais* 2 vezes o 1º vezes o 2º”

Assim, para o binómio $(a + 6)^2$ vemos que:

- O 1º termo é: a
- O 2º termo é: 6
- 2 vezes o 1º termo vezes o 2º termo será: $2 \times a \times 6 = 12a$
- O quadrado do 1º termo é: a^2
- O quadrado do 2º termo é: 6^2 ou seja **36**

Teremos então: $(a + 6)^2 = a^2 + 36 + 12a$

Quadrado do 1º Quadrado do 2º 2 vezes o 1º vezes o 2º

2 – Quadrado da Diferença

Observa a diferença em relação ao quadrado da soma:

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

“Quadrado do 1º, *mais* quadrado do 2º, *menos* 2 vezes o 1º vezes o 2º”

Para o binómio $(5 - b)^2$ teremos:

- 1º termo: 5
- 2º termo: b
- 2 vezes o 1º termo vezes o 2º termo será: $2 \times 5 \times b = 10b$
- Quadrado do 1º termo: 5^2 ou seja **25**
- Quadrado do 2º termo: b^2

Teremos então: $(5 - b)^2 = 25 + b^2 - 10b$

Exercícios:

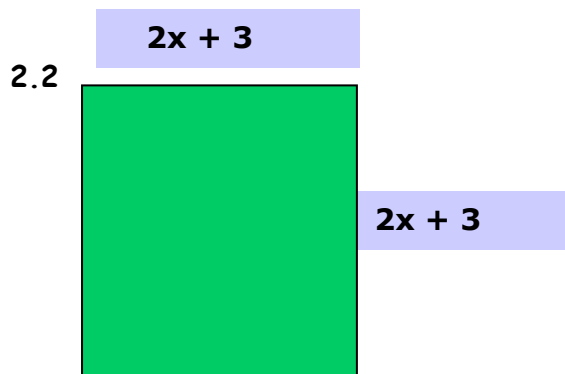
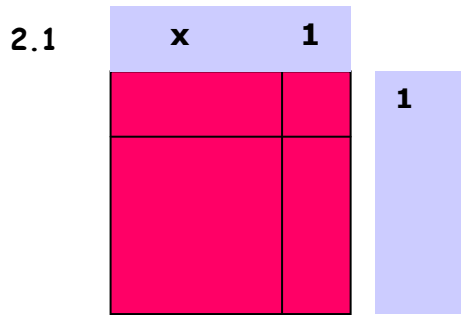
1. Desenvolve cada um dos casos notáveis da multiplicação e simplifica:

1.1 $(2a - 3)^2$

1.2 $\left(b + \frac{1}{3}\right)^2$

1.3 $\left(2y + \frac{1}{5}\right)^2 - (y - 1)^2$

2. Escreve uma expressão simplificada que represente a área de cada figura:



3. Simplifica:

3.1 $(y - 2)^2$

3.2 $(5 + 2a)^2$

3.3 $(1 - 3b)^2$

3.4 $\left(\frac{1}{2} - 2a\right)^2 + 2(a + 1)^2$

3 – Diferença de Quadrados

$$\begin{aligned}(a + b)(a - b) &= aa - ab + ba - bb = \\ &= a^2 - ab + ab - b^2 = \\ &= a^2 - b^2\end{aligned}$$

Sendo simétricos anulam-se.

NOTA: a e a representam a mesma variável; estão escritas de forma diferente para distinguir o a do 1º parêntesis do a do 2º parêntesis. Da mesma forma ab é o mesmo que ba (propriedade comutativa).

Exercícios:

4. Utiliza a fórmula da diferença de quadrados nos exercícios que se seguem:

4.1 $(x - 1)(x + 1)$

4.2 $(2a - 3)(2a + 3)$

4.3 $\left(\frac{1}{3}b - \frac{1}{5}\right) \left(\frac{1}{3}b + \frac{1}{5}\right)$

4.4 $\left(b + \frac{5}{2}\right) \left(b - \frac{5}{2}\right)$

4.5 $x^2 - 4$

4.6 $25 - 36a^2$

4.7 $\frac{1}{9}x^2 - 49$

4.8 $\frac{1}{64}y^2 - \frac{81}{4}x^2$