

# 1 Développer / Factoriser

## Propriété 1

a, b et c sont des nombres relatifs.

$$a(b + c) = ab + ac$$

$$a(b - c) = ab - ac$$

$a(b + c)$  est la forme factorisée       $ab + ac$  est la forme développée.

## Définition 1

Le passage d'une forme factorisée à une forme développée est appelée **développement**.

Le passage d'une forme développée à une forme factorisée est appelée **factorisation**.

Exemples

$$2(x + 3) = 2x + 6$$

$$x(2x - 3) = 2x^2 - 3x$$

## Propriété 2

a, b, c et d sont des nombres relatifs.

$$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$$

$$(a + b)(c - d) = ac - ad + bc - bd$$

$$(a - b)(c - d) = ac - ad - bc + bd$$

$(a + b)(c + d)$  est la forme factorisée       $ac + ad + bc + bd$  est la forme développée.

Exemples

$$(x + 5)(x + 3) = x^2 + 3x + 5x + 15 = x^2 + 8x + 15$$

$$(x + 3)(2x - 1) = 2x^2 - x + 6x - 3 = 2x^2 + 5x - 3$$

## 2 Cas particuliers

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

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

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

Exemples

$$(x + 5)^2 = x^2 + 10x + 25$$

$$(2x - 3)^2 = 4x^2 - 12x + 9$$

$$x^2 - 16 = x^2 - 4^2 = (x + 4)(x - 4)$$