16	Développer une expression algébrique

On désigne par a, b et k trois nombres relatifs.

Propriété de distributivité

On distribue la multiplication par k.

$k \times (a + b) = k \times a + k \times b$ qu'on peut écrire $\boldsymbol{k(a + b) = ka + kb}$.

$k \times (a - b) = k \times a - k \times b$ qu'on peut écrire $\boldsymbol{k(a - b) = ka - kb}$.

Vocabulaire **Développer**, c'est transformer un produit en une somme (ou en une différence).

Cas particuliers

- Si $k = 1$, on a $1(a + b) = a + b$ et $1(a - b) = a - b$.
- Si $k = -1$, on a $-1(a + b) = -a - b$ et $-1(a - b) = -a + b$.

Méthode 1 Développer une expression littérale

Énoncé Développer $A = 5(x + 2)$ et $B = x(2 - x)$.

Solution

On repère les multiplications à distribuer.	$A = 5 \times (x + 2)$	$B = x \times (2 - x)$
On applique la propriété de distributivité.	$A = 5 \times x + 5 \times 2$	$B = x \times 2 - x \times x$
On simplifie les écritures.	$A = 5x + 10$	$B = 2x - x^2$

Méthode 2 Supprimer des parenthèses

Énoncé Supprimer les parenthèses dans $A = 3x^2 + (2x + 7)$ et $B = 2x^2 - (3x - 5)$.

Solution

On regarde le signe qui précède les parenthèses.	$A = 3x^2 + (2x + 7)$	$B = 2x^2 - (3x - 5)$
On fait apparaitre les multiplications.	$A = 3x^2 + 1(2x + 7)$	$B = 2x^2 - 1(3x - 5)$
On distribue la multiplication par 1 ou – 1.	$A = 3x^2 + 2x + 7$	$B = 2x^2 - 3x + 5$