

Cinq remarques sur la distributivité :

① Une même expression peut donc avoir 2 formes :

une **forme développée ou somme** : $ka + kb$ et une **forme factorisée ou produit** : $k(a + b)$

② Le facteur k s'appelle le **facteur commun**.

k est commun aux 2 termes ka et kb . On peut donc factoriser (mettre en commun) k dans $ka + kb$ pour trouver $k(a + b)$.

③ L'égalité très importante « $k(a + b) = ka + kb$ » s'appelle :

L'égalité de distributivité de la multiplication par rapport à l'addition.

Quand on développe le produit $k(a + b)$ en la somme $ka + kb$, c'est comme si on « distribuait » k sur a puis sur b .

④ L'égalité reste évidemment valable avec la soustraction : $k(a - b) = \dots - \dots$

Evidemment, on a aussi par exemple $k(a + b + c - d) = \dots$

⑤ Cas particuliers importants : signe « + » ou signe « - » devant une parenthèse :

$+(a + b) = (+1) \times (a + b)$ Un « + » devant une parenthèse revient à multiplier cette parenthèse par **(+1)**.

$= (+1) \times a + (+1) \times b$ On a développé en utilisant le sens ② : $k(a + b) = ka + kb$.

D'où $+(a + b) = +a + b$

$-(a + b) = (-1) \times (a + b)$ Un « - » devant une parenthèse revient à multiplier cette parenthèse par **(-1)**.

$= (-1) \times a + (-1) \times b$ On a développé en utilisant le sens ② : $k(a + b) = ka + kb$.

D'où $-(a + b) = -a - b$

Développement d'un produit en somme :

Méthode sur un exemple : On veut développer le produit $2(3a - 5 + 3y)$ en somme algébrique.

$2(3a - 5 + 3y) = 2 \times 3a - 2 \times 5 + 2 \times 3y$ On a développé **de tête** le produit $2(3a - 5 + 3y)$ en utilisant le sens ②.

$= 6a - 10 + 6y$ On a réduit les écritures des mini-produits en faisant attention aux signes.

Pour simplifier, **ON EFFECTUERA DIRECTEMENT LES MINI-PRODUITS** : $2(3a - 5 + 3y) = 6a - 10 + 6y$.

Exercice : Dessiner les flèches de développement puis développer puis réduire les expressions suivantes :

$$2(a + 5 - 3b) =$$

$$2 - x + (y + 2x) =$$

$$(\pi - 5) \times 3 =$$

$$y + (-3 - y) - 2 =$$

$$-(-x + z) - z =$$

$$-3(3b - 8) =$$

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

$$-2(5 - 3t + 7ab) =$$

$$x - (y - 2x) =$$

$$3y(-2 - 3a) =$$

$$(2 - x + y) + 3x - y + 5 =$$

$$n - (3y - n) =$$