

---

## I — La distributivité

---

### 🌀 PROPRIÉTÉ 10.1 : La distributivité

Admise

$a$ ,  $b$  et  $k$  sont des nombres quelconques

$$\underbrace{k \times (a + b)}_{\text{Produit de deux facteurs}} = \underbrace{k \times a + k \times b}_{\text{Somme de deux termes}}$$

The diagram shows the equation  $k \times (a + b) = k \times a + k \times b$ . Blue arrows above the equation point from the parentheses in  $(a + b)$  to  $a$  and  $b$  respectively, indicating the expansion process. Below the equation, two horizontal arrows are shown: a yellow arrow pointing right labeled 'DÉVELOPPER' and a yellow arrow pointing left labeled 'FACTORISER'.

#### REMARQUE :

La **distributivité** est une propriété qui lie l'addition et la multiplication. On dit que la multiplication est distributive par rapport à l'addition.

Cela revient à dire que « le produit d'une somme est égal à la somme des produits ».

**Z** La somme, le symbole  $+$ , est une somme algébrique.  $a$  et  $b$  sont des nombres relatifs positifs ou négatifs.

#### EXEMPLES NUMÉRIQUES :

##### Développer

On se sert souvent de la distributivité pour effectuer du calcul mental.

$$13 \times 11 = 13 \times (10 + 1) = 13 \times 10 + 13 \times 1 = 130 + 13 = 143$$

$$77 \times 99 = 77 \times (100 - 1) = 77 \times 100 - 77 \times 1 = 7700 - 77 = 7623$$

##### Factoriser

$$14 \times 13 - 14 \times 3 = 14 \times (13 - 3) = 14 \times 10 = 140$$

$$87 \times 23 + 87 \times 49 + 87 \times 28 = 87 \times (23 + 49 + 28) = 87 \times 100 = 8700$$

Même si ces deux exemples sont un peu « caricaturaux », ils illustrent assez bien le principe de la factorisation!

---

## II — Le calcul littéral

---

Le **calcul numérique** consiste à utiliser les règles des opérations arithmétiques (addition, soustraction, multiplication et division) pour obtenir un résultat final sous forme d'un nombre.

Le **calcul littéral** consiste à utiliser des lettres pour désigner des nombres dans une expression algébrique. L'objectif est de modifier une expression algébrique littérale pour obtenir une expression équivalente. Pour cela il faut respecter des règles de calcul issues de la propriété de distributivité.