



Fiches de maths

Calcul Littéral

Développement

★ **Développer un produit**, c'est l'écrire sous la forme d'une somme (ou d'une différence).

Une expression est une **somme** (algébrique) si la dernière opération effectuée (celle qui donne le résultat final) est une **addition ou une soustraction**.

exemple : $2x + 8 + 4x \times 5$ est une somme algébrique.

Une expression est un **produit** si la dernière opération effectuée (celle qui donne le résultat final) est une **multiplication**.

exemple : $(2x + 8) \times 4x \times 5$ est un **produit**.

Exemple

Développe :

- $4(x+5) = 4x+4 \times 5 = 4x+20$
- $(5+x)(6+7) = 30+35+6x+7x = 13x + 65$

Factorisation

★ **Factoriser une somme** (ou une différence), c'est l'écrire sous la forme d'un **produit**.

Facteur commun :

$$\begin{aligned} k \times a + k \times b &= k \times (a+b) \\ k \times a - k \times b &= k \times (a-b) \end{aligned}$$

ici, k est le facteur commun !

Exemple

Factorise :

- $2x+5x = (2+5) \times x = 7x$ (ici, x est le facteur commun)
- $80 + 60 = 10 \times 8 + 10 \times 6 = 10(8+6) = 10 \times 14 = 140$

Les identités remarquables

★ Il existe trois égalités remarquables, aussi connues sous le nom d'identités remarquables, à connaître par cœur :

Développement



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

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

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



Factorisation

Ces expressions peuvent être utilisées dans les deux sens !

Exemple

Utilise les identités remarquables :

- $(7+x)^2 = 7^2 + 2 \times 7x + x^2 = x^2 + 14x + 49$ forme $(a + b)^2$ (développement)
- $36 - x^2 = 6^2 - x^2 = (6+x)(6-x)$ forme $(a^2 - b^2)$ (factorisation)