

1- Somme de termes et produit de facteurs

Vocabulaire :

Soient x et y deux réels.

- $x + y$ est une addition des deux termes x et y .

Exemple : $17 + 15 = 32$
Termes Somme

Remarque : une soustraction est une addition vue autrement : $x - y = x + (-y)$

Exemple : $17 - 15 = 17 + (-15) = 2$
Termes Somme

- $x \times y$ est une multiplication des deux facteurs x et y .

Exemple : $7 \times 5 = 35$
Facteurs produit

Remarque : pour $y \neq 0$ on a $\frac{x}{y} = x \times \frac{1}{y}$
Facteurs

Règles de calcul :

Règle 1 : pour calculer une suite d'opérations d'additions et de soustractions on commence de gauche à droite.

Exemples :

- $2 + 5 - 3 = (2 + 5) - 3 = 7 - 3 = 4$.
- $7 - 3 + 11 - 4 = (7 - 3) + 11 - 4 = 4 + 11 - 4 = 15 - 4 = 11$

Règle 2 : pour calculer une suite d'opérations de multiplications et de divisions, on commence de gauche à droite.

Exemples :

- $5 \times 6 \div 3 = 30 \div 3 = 10$.
- $18 \div 6 \times 9 \div 3 = 3 \times 9 \div 3 = 27 \div 3 = 9$.

Règle 3 : Pour calculer une série d'opérations avec parenthèses, on effectue d'abord les calculs entre parenthèses, en commençant par les parenthèses les plus intérieures.

Exemples :

- $4 \times (3 + 2,5) = 4 \times 5,5 = 22$.
- $(2,3 + 1,2) \times (3 + 2,5) = 3,5 \times 5,5 = 19,25$.

Quiz, exercices et méthodes sur le site  [Kiffelmaths.com](https://www.kiffelmaths.com)

2- Développer et factoriser

Soient a, b et k des réels,

Distributivité de la multiplication sur l'addition :

Règle 4 : $k \times (a + b) = (a + b) \times k = k \times a + k \times b.$

Exemple :

- $10 \times (2,5 + 1,2) = 10 \times 2,5 + 10 \times 1,2 = 25 + 12 = 37$

Règle 5 : $k \times (a - b) = (a - b) \times k = k \times a - k \times b.$

Exemple :

- $10 \times (2,5 - 1,2) = 10 \times 2,5 - 10 \times 1,2 = 25 - 12 = 13.$

Transformer une addition en produit (Factorisation):

Règle 4* : $k \times a + k \times b = k \times (a + b)$

Exemple :

- $3,9 \times 2,6 + 3,9 \times 7,4 = 3,9 \times (2,6 + 7,4) = 3,9 \times 10 = 39.$

Règle 5* : $k \times a - k \times b = k \times (a - b)$

Exemple :

- $3,5 \times 2,6 - 3,5 \times 0,6 = 3,5 \times (2,6 - 0,6) = 3,5 \times 2 = 7.$

Remarques :

- Développer une expression c'est transformer un produit en une somme.
- Factoriser une expression c'est transformer une somme en un produit.

Identités remarquables :

Propriétés :

a et b deux réels, on a alors :

- $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ → Exemple : $(3 + a)^2 = 3^2 + 2 \times 3 \times a + a^2$
- $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ → Exemple : $(3 - a)^2 = 3^2 - 2 \times 3 \times a + a^2$
- $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$ → Exemple : $(\sqrt{2} + 1)(\sqrt{2} - 1) = \sqrt{2}^2 - 1^2$

Quiz, exercices et méthodes sur le site [Kiffellesmaths.com](https://www.kiffellesmaths.com)

L'explication de tous le cours avec d'autres exemples et exercices en vidéo.
sur le site [Kiffellesmaths.com](https://www.kiffellesmaths.com)