

Calcul littéral partie 1 : factoriser

Prérequis : cours de 5eme sur le calcul littéral. C'est à dire le rôle de la lettre, les conventions et simplifications d'écriture et l'évaluation des expressions.

Le cours de 5eme est disponible sur le site.

I - Distributivité simple

Rappel de la propriété :

Soient k , a et b trois nombres.

$$k \times (a + b) = k \times a + k \times b \quad \text{et} \quad k \times (a - b) = k \times a - k \times b$$

Exemple :

Développe :

$$A = 3(x + 7)$$

$$A = 3 \times (x + 7)$$

$$A = 3 \times x + 3 \times 7$$

$$A = 3x + 21$$

→ Exercices 16 et 17 page 106

II - Factoriser

Factoriser, c'est transformer une somme algébrique (addition ou soustraction) en produit (multiplication).

On utilise pour cela la formule de la distributivité à l'envers, en faisant apparaître un **facteur commun**.

- factoriser un nombre

$$A = 14a - 7b = 7 \times 2a - 7 \times b = 7 \times (2a - b)$$

$$B = 14a - 7 = 7 \times 2a - 7 \times 1 = 7 \times (2a - 1)$$

$$C = 15a + 25 = 5 \times 3a + 5 \times 5 = 5 \times (3a + 5)$$

→ Exercices 2, 3, 4 et 5 page 105

- factoriser avec une lettre

$$D = 3a + 5a = 3 \times a + 5 \times a = (3 + 5) \times a = 8 \times a = 8a$$

$$E = 3a^2 + 5a = 3a \times a + 5 \times a = (3a + 5) \times a = a \times (3a + 5)$$

$$F = a + a = 1 \times a + 1 \times a = (1 + 1) \times a = 2a$$

→ Exercices 6, 7 et 8 page 105

- factoriser une expression (dans une parenthèse)

$$G = (a-3)(2a+4) + (a-3)(a-7)$$

$$G = (a-3) \times (2a+4) + (a-3) \times (a-7)$$

$$G = (a-3) \times ((2a+4) + (a-7))$$

$$G = (a-3) \times (3a-3)$$

→ Exercice 12 page 105