

N1 : Calcul littéral – développement et factorisation

RAPPEL

Cours – Expression littérale

Calculer la valeur d'une expression littérale, c'est attribuer un nombre à chaque lettre de l'expression afin d'effectuer le calcul.

Exemple : Calculer : $A = 3x + 2y$ pour $x = 2$ et $y = -5$

$$A = 3 \times 2 + 2 \times (-5)$$

$$A = 6 + (-10)$$

$$A = -4$$

I. Développer un produit

Cours

Développer un produit, c'est transformer un produit en somme ou différence.

Pour cela, on utilise deux règles :

1/ **la distributivité simple** : k , a et b désignent des nombres.

$$\text{➤ } k \times (a + b) = k \times a + k \times b$$

$$\text{➤ } k \times (a - b) = k \times a - k \times b$$

2/ **la double distributivité** : a , b , c et d désignent des nombres.

$$\text{➤ } (a + b) \times (c + d) = a \times c + a \times d + b \times c + b \times d$$

Exemple : On veut développer $B = (y + 5) \times (y - 2)$

$$B = (y + 5) \times (y - 2)$$

$$B = (y + 5) \times [y + (-2)]$$

$$B = y \times y + y \times (-2) + 5 \times y + 5 \times (-2)$$

$$B = y^2 + (-2y) + 5y + (-10)$$

$$B = y^2 + 3y - 10$$

Attention aux signes !



Exercice d'application : Développer :

$$C = -3 \times (a + 2)$$

$$D = (y-3) \times (4 - y)$$

II. Factoriser une somme ou une différence

Cours

Factoriser, c'est transformer une somme ou une différence en un produit.

Pour cela, on utilise la règle **de la distributivité simple** : k , a et b désignent des nombres. On a :

- $k \times a + k \times b = k \times (a + b)$
- $k \times a - k \times b = k \times (a - b)$

Exemple : On veut factoriser $E = 6b + 18$

$$E = 6b + 18$$

$$E = 6 \times b + 6 \times 3$$

$$E = 6 \times (b + 3) = 6(b+3)$$

Exercice d'application : Factoriser $D = 7a^2 - 2a$