

Chapitre 12 : Simple distributivité

I Développer une expression littérale

Développer

Définition 1. Développer un produit, c'est écrire cette expression sous forme d'une somme algébrique.

Formule de la simple distributivité : soient a, b et k des nombres



$$\underbrace{k(a+b)}_{\text{PRODUIT}} = \underbrace{k \times a + k \times b}_{\text{SOMME}}$$

Méthode : en développant, on prend toujours le nombre accompagné de son signe (+ s'il n'y en a pas) et on utilise la règle des signes pour calculer.

Exemple 1.

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

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

$$A = 3x + 21$$

$$B = 10(y-5)$$

$$B = 10 \times y + 10 \times (-5)$$

$$B = 10y - 50$$

$$C = -3(-4+x)$$

$$C = -3 \times (-4) + (-3) \times x$$

$$C = 12 - 3x$$

$$D = x(4x+y)$$

$$D = x \times 4x + x \times y \quad D = 4 \times x \times x + xy$$

$$D = 4x^2 + xy$$

$$E = 6x(2x^2-1)$$

$$E = 6x \times 2x^2 + 6x \times (-1)$$

$$E = 6 \times 2 \times x \times x \times x - 6x$$

$$E = 12x^3 - 6x$$

$$F = 5(x^2-2x+1)$$

$$F = 5 \times x^2 + 5 \times (-2x) + 5 \times 1$$

$$F = 5x^2 - 10x + 5$$

II Factoriser une expression littérale

Factoriser

Définition 2. Factoriser une somme algébrique, c'est l'écrire sous la forme d'un produit.

Formule de la simple distributivité : soient a, b et k des nombres

k s'appelle le **facteur commun**

$$\underbrace{ka + kb}_{\text{SOMME}} = \underbrace{k(a+b)}_{\text{PRODUIT}}$$

k s'appelle le **facteur commun**

$$\underbrace{ka - kb}_{\text{DIFFERENCE}} = \underbrace{k(a-b)}_{\text{PRODUIT}}$$

Exemple 2.

$$A = 5x + 15$$

$$A = 5 \times x + 5 \times 3$$

$$A = 5(x+3)$$

$$B = 12 - 6x$$

$$B = 6 \times 2 - 6 \times x$$

$$B = 6(2-x)$$

$$C = xy + 2x$$

$$C = x \times y + 2 \times x$$

$$C = x(y+2)$$

$$D = x^2 - x$$
$$D = x \times x - x \times 1$$
$$D = x(x-1)$$

$$\left| \begin{array}{l} E = 24x^2 + 16x \\ E = 8 \times 3 \times x \times x + 8 \times 2 \times x \\ E = 8x(3x+2) \end{array} \right.$$

$$\left| \begin{array}{l} F = 7x^2 - 7x + 7 \\ F = 7 \times x^2 - 7 \times x + 7 \times 1 \\ F = 7(x^2 - x + 1) \end{array} \right.$$