


I. Développement d'un produit

Définition : Développer une expression, c'est transformer un produit en une somme ou une différence.

La simple distributivité :


$$\begin{aligned} & 15 \times (x - 3) \\ &= 15 \times x - 15 \times 3 \\ &= 15x - 45 \end{aligned}$$

 Développement

Le produit $15 \times (x - 3)$ a été transformé en une différence $15x - 45$.

La double distributivité :

Développement



$$\begin{aligned} (x + 3)(2 - 5x) &= x \times 2 + x \times (-5x) + 3 \times 2 + 3 \times (-5x) \\ &= 2x - 5x^2 + 6 - 15x \\ &= -5x^2 - 13x + 6 \end{aligned}$$

Exercice 1 : (Simple distributivité)

a. Développe chaque expression puis donne-en une écriture simplifiée.

$P = 5 \times (a + 9)$	$A = 3 \times (10 + b)$	$T = (11 + c) \times 7$	$E = (d + 8a + b) \times 8$
$P = \dots \times \dots + \dots \times \dots$	$A = \dots \times \dots + \dots \times \dots$	$T = \dots \times \dots + \dots \times \dots$	$E = \dots$
$P = \dots$	$A = \dots$	$T = \dots$	$E = \dots$
$L = 2 \times (a - 4)$	$U = 5 \times (6 - b)$	$N = (9,3 - c) \times 7$	$S = (d - 2g + 3c) \times 10$
$L = \dots$	$U = \dots$	$N = \dots$	$S = \dots$
$L = \dots$	$U = \dots$	$N = \dots$	$S = \dots$

Exercice 2 : Développe puis réduis chaque expression. (Double distributivité)

a) $J = (x + 1)(4 + x)$ b) $M = (x - 7)(2x + 3)$ c) $S = (2 - 3x)(x - 8)$

II. Factorisation d'un produit

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

Exemples :

Factorisation



$$84 \times 87 + 84 \times 13 = 84 \times (87 + 13) \\ = 84 \times 100$$

La somme $84 \times 87 + 84 \times 13$ a été transformée en un produit $84 \times (87 + 13)$.

Factorisation



$$3 \times y - 3 \times x = 3 \times (y - x)$$

La différence $3 \times y - 3 \times x$ a été transformé en un produit $3 \times (y - x)$.

Exercice 1 : Entourer en couleur le facteur commun de chaque expression puis factorise-la.

$$E = 6 \times a + 6 \times z = \dots\dots\dots$$

$$F = k \times 5 + k \times t = \dots\dots\dots$$

$$G = 9 \times q - 8 \times q = \dots\dots\dots$$

$$H = s \times 2 - 2 \times w = \dots\dots\dots$$

$$K = 7b - 7d = \dots\dots\dots$$

$$L = 3,5s - 3,5w = \dots\dots\dots$$

Exercice 2 : Faire apparaître un facteur commun puis factoriser.

a. $12 + 6a = \dots\dots\dots$

b. $24c + 12 = \dots\dots\dots$

c. $3x - 15 = \dots\dots\dots$

d. $21 - 7g = \dots\dots\dots$

e. $18b + 9b = \dots\dots\dots$