

Activité 3 : Développer / Factoriser

Partie 1 :

- 1 Regrouper les expressions suivantes en deux familles : celle des sommes et celle des produits.

$4x(x + 2)$

$8 + 10x - 6$

$4x^2 + 8x$

$x(4x + 8)$

$4x + 8$

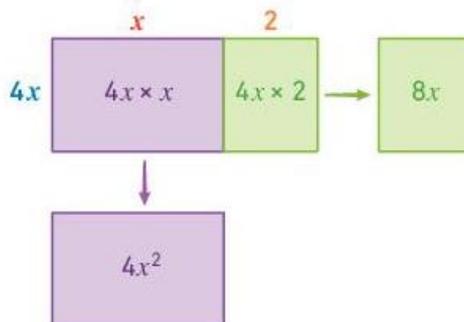
$(2x + 4) \times 2$



Regarde la dernière opération à effectuer.

- 2 Les expressions $4x + 8$ et $4x(x + 2)$ sont-elles égales pour n'importe quelle valeur de x ? Donner une preuve.

- 3 Pour prouver que les expressions $4x(x + 2)$ et $4x^2 + 8x$ sont égales quelles que soient les valeurs attribuées à x , Alicia a représenté ce produit à l'aide du schéma ci-contre.



Représenter tous les produits de la question 1 de cette manière, puis retrouver parmi toutes ces expressions celles qui sont égales pour toutes les valeurs de x .

- 4 Sur le même modèle, écrire chacun des produits suivants sous la forme d'une somme :

a. $2(2x + 1)$

b. $(4x + 5) \times 3$

c. $x \times (3 - 2x)$

d. $(10 - x) \times 4x$



On dit que l'on a **développé** l'expression.

Partie 2 :

1. Dans l'expression $A = 2 \times x + 2 \times 7$ le nombre 2 est un facteur commun aux produits $2 \times x$ et 2×7 .

Parmi les expressions ci-dessous, recopier et associer celles qui ont un facteur commun.

$3x^2$

$11z$

$5 \times x$

9×11

$4 \times y$

1×4

$7x^2$

5×6

2. a) compléter : $A = 2 \times x + 2 \times 7 = 2(\dots + \dots)$.

b) Transformer de la même façon :

$B = 5 \times x + 5 \times 6$

$C = 4 \times y - 1 \times 4$

$D = 9 \times 11 + 11z$

$E = 3x^2 + 7x^2$

BILAN : Compléter

Développer une expression littérale, c'est transformer un produit en une (ou une différence).

Cette propriété s'appelle la **distributivité** de la multiplication par rapport à l'addition et à la soustraction.

Factoriser une expression littérale, c'est transformer une somme (ou une différence) en un

On désigne par a , b et k trois nombres relatifs.

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

$$ka + kb =$$

Exemples :

Développer une expression littérale

$$A = 5 \times (x + 2)$$

$$A =$$

$$A =$$

$$B = x \times (2 - x)$$

$$B =$$

$$B =$$

Supprimer des parenthèses

$$A = 3x^2 + (2x + 7)$$

$$A =$$

$$A =$$

$$B = 2x^2 - (3x - 5)$$

$$B =$$

$$B =$$

Factoriser une expression littérale

$$A = 5x + 40$$

$$A = 5 \times x + 5 \times 8$$

$$A =$$

$$A =$$

$$B = 7x - 21$$

$$B = 7 \times x - 7 \times 3$$

$$B =$$

$$B =$$