

# C4T12 – CALCUL LITTÉRAL

## Rappel Simplifier une expression littérale

### À connaître

**Pour simplifier une expression littérale**, on supprime le signe  $\times$  devant une lettre ou une parenthèse, on calcule les produits de valeurs numériques, et on utilise la notation en puissance pour les produits d'une même valeur littérale.

### Exemples

Simplifier l'expression suivante :  $A = 5 \times x + 7 \times (3 \times x + 2 \times 4)$ .

$A = 5 \times x + 7 \times (3 \times x + 2 \times 4)$	→	On repère tous les signes $\times$ de l'expression.
$A = 5x + 7(3x + 2 \times 4)$	→	On supprime les signes $\times$ devant une lettre ou une parenthèse.
$A = 5x + 7(3x + 8)$	→	On peut effectuer le dernier produit numérique.

Simplifier l'expression suivante :  $B = 3 \times x \times 7$  et  $C = 5 \times a \times a$

$B = 3 \times x \times 7$	→	On repère les produits numériques (l'ordre n'a pas d'importance pour les produits).
$B = 21 \times x$	→	On calcule les produits numériques
$B = 21x$	→	On supprime le signe $\times$ devant la lettre

Simplifier l'expression suivante :  $C = 5 \times a \times a$

$C = 5 \times a \times a$	→	On repère les puissances
$C = 5 \times a^2$	→	On utilise la notation puissance
$C = 5a^2$	→	On supprime le signe $\times$ devant la lettre

## Rappel Réduire une expression littérale

### À connaître

**Réduire** consiste à compter « ensemble » les termes d'une même catégorie d'une somme afin d'éviter la répétition. Bien entendu, on simplifie les écritures lorsque c'est possible.

### Exemple

L'expression  $5a + 3b + 6 + 2a - 2b - 4$  contient 6 termes de 3 catégories différentes : termes en « a », termes en « b » et termes numériques.

Après avoir fait le bilan on peut l'écrire plus simplement  $7a + b + 2$

Attention : on n'écrit pas  $1b$  mais  $b$

# C4T12 - CALCUL LITTÉRAL

## Rappel Substituer (remplacer les lettres par des nombres)

### À connaître

**Calculer une expression littérale** pour une certaine valeur des lettres, c'est remplacer les lettres par ces valeurs, puis effectuer le calcul en respectant les règles de priorité.

**Exemple :** Calcule le périmètre  $P = 2(L + l)$  pour  $L = 5$  et  $l = 3$ .

$P = 2 \times (L + l)$	→	On remplace les signes $\times$ dans l'expression $P$ .
$P = 2 \times (5 + 3)$	→	On remplace la lettre $L$ par sa valeur <b>5</b> et $l$ par sa valeur <b>3</b> .
$P = 2 \times 8$	→	On effectue les calculs, en respectant les priorités.
$P = 16$		

## Rappel La distributivité simple

### Distributivité simple

Pour tous nombres relatifs  $k$ ,  $a$  et  $b$ :

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

### Exemple:

$$A = 3 \times (x + 2)$$

→ On remplace le signe  $\times$  dans l'expression.

$$A = 3 \times x + 3 \times 2$$

→ On distribue le facteur **3**.

$$A = 3x + 6$$

→ On calcule et on simplifie l'expression.



# C4T12 - CALCUL LITTÉRAL

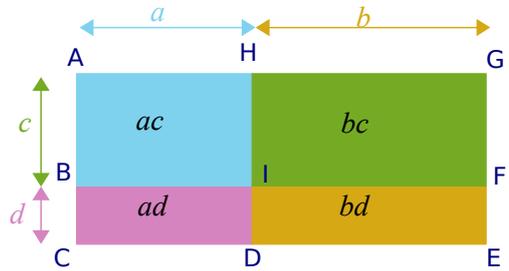
## Objectif 12-3 La double distributivité

### À connaître :

Pour tous nombres relatifs  $a, b, c$  et  $d$  :

$$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$$

Aire  $ACEG$  = Aire  $ABIH$  + Aire  $BCDI$  + Aire  $HIFG$  + Aire  $IDEF$



### Exemple

Développe et réduis l'expression suivante :  $A = (3x + 1)(y - 4)$ .

$$A = 3x \times y + 3x \times (-4) + 1 \times y + 1 \times (-4) \quad \text{On applique la double distributivité.}$$

$$A = 3xy - 12x + y - 4$$

On simplifie les produits.