

Vidéo 1

### ➤ RAPPEL SUR LES EXPRESSIONS LITTÉRALES :

#### Définition :

Une **expression littérale** est une expression mathématique qui comporte une ou plusieurs lettres. Ces lettres désignent des nombres.

#### Conventions d'écriture :

On peut simplifier une écriture littérale, en supprimant le signe de multiplication :

• entre .....	→	$2 \times x = \dots\dots\dots$
• entre .....	→	$2 \times (a + 5) = \dots\dots\dots$
• entre .....	→	$a \times (3 + c) = \dots\dots\dots$
• entre .....	→	$x \times y = \dots\dots\dots$
• entre .....	→	$(1 + c) \times (7 + d) = \dots\dots\dots$

#### Cas particuliers :

• $1 \times a = \dots\dots$	• $a \times a = \dots\dots$
• $0 \times a = \dots\dots$	• $a \times a \times a = \dots\dots$
• $(-1) \times a = \dots\dots$	

Vidéo 2

### ➤ CALCUL LITTÉRAL, REGLES D'OR ET DEMONSTRATION :

Le calcul littéral est souvent utilisé pour les démonstrations. Il est fondamental de respecter les règles d'or habituelles.

*Voir la vidéo sur l'exercice résolu (vidéo n°2)*

**Règle d'or :** En mathématiques, un, plusieurs voire une infinité d'exemples pour lesquels un énoncé (ou une égalité) est vrai(e) ne suffisent pas pour démontrer que cet énoncé (ou cette égalité) est vrai(e).

**Règle d'or :** En mathématiques, un seul exemple pour lequel un énoncé (ou une égalité) est faux(sse) suffit pour démontrer que cet énoncé (ou cette égalité) est faux(sse).

**Règle d'or :** En mathématiques, pour démontrer qu'un énoncé (ou une égalité) est vrai(e) on doit s'appuyer sur des énoncés clairement formulés (propriétés, théorèmes, définition, règles de calcul...).

Vidéo 3

### ➤ COMMENT SIMPLIFIER UN PRODUIT ?

#### Propriété :

Dans un produit, on peut regrouper les facteurs dans l'ordre que l'on veut.

**Exemples :** Simplifier les produits suivants :

$$8 \times x \times 2 =$$

$$3 \times a \times 7 \times a =$$

$$5 \times x \times 4 \times y =$$



### COMMENT SIMPLIFIER UNE SOMME OU UNE DIFFERENCE ?

**Exemples :** Simplifier les expressions suivantes :

$$P = 8a + 2b - 5a + 4b$$

$$P =$$

$$P =$$

$$A = 8x + 5x^2 + 10 - 2x - 30 + 7x^2$$

$$A =$$

$$A =$$



### COMMENT DEVELOPPER UN PRODUIT ?

**Définition :**

**Développer un produit** consiste à le transformer en une somme ou une différence.

**Règles de calculs (distributivité) :**

Soient  $k$ ,  $a$  et  $b$  des nombres.

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



produit  $\rightarrow$  somme  
développement

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



produit  $\rightarrow$  différence  
développement

**Exemples :**

Développer les produits suivants :

$$A = 8(y + 3)$$

$$A =$$

$$B = 6(x - 5)$$

$$B =$$

$$A =$$

$$B =$$

$$A =$$

$$B =$$

**Application en calcul mental :**

Sans la calculatrice, calculer les expressions suivantes :

$$A = 83 \times 101$$

$$A =$$

$$B = 75 \times 99$$

$$B =$$

$$A =$$

$$B =$$

$$A =$$

$$B =$$



### COMMENT FACTORISER UNE EXPRESSION ?

**Définition :**

**Factoriser** consiste à transformer une somme ou une différence en un produit.

**Règles de calculs (distributivité) :**

Soient  $k$ ,  $a$  et  $b$  des nombres.

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

somme  $\rightarrow$  produit  
factorisation

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

différence  $\rightarrow$  produit  
factorisation

**Exemples :**

Factoriser les expressions suivantes :

$$A = 8y + 40$$

$$A =$$

$$B = 7x - 5x$$

$$B =$$

$$C = 21a - 15ab$$

$$C =$$

$$A =$$

$$B =$$

$$C =$$

$$A =$$

$$B =$$

$$C =$$

**Application en calcul mental :**

Sans la calculatrice, calculer les expressions suivantes :

$$A = 37,81 \times 77 + 37,81 \times 23$$

$$A =$$

$$B = 123,4 \times 1277 - 123,4 \times 277$$

$$B =$$

$$A =$$

$$B =$$

$$A =$$

$$B =$$