

## I. Simplification

- Simplifications d'écriture

$$7 \times (x+5) = 7(x+5) ; 8 \times x = 8x ; a \times b = ab ; (7+x) \times (x+9) = (7+x)(x+9)$$

Lorsqu'il y a un symbole ou une lettre, on peut enlever le  $\times$ .

Au lieu de dire « fois » à l'oral, on dira « facteur de.. » ou rien du tout :

- $-3y$  se dit « moins trois  $y$  »
- $7(x+2)$  se dit « sept facteur de  $x$  plus 2 »

## II. Réduction

### 1) Réduire une somme

#### Quelques exemples

$$A = 8x + 5x$$

$$B = 15y + 3x$$

$$C = -7x + 5x$$

$$A = 13x$$

On ne peut pas calculer et on laisse comme c'est !

$$C = -2x \text{ car } -7 + 5 = -2$$

$$D = -3x^2 + 5x^2 \text{ « On rappelle que } x^2 = x \times x \text{ »}$$

$$D = +2x^2$$

$$E = 5x - 8x^2 \text{ On ne peut pas !}$$

#### Définition

Réduire une somme, c'est tout simplement calculer les termes de même nature.

**Remarque:** Par termes de même nature, il faut comprendre :



- les  $x$  avec les  $x$  :  $-2x + 7x = 5x$  ;
- les  $x^2$  avec les  $x^2$  :  $5x^2 - 7x^2 = -2x^2$  ;
- les nombres avec les nombres :  $-8 + 15 = +7$



Regardez attentivement la vidéo explicative de Yvan Monka :

<https://www.youtube.com/watch?v=qEUb4IU-HiY>

## Réduire des sommes plus complexes

$$A = -2x^2 + 7x - 5x^2 - 3x + 8$$

Il y a cinq termes :  $-2x^2$ ,  $+7x$ ,  $-5x^2$ ,  $-3x$  et  $+8$ .

Les termes de même nature sont :

- $-2x^2$  et  $-5x^2$  ;
- $+7x$  et  $-3x$  ;
- $+8$  (seul).

$$A = -2x^2 - 5x^2 + 7x - 3x + 8$$

$$A = -7x^2 + 4x + 8 \text{ (stop !)}$$

$$B = -5 + 8x + 12 - 9x^2 + 12x - x^2$$

$$B = -5 + 12 + 8x + 12x - 9x^2 - x^2$$

$$B = +7 + 20x - 10x^2$$

$$B = -10x^2 + 20x + 7 \text{ (on ordonne)}$$

## 2) Réduire un produit

### Exemples

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

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

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

$$A = 21x^2$$

$$B = x \times (9x)$$

$$B = 9x^2$$

$$C = -2x \times (-5x)$$

$$C = +10x^2$$

$$D = -9y \times (+5y)$$

$$D = -45y^2$$

### Remarque

Puisqu'on a des produits, on utilise les règles de signes.

### Explication

Réduire un produit, c'est tout simplement calculer les multiplications grâce :

- aux tables,
- aux règles de signes,
- à  $x \times x = x^2$
- etc.