

# Atelier "Factoriser"

## Avant la séance :

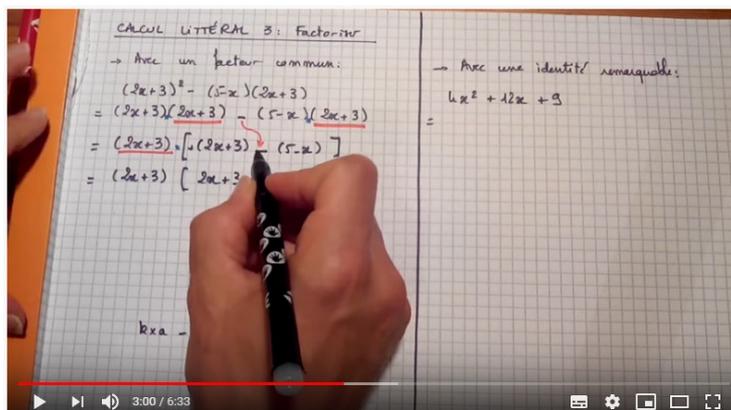
- Revoir les identités remarquables (tous les élèves de la classe les ont étudiées au collège):

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

- Visionner la vidéo sur Youtube :  
"Calcul littéral 3 : Factoriser"



## Enoncés des exercices :

On notera  $\mathbb{R}$  l'ensemble des **nombre réels**, qui est «l'ensemble de tous les nombres que vous connaissez jusqu'ici», (et dont le carré est positif).

**Exercice 1 :** Soit  $x \in \mathbb{R}$ . Compléter les égalités suivantes

$$\begin{aligned} A &= (x-2)(x+2) + (x-2)(x+7) \\ &= (\dots) [(\dots) + (\dots)] \\ &= (\dots) [\dots] \\ &= (\dots)(\dots) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= (2x+1)(1-x) - (2x+1)(3-2x) \\ &= (\dots) [(\dots) - (\dots)] \\ &= (\dots) [\dots] \\ &= (\dots)(\dots) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= x(x+2) + (x-4)x \\ &= \dots [(\dots) + (\dots)] \\ &= \dots [\dots] \\ &= \dots(\dots) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= (x-3)^2 - (2x+3)(x-3) \\ &= (\dots)(\dots) - (\dots)(\dots) \\ &= (\dots) [(\dots) - (\dots)] \\ &= (\dots) [\dots] \\ &= (\dots)(\dots) \end{aligned}$$

**Exercice 2 :** Soient  $x, y, m$  trois nombres réels. Factoriser en remarquant un facteur commun.

1)  $x(x-2) + (x-1)x$

2)  $2x(x+y) + 4x(y^2+1)$

3)  $(7-m)(m+1) - (7-m)(3m-1)$

4)  $(2x+3)^2 - (2x+3)(x-5)$

**Exercice 3 :** Soit  $x \in \mathbb{R}$ . Factoriser en utilisant les identités remarquables.

1)  $x^2 + 14x + 49$

2)  $9x^2 - 30x + 25$

3)  $x^2 - 16$

4)  $(7x+3)^2 - 25$

**Pour les plus rapides :** On travaille dans  $\mathbb{R}$ .

On rappelle que : "Pour qu'un produit soit nul, il faut et il suffit que l'un au moins de ses facteurs soit nul".

Résoudre :  $(2x+1)^2 - (2x+1)(x+3) = 0$