

## Factorisations avec facteur commun (Rappel)

$$\underbrace{ab + ac - ad}_{\text{Somme}} = a \underbrace{(b + c - d)}_{\text{produit}}$$

Remarque : Le facteur commun « a » peut-être un nombre, une lettre ou une expression entre parenthèses. On factorise une somme pour obtenir un produit.

Méthode n°1 : Factoriser un nombre ou une inconnue

Pour factoriser, il faut trouver dans l'expression un **facteur commun**.

Trouver le **facteur commun** de ces expressions, puis factoriser et réduire si possible :

$$A = 3,5x - 4,2x + 2,1x$$

$$C = 4x - 4y + 8$$

$$E = 3t + 9u + 3$$

$$B = 4t - 5tx + 3t$$

$$D = x^2 + 3x - 5x^2$$

$$F = 3x - x$$

Correction :

$$\begin{aligned} A &= 3,5x - 4,2x + 2,1x \\ &= x(3,5 - 4,2 + 2,1) \\ &= 1,4x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= 4x - 4y + 4x2 \\ &= 4(x - y + 2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E &= 3t + 3x3u + 3x1 \\ &= 3(t + 3u + 1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 4t - 5tx + 3t \\ &= t(4 - 5x + 3) \\ &= t(7 - 5x) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= x \times x + 3x - 5x \times x \\ &= x(x + 3 - 5x) \\ &= x(-4x + 3) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F &= 3x - 1x \\ &= x(3 - 1) \\ &= 2x \end{aligned}$$

Méthode n°2 : Le facteur commun est une expression.

Trouver le **facteur commun** de ces expressions, puis factoriser et réduire le 2<sup>e</sup> facteur si possible :

$$A = 3(2 + 3x) - (5 + 2x)(2 + 3x) \quad B = (4x - 1)(x + 6) + (4x - 1) \quad C = (1 - 6x)^2 - (1 - 6x)(2 + 5x)$$

Correction :

$$\begin{aligned} A &= 3(2 + 3x) - (5 + 2x)(2 + 3x) \\ &= (2 + 3x)(3 - (5 + 2x)) \\ &= (2 + 3x)(3 - 5 - 2x) \\ &= (2 + 3x)(-2 - 2x) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= (4x - 1)(x + 6) + (4x - 1) \times 1 \\ &= (4x - 1)((x + 6) + 1) \\ &= (4x - 1)(x + 6 + 1) \\ &= (4x - 1)(x + 7) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= (1 - 6x)(1 - 6x) - (1 - 6x)(2 + 5x) \\ &= (1 - 6x)((1 - 6x) - (2 + 5x)) \\ &= (1 - 6x)(1 - 6x - 2 - 5x) \\ &= (1 - 6x)(-11x - 1) \end{aligned}$$

© [www.lecafedesmaths.com](http://www.lecafedesmaths.com)

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.