

Factorisation par facteur commun

Rappel : factoriser consiste à transformer une somme (ou une différence) en un produit.

1.

Cas de factorisation par facteur commun : méthode

- Repérer le facteur commun que l'on notera k (ou le faire apparaître)
- Ecrire l'expression sous la forme : $kA + kB$ ou $kA - kB$
- Utiliser la formule $kA + kB = k(A + B)$ ou $kA - kB = k(A - B)$

2.

Exemple : Factoriser $M = 4(6 - 7x)^2 + 6 - 7x$

Le facteur commun k est $6 - 7x$

$$\text{On a : } M = \underbrace{(6 - 7x)}_k \times \underbrace{4(6 - 7x)}_A + \underbrace{(6 - 7x)}_k \times \underbrace{1}_B$$

$$\text{donc } M = \underbrace{(6 - 7x)}_k \left(\underbrace{4(6 - 7x)}_A + \underbrace{1}_B \right)$$

$$M = (6 - 7x)(24 - 28x + 1)$$

$$M = (6 - 7x)(-28x + 25)$$

3.

Exercices

Exercice 1 Factoriser les expressions suivantes :

$$A = 3x(2 - 5x) + (2 - 5x)(3 - x)$$

$$B = 5x(2 - 3x) - 5x(4x + 1)$$

$$C = 3n(2 - 5n) + (2 - 5n)$$

$$D = 4(1 - x)^2 - 3(1 - x)$$

$$E = a^2 + 3ab$$

$$F = a^2 - 3a^2b$$

$$G = a^2b - 3ab^3$$

$$H = 2xy^2 + x^2y + xy$$

$$I = 5(1 - 3n)^2 + 1 - 3n$$

Exercice 2 Faire apparaître un facteur commun, puis factoriser :

$$J = 2x(3 - x) + 8x(5 - 2x)$$

$$K = 2x^2 - 4x - 6 + (x + 1)^2$$

$$L = x^2 - 4 - (x - 2)(3 - 2x)$$

$$M = 7n(2 - 3n) + 4 - 6n$$