



**INFO**

• **Factoriser** une somme (ou une différence), c'est la transformer en produit.  
On écrit les formules :

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

somme → produit

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

différence → produit

•  $k$  est appelé le **facteur commun**

EXERCICE CORRIGE

① Factorise les expressions suivantes :

A = 6x + 18 ;

B = 5x<sup>2</sup> - 15x ;

C = (3x - 1)(x - 8) - (2x + 4)(x - 8).

$$A = 6x + 18 = 6 \times x + 6 \times 3 = 6 \times (x + 3) ;$$

$$B = 5x^2 - 15x = 5x \times x - 5x \times 3 = 5x \times (x - 3) ;$$

$$C = (3x - 1)(x - 8) - (2x + 4)(x - 8)$$

$$= (3x - 1) \times (x - 8) - (2x + 4) \times (x - 8)$$

$$= (x - 8) \times [(3x - 1) - (2x + 4)]$$

$$= (x - 8) \times (3x - 1 - 2x - 4) = (x - 8) \times (x - 5)$$

Attention au C : on entoure le facteur commun et on écrit tout ce qui reste **entre crochets**. Quand on enlève les parenthèses dans les crochets, on fait attention au signe - devant (2x + 4) !



**INFO**

EXERCICE A COMPLETER

② Recopie et complète :

Énoncé : factorise les expressions suivantes :

A = 8x - 12 ;

B = 7x<sup>2</sup> - 21x ;

C = (x - 5)(x + 2) - (x - 5)(3x + 1) ;

D = 2x + 3 + 5x(2x + 3).

Solution :

A = 8x - 12 = 4 × ...x - 4 × ...

= 4 × (...x - ...) = 4 (...x - ...) ;

B = 7x<sup>2</sup> - 21x = 7x × ... - 7... × 3

= 7x × (... - 3) ;

C = (x - 5)(x + 2) - (x - 5)(3x + 1)

= (x - ...) [(... + 2) - (3... + ...)]

= (x - ...) (... + 2 - 3... - ...)

= (x - ...) (...x + ...) ;

D = 2x + 3 + 5x(2x + 3)

= 1 × (2x + 3) + 5x × (2x + 3)

= (2... + ...) × (1 + ...x)

= (2... + ...) (...x + ...).

③ Pour chacune des expressions suivantes, mets en facteur le nombre indiqué entre parenthèses :

A = 15x + 45 (15) ;

B = -6x + 24 (6) ;

C = 4x - 8 (4) ;

D = 27x - 9 (9) ;

E = 11x - 33 (11) ;

F = -9x + 9 (9).

COMME LE 1 ET LE 2

④ Factorise les expressions suivantes :

A = 4x<sup>2</sup> + 3x ;

B = 7x<sup>2</sup> - x ;

C = 2x + 5x<sup>3</sup> ;

D = 4x<sup>2</sup> + 8x ;

E = 5x<sup>2</sup> - 15x ;

F = 2x<sup>2</sup> + 8x<sup>4</sup> ;

G = 5x<sup>3</sup> - x<sup>2</sup> + 2x ;

H = -4x<sup>3</sup> - 4x<sup>2</sup> + 8x.

⑤ Factorise les expressions suivantes :

A = (x + 3)(x + 5) - 3(x + 5) ;

B = (2x + 3)(x - 4) + (3x - 5)(x - 4) ;

C = (3x - 1)(x - 2) - (2x + 5)(3x - 1) ;

D = x(2x + 3) - 7(2x + 3).



**INFO**

Pense à entourer le facteur commun !

⑥ Factorise les expressions suivantes :

A = (x + 1)(x + 7) - (x + 7) ;

B = (2x - 5)<sup>2</sup> - (2x - 5)(x + 2) ;

C = 2x + 1 + 5x(2x + 1) - 3x(2x + 1) ;

D = (x - 8)<sup>2</sup> + (x - 8).

⑦ Factorise pour calculer mentalement, comme dans l'exemple :

12 × 23 - 23 × 11 = 23 × (12 - 11) = 23 × 1 = 23

A = 151 × 47 + 151 × 53 ;    B = 13 × 2,3 + 5,7 × 13 ;

C = 32 × 23,5 - 3,5 × 32 ;    D = 17 × 47 - 37 × 17 ;

E = 21 × 3,4 + 21 × 5,4 - 0,8 × 21.