



2 Factoriser une expression

► **Factoriser** une expression, c'est la transformer en un produit.

Pour tous nombres réels a , b et k :

$$\underbrace{ka + kb}_{\text{somme de } ka \text{ et } kb} = \underbrace{k(a + b)}_{\text{produit de } k \text{ par } (a+b)}$$

Le nombre k est un **facteur commun** aux deux termes de la somme $ka + kb$. On dit qu'on a factorisé la somme par k pour obtenir le produit.

8 Compléter chacune des égalités suivantes afin de factoriser l'expression de départ.

- a. $4x + 8 = 4 \times \quad + 4 \times \quad = 4(\quad)$
- b. $12 - 2x = 2 \times \quad - 2 \times \quad = 2 \times (\quad)$
- c. $x^2 - 3x = x \times \quad - x \times \quad = x \times (\quad)$
- d. $6x^2 + 18 = \quad \times \quad + \quad \times \quad = \quad \times (\quad)$
- e. $3xy - 6xz = 3x \times \quad - 3x \times \quad = 3x \times (\quad)$
- f. $2x^2 - 5x = \quad \times \quad - \quad \times \quad = \quad \times (\quad)$
- g. $x^2 + x = \quad \times \quad + \quad \times \quad = \quad \times (\quad)$

9 Factoriser les expressions suivantes.

- a. $2x + 6 = \quad$
- b. $7 - 7x = \quad$
- c. $x^2 + 5x = \quad$
- d. $x - x^2 = \quad$
- e. $5x^2 - 10 = \quad$
- f. $3ab - 2a = \quad$

10 Parmi les expressions suivantes, entourer celles qui sont factorisées.

- a. $3x^2 + 7$
- b. $4x(5 + x)$
- c. $8(x - 1)$
- d. $x(x + 1) + 3$
- e. $\pi R(R + h)$
- f. $(x - 2)^2$
- g. $a + ab$
- h. $x[(x + 1) + x^2]$

11 Déterminer un facteur commun puis factoriser l'expression.

- a. $x^2 + x(x - 5)$

- b. $(x + 1)(x - 2) + (x + 1)(x + 13)$

- c. $-2x^2 + 8x + 10$

- d. $x^2 + x(3x + 1)$

- e. $2\pi RH + 2\pi R^2$

12 **MODE EXPERT !** Factoriser les expressions suivantes.

- a. $xy^2 - x^2y$

- b. $(7x - 1)(x - 2) - (x - 2)(5x + 9)$

- c. $(x - 1)^2 + x - 1$

- d. $x(2x + 4) + (x + 2)$

- e. $(2x + 1)(3x - 6) + (4x - 8)(2x - 1)$