

Exercice 1. Soit $x \in \mathbb{R}$ et $y \in \mathbb{R}$. Factoriser les expressions suivantes :

- a) $2x - 5x$ b) $5xy - 2x$ c) $2x^2 + 3x$ d) $x^2 - x$
 e) $12x - 3y$ f) $xy^2 - x^2y$ g) $2(x+1) - (x+1)(x+2)$ h) $xy + x + 3y + 3$

Exercice 2. Soit $x \in \mathbb{R}$. Factoriser les expressions suivantes :

- a) $x^2 + 6x + 9$ b) $x^2 - 2x + 1$ c) $3x^2 - 30x + 75$ d) $x^2 - 9$
 e) $4x^2 - 25$ f) $(2x+3)^2 - 49$ g) $2(x+1) - (x+1)(x+2)$ h) $(2x-3)^2 - (3x-5)^2$

Exercice 3. Soit $x \in \mathbb{R}$ et $y \in \mathbb{R}$. Factoriser les expressions suivantes :

- a) $(2x+3)^2 - 4(2x+3)$ b) $12x^2y - 3y^3$ c) $x^2 - 10x + 21$ d) $(xy+1)^2 - (x+y)^2$

Exercice 4. Résoudre les équations suivantes, d'inconnue $x \in \mathbb{R}$:

- a) $(x-1)^2 + (x+3)^2 = 2(x-2)(x+1) + 38$ b) $5(x^2 - 2x - 1) + 2(3x - 2) = 5(x+1)^2$
 c) $(x-1)(x+2)(x-3) = 0$ d) $5x(3x-7) = 0$
 e) $x^2 - 3x = 0$ f) $\frac{x^2}{5} + x = 0$
 g) $x^2 - 3x = 0$ h) $x(x+1) = x+1$

Exercice 5. Résoudre les équations suivantes, d'inconnue $x \in \mathbb{R}$:

- a) $(4x-1)(x-3) = (x-3)(5x+2)$ b) $(x+3)(x-5) + (x+3)(3x-4) = 0$
 c) $(x+5)(4x-1) + x^2 - 25 = 0$ d) $x^2 - 9 = 0$
 e) $4x^2 - 49 = 0$ f) $(x+5)^2 - 9 = 0$
 g) $x^2 - 2x - 24 = 0$ h) $5x^3 - 5x = 0$