

**Exercice 1** Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = (3x - 2)(5x + 4)$$

$$C = (3x + 2)^2 + (x - 7)(x + 7)$$

$$A = (3x - 2)(5x + 4) - (3x - 2)^2$$

$$B = (6x - 1)^2$$

$$D = (2x - 1)^2 + (2x - 1)(2x + 1)$$

$$B = (6x - 1)^2 + (6x - 1)(2x - 3)$$

$$A = (-7x + 4)(3x - 5)$$

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

$$C = (2x + 1)^2 - (2x + 1)(3x - 1)$$

$$D = (3x - 7)(3x + 7) + (3x - 7)(-5x - 1)$$

**Exercice 2** Résoudre les équations suivantes :

$$(4x - 7)^2 + (4x - 7)(2x + 1) = 0$$

$$(2x - 5)^2 - (5x - 7)^2 = 0$$

$$(2x - 5)^2 - 49 = 0$$

$$25x^2 - 30x + 9 = 0$$

$$(x - 8)(x + 2) - (x - 8)(3x - 5) = 0$$

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

$$(5x - 9)^2 - (5x - 9)(2x + 3) = 0$$

$$(6x + 1)(-3x - 2) + (-3x - 2)(-2x + 5) = 0$$

**Exercice 3**

On considère l'expression suivante :  $E = (2x - 3)^2 - (2x - 3)(2 - x)$ .

- Développer et réduire l'expression  $E$
- Factoriser  $E$ .
- Résoudre l'équation  $(2x - 3)(3x - 5) = 0$ .

**Exercice 4**

On considère la fonction  $f : x \mapsto 4x^2 - 4x + 1 + (2x - 1)(3x + 2)$

- Développer et réduire la fonction  $f$ .
- Après avoir factorisé  $4x^2 - 4x + 1$ , déterminer une forme factorisée de la fonction  $f$ .
- Utiliser la forme la plus simple de la fonction  $f$  afin de répondre aux questions suivantes :
  - Calculer  $f(0)$
  - Calculer la valeur de  $f$  lorsque  $x = \frac{-2}{3}$
  - Pour quelle(s) valeur(s) de  $x$  la fonction  $f$  s'annule-t-elle ?

**Exercice 5** Dans cet exercice, on considère la fonction, définie sur  $\mathbb{R}$  par :  $f(x) = x^2 - 8x + 15$

- Vérifier que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  $f(x) = (x - 3)(x - 5)$
- Utiliser la forme la plus appropriée afin de déterminer les images par  $f$  de 0 ; 3 ; 7 et 10.
- Utiliser la forme la plus appropriée pour déterminer le ou les antécédents par  $f$  de 15.
- Utiliser la forme la plus appropriée pour déterminer le ou les antécédents par  $f$  de 0.

**Exercice 6**

On a représenté ci-contre deux fonctions  $f$  et  $g$  définies sur l'intervalle  $[-4 ; 5]$ . La droite  $\mathcal{C}_f$  représente la fonction  $f$  et la courbe  $\mathcal{C}_g$  représente la fonction  $g$ .

Lectures graphiques.

Utiliser les deux représentations ci-contre pour répondre.

- Déterminer l'image de  $-3$  par  $g$ .
  - Déterminer  $g(0)$  et  $f(1)$ .
- Déterminer le (ou les) antécédent(s) de  $-1$  par  $f$ .
  - Déterminer les antécédents de 0 par  $g$ .
- Compléter ci-dessous les phrases :
  - ..... est un antécédent de 3 par  $g$ .
  - 0,5 est l'antécédent de ..... par  $f$ .
  - ..... a pour image 6 par  $g$ .
  - 3 est l'..... de  $-4$  par  $g$

