

## Chapitre 8

## Exercices facultatifs

### Fonction affine

**Exercice 1** Indiquer si l'équation proposée est une équation de droites. Préciser l'ordonnée à l'origine et le coefficient directeur le cas échéant.

1)  $y^2 = 3x - 2$

3)  $x^4 = 1$

5)  $y = 5x^2 + 5$

2)  $y = -5x + 7$

4)  $x = 3$

6)  $y = \frac{-3x + 1}{5}$

**Exercice 2** Indiquer si l'équation proposée est une équation de droites. Préciser l'ordonnée à l'origine et le coefficient directeur le cas échéant.

1)  $-23x + 57 = y$

3)  $x = -31$

5)  $0 = 17x$

2)  $2y = -5x + 7$

4)  $x - 3 = 5$

6)  $\frac{-3x + 1}{y} = 1$

**Exercice 3** Tracer dans un même repère les droites d'équations réduites proposées.

1)  $y = 2x - 1$

3)  $y = x$

5)  $y = -5x - 3$

2)  $y = -3x + 4$

4)  $y = -0,5x + 2$

6)  $y = 5x - 3$

**Exercice 4** Tracer, dans un même repère orthonormal, les droites représentant les fonctions affines suivantes.

1)  $f(x) = \frac{5}{6}x + \frac{1}{3}$

2)  $g(x) = -\frac{3}{4}x - 2$

**Exercice 5** Tracer, dans un même repère orthonormal, les droites représentant les fonctions affines suivantes.

1)  $h(x) = \frac{2}{3}x + 3$

2)  $l(x) = -\frac{4}{5}x - 2$

**Exercice 6** Établir les tableaux de signes des fonctions.

1)  $h(x) = (-2x + 3)(-3x - 5)$

3)  $v(x) = (5x - 65)(7 - 2x)$

2)  $u(x) = (2x + 14)(6x + 24)$

4)  $w(x) = (-3x - 72)(-4x - 96)$

**Exercice 7** Résoudre les inéquations suivantes.

1)  $(9x - 1)(4 - x) < 0$

3)  $(x^2 + 1)(3 - x) \leq 0$

2)  $(3x + 2)(4x - 8) \geq 0$

4)  $(3x + 1)(5x - 7)(6 - x) > 0$

**Exercice 8** Résoudre dans  $\mathbb{R}$ .

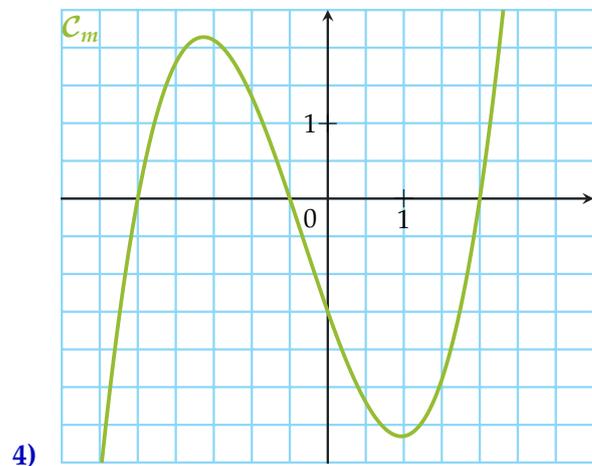
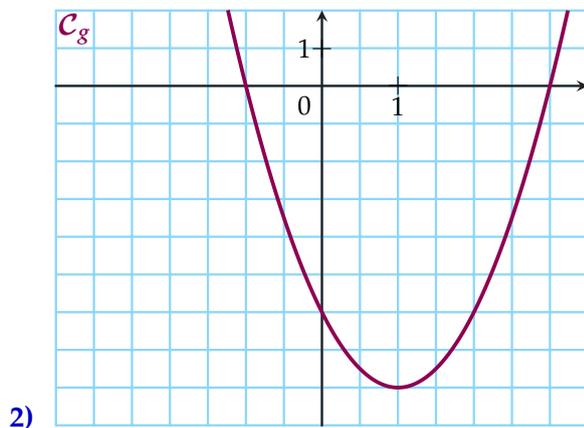
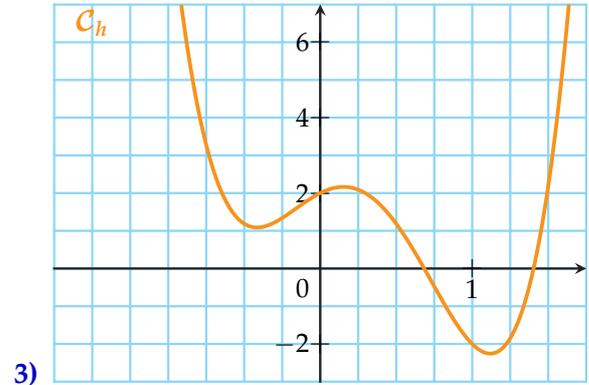
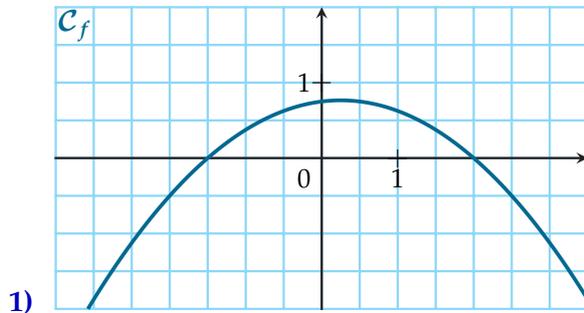
1)  $\frac{x+2}{-4x+1} > 0$

2)  $\frac{5x-1}{-3x} \geq 0$

3)  $\frac{7x-3}{(-8x-1)^2} < 0$

4)  $\frac{3x-4}{x+2} \leq 0$

**Exercice 9** Dresser les tableaux de signes des fonctions représentées ci-dessous.



**Exercice 10** Le prix  $x$  d'un article est compris entre 20€ et 50€. L'offre est le nombre d'articles qu'une entreprise décide de proposer aux consommateurs au prix de  $x$  €.

La demande est le nombre probable d'articles achetés par les consommateurs quand l'article est proposé à ce même prix de  $x$  €.

La demande se calcule avec  $d(x) = -750x + 45\,000$  pour  $x$  en milliers d'articles.

L'offre se calcule avec  $f(x) = -\frac{500\,000}{x} + 35\,000$ .

Le but de cet exercice est de trouver pour quels prix l'offre est supérieure à la demande.

- 1) Écrire une inéquation traduisant le problème posé.
- 2) Démontrer que l'inéquation  $f(x) > d(x)$  s'écrit aussi  $-500\,000 > -750x^2 + 10\,000x$ .
- 3) Démontrer alors qu'elle peut aussi s'écrire  $3x^2 - 40x - 2\,000 > 0$ .
- 4)
  - a) Démontrer que pour tout  $x$  :  $3x^2 - 40x - 2\,000 = (x+20)(3x-100)$ .
  - b) En déduire les solutions de  $f(x) > d(x)$ .
  - c) Conclure.