

Seconde		Fiche d'exercices 1
	Fonctions affines ; équations ; inéquations	

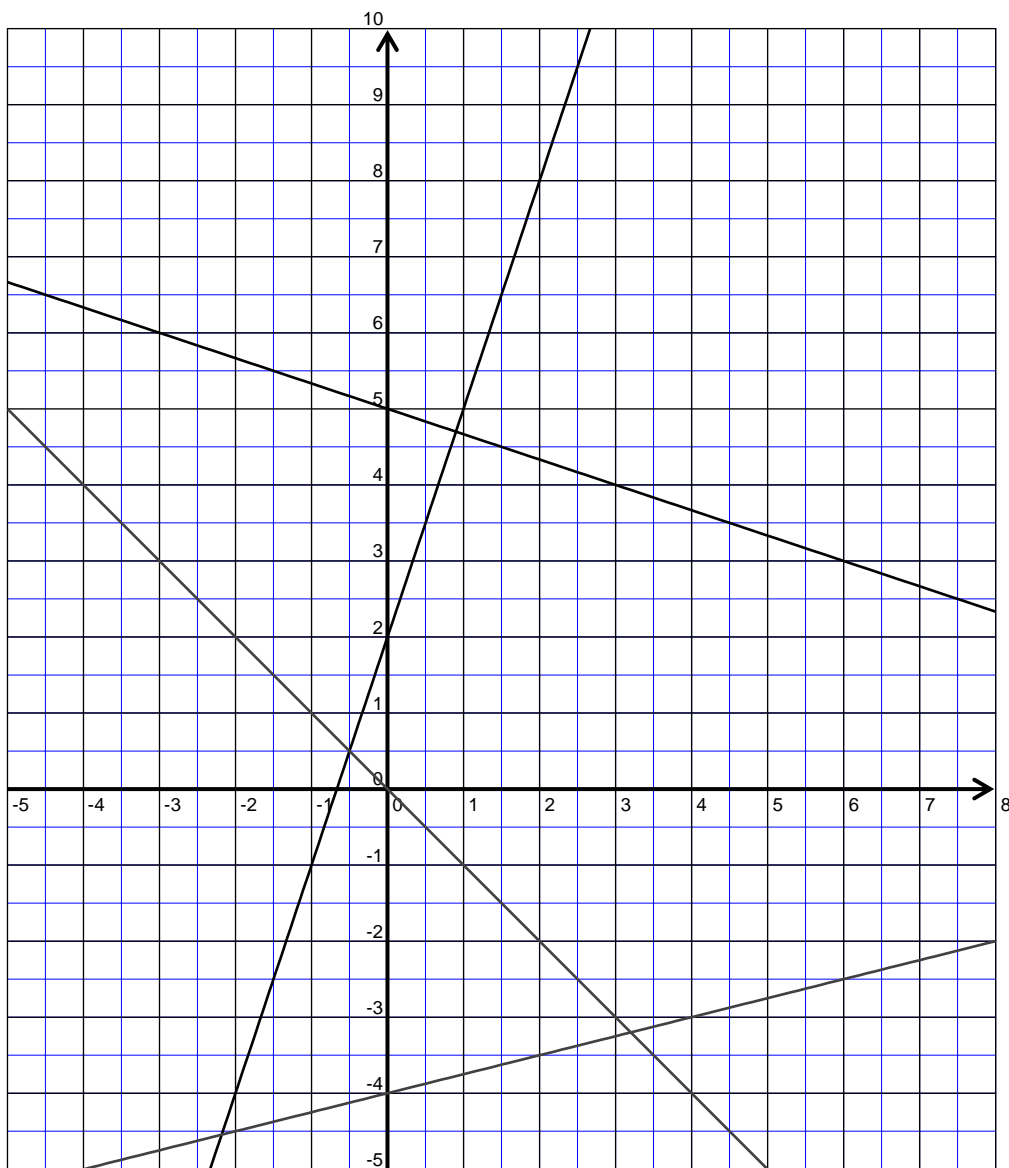
Exercice 1

Dans un repère orthonormal, tracer les droites D1, D2 et D3 représentant respectivement les fonctions affines :

► $x \rightarrow 4x - 2$ ► $x \rightarrow 4 - 2x$ ► $x \rightarrow \frac{1}{4}x$

Exercice 2

Déterminer sans calcul les expressions des quatre fonctions affines dont les courbes représentatives sont données ci-dessous :



Exercice 3

Indiquer le sens de variation de chacune des fonctions affines définies ci-dessous :

a. $f(x) = 7 - x$ b. $f(x) = \frac{-2x + 5}{3}$ c. $f(x) = -\frac{1}{3}(2 - x)$

d. $f(x) = \frac{-x}{1 - \sqrt{2}}$

Exercice 4

f est une fonction affine dont on sait que : « quand x augmente de 2, alors son image diminue de 6 ».
Recopier et compléter les phrases suivantes :

- Quand x augmente de 6, alors son image
- Quand x diminue de 2, alors son image
- Quand x , alors son image augmente de 3.
- Quand x , alors son image diminue de 9.

Exercice 5

Déterminer les fonctions affines :

- f telle que $f(-1) = 5$ et $f(4) = 2$
- g telle que $g(3) = -1$ et $g(6) = 0$
- m telle que $m(-2) = 8$ et $m(4) = -16$

Exercice 6

1. Le salaire d'un vendeur est composé d'un salaire fixe de 970 € et d'une commission égale à 4% du montant x en euros des ventes réalisées dans le mois.

- Exprimer le salaire du vendeur en fonction de x .
- Calculer le montant des ventes qui lui assurerait un salaire de 1500 €.

2. Dans ma ville, le prix à payer pour une course en taxi s'obtient en additionnant deux nombres :

- la prise en charge, qui ne dépend pas du nombre de kilomètres parcourus.
- le pris des kilomètres parcourus, proportionnel au nombre de kilomètres.

J'ai payé 6 € pour une course de 10 km et 9 € pour une course de 16 km.

- Exprimer le prix y (en €) d'une course en fonction de la distance x (en km).
- Combien de kilomètres peut-on parcourir avec 20 € ?

Exercice 7

Trois voyageurs partent d'une même ville dans la même direction.

Un piéton part à 9h du matin à la vitesse de 6 km/h, un cycliste part à 9h30 à la vitesse de 20 km/h et un automobiliste à 10 h à la vitesse de 90 km/h.

On note t le temps écoulé en heures depuis 9h.

- Exprimer en fonction de t , la distance parcourue :
 - $f(t)$ par le piéton
 - $g(t)$ par le cycliste pour $t \geq 0,5$
 - $h(t)$ par l'automobiliste pour $t \geq 1$
- Tracer dans un même repère les représentations graphiques des fonctions f , g et h .
- Déterminer t lorsque :
 - le cycliste dépasse le piéton
 - l'automobiliste dépasse le piéton
 - l'automobiliste dépasse le cycliste
- A l'aide de la représentation graphique, déterminer le nombre de kilomètres pendant lesquels l'automobiliste sera entre le piéton et le cycliste.

Exercice 8

Etudier le signe suivant les valeurs de x :

- a. $\frac{4}{3}x - 1$ b. $3 - 5x$ c. $-\frac{3}{2}x$ d. $\frac{x+3}{-2}$

Seconde		Fiche d'exercices 2
	Fonctions affines ; équations ; inéquations	

Exercice 9

Résoudre les équations suivantes :

a. $\frac{x}{4} - 1 = \frac{1}{2}$ b. $3-x = 4(x-5)$ c. $\frac{5-x}{6} = 2$ d. $\frac{2x+1}{3} - \frac{x-1}{5} = \frac{7x-2}{15}$

e. $-3x^2(2x-7) = 0$ f. $(5x+1)^2 - 2x(5x+1) = 0$ g. $3(x-1)^2 + 4x - 4 = 0$

h. $(x+3)^2 = 4$ i. $(x-5)(x+5) = x^2 + 7x + 3$ j. $\frac{3x^2}{2x+1} = 0$

k. $\frac{x^2-1}{x+1} = 0$ l. $\frac{-2x}{1+x} = 3$ m. $\frac{3x-2}{x} = \frac{3x+6}{x+1}$ n. $x-5 = \frac{x^2-8x+9}{x-2}$

Exercice 10

- Tracer à l'écran de la calculatrice la courbe représentative de la fonction $f : x \rightarrow x^2 + 2x - 3$.
- Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 0$.
 - Vérifier par le calcul les solutions lues sur le graphique.

Exercice 11

f et g sont les fonctions définies sur \mathbb{R} par $f(x) = 2x(x-1)$ et $g(x) = -3x+3$.

- Tracer à l'écran de la calculatrice les courbes représentatives des fonctions f et g .
- Conjecturer graphiquement les solutions de l'équation $f(x) = g(x)$.
- Résoudre par calcul l'équation $f(x) = g(x)$.

Exercice 12

Etudier le signe des expressions suivantes dans un tableau :

a. $(-3x+4)(-x-3)$ b. $(1+x^2)(3-x)$ c. $(x+3)^2(2x+3)$ d. $\frac{5x(x-2)}{4x+1}$

e. $\frac{-3x^2+7x}{x(5-2x)}$ f. $\frac{(x^2-2x+1)-(x-1)}{x^2}$

Exercice 13

Résoudre les inéquations suivantes :

a. $-(x-1)^2(1-2x) \geq 0$ b. $4x^2 - 9 \leq 0$ c. $\frac{-5x}{(2x-7)^2} > 0$ d. $x^3 + 2x^2 + x < 0$

e. $\frac{x+4}{5-x} < 2$ f. $\frac{5}{x+3} < \frac{2}{x}$ g. $\frac{x^2}{x^2+1} < \frac{1}{3}$ h. $\frac{1}{(x-3)^2} \geq 1$

Exercice 14

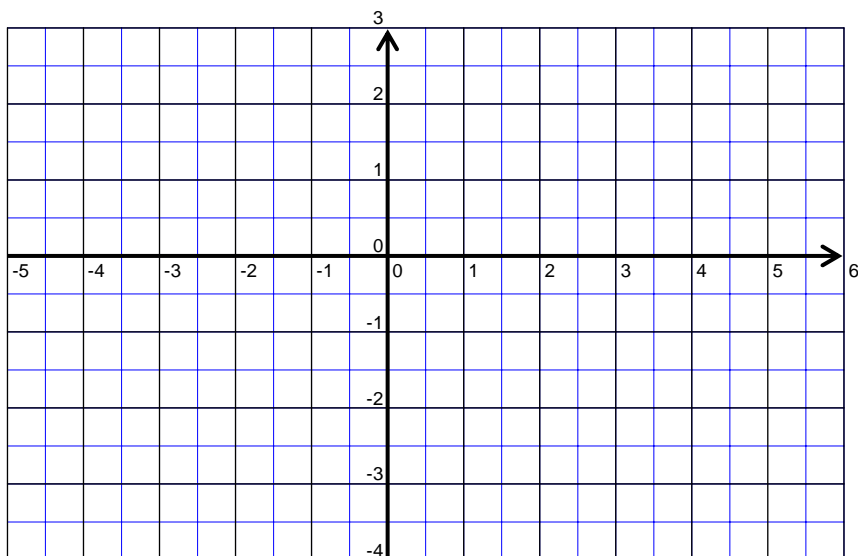
Un libraire a vendu 328 exemplaires d'un ouvrage, la moitié au prix du catalogue, l'autre moitié avec une réduction de 10% sur ce prix.

Il avait obtenu de l'éditeur une remise de 25% sur le prix du catalogue. Il a ainsi gagné 164 €.

Quel est le prix de cet ouvrage d'après le catalogue ?

Exercice 15

Dans un repère, (C) est la courbe représentative d'une fonction f définie sur $[-4; 5]$.



1. Indiquer les solutions des équations ou inéquations suivantes :
a. $f(x) = 2$ b. $f(x) \leq 1$ c. $f(x) = 3$ d. $f(x) > -3$
2. Préciser les valeurs du réel m pour lesquelles l'équation $f(x) = m$ possède :
a. aucune solution b. 1 solution c. 2 solutions d. 3 solutions
e. 4 solutions

Exercice 16

Sur le graphique ci-dessous, on a représenté sur l'intervalle $[-4; 4]$ les courbes obtenues sur calculatrices des fonctions f et g définies sur \mathbb{R} par $f(x) = (2-x)(x^2 + x - 7)$ et $g(x) = 4 - x^2$.



1. Déterminer par lecture graphique la position relative des courbes de f et g .
2. Retrouver le résultat en utilisant un tableau de signes.