Mathfjib

SÉRIE D'EXERCICES
Semestre 2 • Modèle 1

mathfjib.com • Mathématiques / 3AC

# Fonction linéaire et fonction affine

Entraînement progressif • 12 exercices • Corrigé détaillé dans un fichier séparé

**Consigne.** Effectuer les calculs sur le cahier en montrant les étapes essentielles, une étape par ligne.

## FONCTION LINÉAIRE

*Niveau 1 · Facile*

### Exercice 01 Images et antécédents

On considère la fonction linéaire $f(x) = 3x$.

**a)** Calculer $f(2)$ et $f(-1{,}5)$.

**b)** Calculer l'antécédent de 12.

**c)** Calculer l'antécédent de $-9$.

### Exercice 02 Reconnaître une fonction

Dire si chaque fonction est linéaire, affine ou ni l'un ni l'autre.

**a)** $f(x) = -2x$

**b)** $g(x) = 5x + 1$

**c)** $h(x) = x^2$

**d)** $k(x) = 7$

### Exercice 03 Le coefficient d'une fonction linéaire

La fonction $f$ est linéaire et $f(4) = 10$.

**a)** Calculer son coefficient $a$.

**b)** Calculer $f(5)$.

**c)** Calculer l'antécédent de 1.

## FONCTION AFFINE

### Exercice 04 Calculs avec une fonction affine

*Niveau 1 · Facile*

On considère la fonction affine $g(x) = -2x + 5$.

**a)** Calculer $g(0)$ et $g(3)$.

**b)** Calculer $g(-2)$.

**c)** Calculer l'antécédent de 1.

### Exercice 05 Déterminer une fonction affine

*Niveau 2 · Intermédiaire*

Déterminer la fonction affine dans chaque cas.

**a)** $f(1) = 5$ et $f(3) = 11$

**b)** $g(0) = -4$ et $g(2) = 0$

**c)** Vérifier $f(3)$ avec l'expression trouvée.

### Exercice 06 Pourcentages et fonctions

*Niveau 2 · Intermédiaire*

On traduit des évolutions de prix par des fonctions linéaires.

**a)** Quelle fonction traduit une hausse de 20 % ?

**b)** Quelle fonction traduit une baisse de 15 % ?

**c)** Un article de 250 DH augmente de 20 %. Quel est son nouveau prix ?

**d)** Après une baisse de 15 %, on paie 170 DH. Quel était le prix initial ?

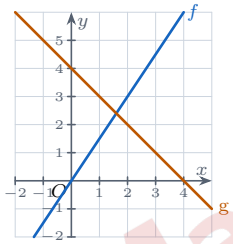
Mathfjib MATHFJIB.COM

## REPRÉSENTATIONS GRAPHIQUES

*Niveau 2 · Intermédiaire*

### Exercice 07 Lire un graphique

On observe les droites qui représentent la fonction linéaire $f$ et la fonction affine $g$.




**a)** Lire $f(2)$ et en déduire le coefficient de $f$.

**b)** Déterminer l'expression de $g$.

**c)** Lire l'antécédent de 2 par $g$, puis le vérifier par le calcul.

### Exercice 08 Tracer deux représentations

On considère $f(x) = -0{,}5x$ et $g(x) = 2x - 3$.

**a)** Calculer deux points de la représentation de $f$.

**b)** Calculer deux points de la représentation de $g$.

**c)** Tracer les deux droites dans un repère.

### Exercice 09 Un tableau de proportionnalité

Le tableau donne une grandeur $y$ en fonction de $x$ : pour $x = 2$, 5 et 8, on a $y = 7$, 17,5 et 28.

**a)** Ce tableau est-il de proportionnalité ?

**b)** Quelle fonction linéaire le traduit ?

**c)** Calculer $f(12)$.

## PROBLÈMES

*Niveau 3 · Difficile*

### Exercice 10 Deux offres à comparer

Offre A : 15 DH par séance. Offre B : abonnement de 60 DH, puis 10 DH par séance. On note $x$ le nombre de séances.

**a)** Exprimer le prix de chaque offre en fonction de $x$.

**b)** Pour combien de séances les deux offres coûtent-elles le même prix ?

**c)** Quelle offre choisir pour 8 séances ? Pour 20 ?

### Exercice 11 Le signe du coefficient

On considère $f(x) = -4x + 1$.

**a)** Quel est le signe de son coefficient ? Que peut-on en déduire ?

**b)** Comparer $f(3)$ et $f(5)$ sans calcul, puis vérifier.

**c)** Pour quelles valeurs de $x$ a-t-on $f(x) \geq 0$ ?

### Exercice 12 Le prix d'une course

Un taxi facture une prise en charge fixe et un prix par kilomètre. Une course de 4 km coûte 17 DH et une course de 10 km coûte 29 DH.

**a)** Déterminer la fonction affine $f$ qui donne le prix en fonction de la distance $x$.

**b)** Que représentent les nombres 2 et 9 ?

**c)** Quelle distance peut-on parcourir avec 45 DH ?

Mathfjib MATHFJIB.COM