

Exercice 1

Indique si f est une application affine ou non. Si oui, préciser les valeurs de a et b telles que : $f(x) = ax + b$.

- 1 $f(x) = \frac{4}{3}x - 3$
- 2 $f(x) = \sqrt{2}x - 4$
- 3 $f(x) = 3x + 1$
- 4 $f(x) = 2(x + 2), 5$
- 5 $f(x) = x^2 - 4$
- 6 $f(x) = (4x - 1) - 4(x - 2)$
- 7 $f(x) = (2x + 1)^2 - (2x - 2)^2$

Exercice 2

Soit f une application affine définie dans \mathbb{R} par :

$$f(x) = -3x + \frac{4}{3}$$

- 1 Calculer les images par f des nombres : $-2, 0, 1$ et $\frac{3}{4}$.
- 2 Calculer les antécédents par f des nombres : $-2, 0, 3$.
- 3 Déterminer les applications affines g et h telles que : $g(-1) = 1$ et $g(-3) = 1$; $h(2) = 2$ et $h(1) = 1$
- 4 Préciser le sens de variation de chacune des applications affines définies dans \mathbb{R} par : $f(x) = 2x + 3$; $m(x) = -5x$, $n(x) = 7$ et $q(x) = (1 + \sqrt{5})x + 3$.

Exercice 3

Soit l'application affine définie par : $f(1) = -1$ et $f(2) = -3$.

- 1 Montrer que : $f(x) = -2x + 1$

- 2 Le Plan avec Deux Droites $(D) : y = -2x + 1$ et $(D') : y = x + 2$

- a Montrer que (D) et (D') sont sécantes.
- b Trace les droites (D) et (D') .
- c Déterminer le point d'intersection de (D) et (D') .

Exercice 4

Pour financer une sortie pédagogique, une école décide de vendre les tomates de son jardin. Le client peut payer de la quantité de tomates achetées avec une somme forfaitaire pour le transport.

- 1 Un commerçant qui a acheté 300 kg a versé au gestionnaire une somme totale de 125.000F.
- 2 Un membre de l'association des parents d'élèves a acheté 100 kg et a payé 40.000F.
- 3 Calculer le prix d'un kilogramme de tomate en fonction de la quantité de tomates achetées.
- 4 Soit p la somme totale, en francs, payée pour l'achat de x kg de tomates. Déterminer $p(x)$.

Exercice 5

Dans un repère orthonormé, construire l'ensemble des points $M(x; y)$ en prenant 1 cm pour 50 kg en abscisses et 1 cm pour 10.000F en ordonnées.

- 1 Déterminer la somme totale à payer pour un achat de 75 kg de tomates.

Exercice 6

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$. Soit la fonction définie par : $f(x) = |x| - 2$.

- 1 Montrer que f est une application affine par intervalle.
- 2 Calculer $f(1)$ et $f(3)$.
- 3 Construire la représentation graphique de f .

Exercice 7

Une entreprise fabrique des coquetiers en bois qu'elle vend ensuite à des artistes-peintres. Elle leur propose deux tarifs, auxquels sont associés les conditions suivantes :

- Tarif n°1 : 25F le coquetier
 - Tarif n°2 : Un forfait de 400F et 15F le coquetier
- 1 Calculer le prix de 30 coquetiers et celui de 50 coquetiers au tarif n°1 et au tarif n°2.
 - 2 On note x le nombre de coquetiers achetés et $P_1(x)$ et $P_2(x)$ les prix payés respectivement pour le tarif n°1 et le tarif n°2.
 - 3 Construire dans un même repère orthonormé, les droites (D_1) et (D_2) qui représentent les fonctions P_1 et P_2 .
 - 4 Par simple lecture graphique, répondre aux trois questions suivantes :
 - a Quel est le prix des grand nombre de coquetiers ? Quand le client peut acheter avec 1200F ?
 - b Quel nombre de coquetiers les prix des deux coquetiers sont-ils égaux ?
 - c Quelle condition le tarif n°2 est-il le plus avantageux ?

Exercice 8 : Fonctions affines

- 1 Donner les expressions des fonctions affines f_1, f_2, f_3 dont les représentations graphiques sont respectivement les droites d_1, d_2, d_3 tracées dans le repère (O, I, J) ci-dessous.

- 2 Tracer la droite d_4 représentative de la fonction f_4 définie par $f_4(x) = \frac{1}{2}x - 1$ dans le même repère.
- 3 Donner le sens de variation de chacune des fonctions f_1, f_2, f_3, f_4 .
- 4 Calculer l'expression de la fonction affine k sachant que $k(3) = 1$ et $k(2) = 5$.

Screenshot_from_2025-04-21_11-51-00.png

Figure 1: Graphique des fonctions affines.