

Applications : Exercices

1. Exercice 1

Pour chacune des applications suivantes, indiquer le coefficient directeur et le terme constant.

1) $f(x) = 3x + 2$, $f(x) = -2x + 5$

2. Exercice 2

f est l'application affine définie par $f(x) = -3x + 5$.

1) Préciser le coefficient et le terme constant.

2) Calculer $f(3)$, $f(-5)$, $f\left(\frac{1}{3}\right)$, $f\left(\frac{4}{5}\right)$.

3) trouver les réels a et b tel que $f(a) = -5$ et $f(b) = 3$.

3. Exercice 3

Soit l'application affine f définie par $f(x) = -5x + 3$

1. Calculer l'image par f de chacun des nombres suivants : -3 ; $\frac{1}{2}$; 9 ; 0 .

2. Calculer l'antécédent par f de chacun des nombres suivants : -2 ; $-\frac{4}{3}$; 0 ; $\sqrt{3}$.

4. Exercice 4

Tracer la courbe de la fonction f définie par :

- si $-2 \leq x < -1$, $f(x) = x+2$

- si $-1 \leq x < 0$, $f(x) = -2x-1$

- si $0 \leq x \leq 3$, $f(x) = 3x-1$

5. Exercice 5

1) Déterminer l'application affine f , telle que sa représentation graphique (D) passe par les points A (1 ; 3) et B (-1 ; -2).

2. Déterminer l'équation de la droite (Δ) passant par le point C (2 ; -1) et parallèle à (D).

3. Déterminer l'équation de la droite (L) passant par le point E (0 ; 4) et perpendiculaire à (D).

6. Exercice 6

Représenter graphiquement les fonctions affines suivantes : $f(x) = 2x + 3$; $g(x) = -2x + 1$; $h(x) = 6x - 2$.

7. Exercice 7

Soit la fonction linéaire f telle que $f(x) = 4x$.

- 1) Quelle est l'image de 3 par f ?
- 2) Quelle est l'image de -5 par f ?
- 3) Quelle est l'image de $\frac{7}{12}$ par f ?
- 4) Calculer $f(6,5)$.
- 5) Quel nombre a pour image -16 ?
- 6) Quel nombre a pour image 16 ?
- 7) Quel est l'antécédent de 20 ?
- 8) Quel est l'antécédent de -14 ?

8. Exercice 8

Déterminer les fonctions linéaires f , g , h tels que :

$$f(3) = 1 \text{ et } f(5) = 9.$$

$$g(3) = 9 \text{ et } g(-2) = -11.$$

$$h(2) = -5 \text{ et } h(5) = -14.$$

Exercice 9

Déterminer les fonctions linéaires f , g , h tels que :

$$f(3) = 1 \text{ et } f(5) = 9.$$

$$g(3) = 9 \text{ et } g(-2) = -11.$$

$$h(2) = -5 \text{ et } h(5) = -14.$$

9. Exercice 9

Un gérant de cybercafé propose à ses clients deux types d'options :

Option 1 : 150 Ar l'heure de connexion internet avec un abonnement mensuel de 3000 Ar ;

Option 2 : 350 Ar l'heure de connexion sans abonnement.

- 1) Une personne a effectué une connexion mensuelle de x heures . On note $P_1(x)$ et $P_2(x)$ les prix en Ariary correspondant respectivement aux options 1 et 2. Exprime $P_1(x)$ et $P_2(x)$ en fonction de x .
- 2) Dans un repère orthogonal (O, I, J) construire les représentations graphiques de P_1 et P_2 . On prendra : $\{ 1\text{cm pour } 1000 \text{ Ar sur l'axe des ordonnées } 1 \text{ cm pour } 2 \text{ heures sur l'axe des abscisses}$
- 3) a. Déterminer graphiquement sur quel intervalle l'option 1 est plus avantageuse que l'option 2.
b. Retrouver le résultat par un calcul.

- 4) Au bout de combien de temps de connexion deux clients d'options différentes payeront-ils le même prix ?
- 5) Quelle est l'option la plus avantageuse pour 5 h de connexion

10. Exercice 10

Trois entreprises de location de matériel industriel louent des compresseurs aux tarifs suivants :

Tarif A : 45 € par jour.

Tarif B : 30 € par jour avec versement d'une caution non remboursable de 150 € le premier jour de location.

Tarif C : 750 € quelle que soit la durée de la location n'excédant pas 30 jours.

1) Compléter le tableau suivant :

Nombre de jours de location	8	15	30
Montant de la location avec le tarif A			
Montant de la location avec le tarif B			
Montant de la location avec le tarif C			

Entourer le tarif le plus avantageux pour une durée de 8 jours, de 15 jours, de 30 jours.

- 2) Soit x le nombre de jours de location. Montrer que f , g , h dépenses respectives avec les tarifs A, B, C sont des fonctions affines que l'on précisera.
- 3) Représenter ces 3 fonctions affines dans un même repère orthonormal. On prendra 1 cm pour 2 jours en abscisses et 1 cm pour 75 € en ordonnées.
- 4) Donner par simple lecture graphique la durée pour laquelle les tarifs A et B sont les mêmes. Retrouver ce résultat par un calcul.
- 5) Lire sur le graphique à partir de quelle durée le tarif C est le plus intéressant.