
CHAPITRE II

**FONCTIONS LINÉAIRES, FONCTIONS AFFINES
EXERCICES**

Exercice 1 (Exercice de khôlle)

Tracer, dans un repère orthonormé, les droites d'équation suivantes :

- i) $y = x$,
- ii) $y = 2x - 1$,
- iii) $y = -x + 2$,
- iv) $x = 3$.

Exercice 2

Déterminer une équation de la droite (AB) avec :

- i) $A(0; 2)$ et $B(-3; 0)$.
- ii) $A(2; 1)$ et $B(4; -5)$.

Exercice 3

Un site de VOD propose deux formules d'abonnement pour télécharger des films :

- Formule A : une adhésion à 10€ puis le téléchargement à 4€ par film.
- Formule B : une adhésion à 50€ puis le téléchargement à 2€ par film.

On note x le nombre de films loués et $A(x)$ le prix à payer avec la formule A pour x films téléchargés et $B(x)$ le prix de la formule B.

1. Combien coûte le téléchargement de 5 films avec la formule A? Et avec la formule B?
2. Quelle est la formule la plus intéressante pour télécharger 25 films?
3. Donner l'expression de $A(x)$ et $B(x)$ en fonction de x .
4. Tracer les courbes représentatives de A et B . Pour cela, on prendra 1cm pour 2 films en abscisses et 1cm pour 10€ en ordonnées.
5. Déterminer graphiquement pour combien de films les deux formules coûtent le même prix.
Retrouver ce résultat par le calcul.
6. Déterminer par le calcul le nombre de films à télécharger pour que la formule B soit intéressante.

Exercice 4 (Exercice de khôlle)

En France, on exprime la température en degrés Celsius, tandis qu'aux États-Unis, c'est en degrés Fahrenheit. Sachant que :

- la fonction qui donne la température en degrés Fahrenheit en fonction de la température en degrés Celsius est affine,
- que l'eau bout à 212 degrés Fahrenheit, et gèle à 32 degrés Fahrenheit,
quelle est la température du corps humain en degrés Fahrenheit?

Exercice 5

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

$$\begin{array}{lll} \text{i)} \quad 2(x-1) + 3x = 5 - x, & \text{ii)} \quad (x-2) - 3(2x+1) = 1+x, & \text{iii)} \quad 3(2x+1) - 4x = -1-x, \\ \text{iv)} \quad (2x+3) - 4(x-1) = 2+2x, & \text{v)} \quad \frac{2x-1}{3x+4} = 0, & \text{vi)} \quad \frac{x^2-1}{x+1} = 0. \end{array}$$

Exercice 6

Dresser les tableaux de signes des fonctions suivantes :

$$\begin{array}{lll} \text{i)} \quad f_1(x) = 2x-5, & \text{ii)} \quad f_2(x) = -3x+2, & \text{iii)} \quad f_3(x) = \frac{2x-1}{3} - x. \end{array}$$

Exercice 7 (Exercice de khôlle)

Résoudre sur \mathbb{R} les inéquations suivantes :

$$\begin{array}{lll} \text{i)} \quad 3x-2 < 0, & \text{ii)} \quad -2x+5 > -3, & \text{iii)} \quad -2x+1 \leq -1+3x, \\ \text{iv)} \quad \frac{x}{2} - 2x+1 < 3x-2, & \text{v)} \quad \frac{2x-1}{3x+4} \leq 0, & \text{vi)} \quad \frac{x^2-1}{x+1} > 0. \end{array}$$

Exercice 8

On suppose que $2 \leq x \leq 3$. Donner un encadrement des expressions suivantes :

$$\begin{array}{lll} \text{i)} \quad 5x-2, & \text{ii)} \quad \frac{-3}{-2+5x}, & \text{iii)} \quad \frac{1}{2x-5}. \end{array}$$

Exercice 9

Résoudre les systèmes suivants :

$$\begin{array}{ll} \text{i)} \quad \begin{cases} x+y = 2 \\ x-y = 0 \end{cases} & \text{ii)} \quad \begin{cases} x+y = 2 \\ 2x+y = 4 \end{cases} \end{array}$$