

---

---

**TD sur les Fonctions affines et droites du plan**

---

---

**Exercice 1 :**

Parmi les fonctions suivantes sont définie sur IR, cite celles qui sont des fonctions affines ou linéaires en précisant leurs caractéristiques.

$$f(x)=2x+1 ; \quad g(x)=\sqrt{x}+1 ; \quad h(x)=x\sqrt{2}+\sqrt{2} ;$$
$$i(x)=(x-1)(2x-1)-(x-1)(2x); \quad J(x)=\sqrt{x}$$
$$K(x)=x^2-1, \quad L(x)=|8x-4|$$

**Exercice 2**

Soit f la fonction affine définie par  $f(x)=-3x+9$

- 1) Calculer l'image par la fonction f des réels suivants 1, -1,  $\frac{1}{4}$ ,  $\sqrt{2}$ .
- 2) Détermine par la fonction affines les antécédents de 9, 4 et -9.
- 3) On considère la fonction affine g(x) définie par  $g(1)=4 - \sqrt{3}$  et  $g(2)=2 - \sqrt{3}$
- 3)a) Détermine de taux d'accroissement de g.
- 3)b) Détermine l'expression de g.
- 4) On considère la fonction affine h admettant -2 comme taux d'accroissement et  $h(7)=-15$ . Détermine l'expression de h.
- 5) Détermine le sens de variation des fonctions affines f, g et h.
- 6) Représente h sur un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

**Exercice 3**

On considère un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

Soit (D) la droite d'équation  $-4x+5y+2=0$

- 1) Vérifie que le point  $A(1 ; \frac{2}{5})$  appartient à la droite (D).
- 2) Vérifie que  $B(0,1)$  n'est pas un point de la droite (D).
- 3) Détermine la forme réduite de l'équation générale de (D) en déduire le coefficient directeur de (D).
- 4) On considère la droite (D') :  $-5x-4y+4=0$
- 5) Démontre que les droites (D) et (D') sont perpendiculaires.

6) Soit la droite (D'') :  $4x-5y+6=0$ .

Démontre que les droites (D) et (D'') sont parallèles.

**Exercice 4 :**

On se place dans un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

- 1) Détermine une équation de droite  $(D_1)$  qui passant par les points  $A(1 ; -8)$  et  $B(-2 ; -14)$ .
- 2) Soit  $-\frac{1}{2}$  un coefficient directeur d'une droite  $(D_2)$  qui passe par le point  $A(-4 ; 3)$ . Détermine une équation cartésienne de la droite  $(D_2)$ .
- 3) Démontre que  $(D_2)$  et  $(D_1)$  sont perpendiculaire.

**Exercice 5 :**

On considère la fonction f définie sur IR par  $f(x)=-|6x+12|$ .

- 1) Ecris f sans la valeur absolue.
- 2) Les expressions obtenues à la question précédente sont-elles des fonctions affines en justifiant votre réponse.
- 3) Si oui, représente les graphiquement sur un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

**Exercice 6 :**

Le prix de location d'une automobile comporte un forfait fixe de 20 000 F CFA et une somme proportionnelle au kilométrage parcouru.

Yakhya a effectué 50 km de plus que Moussa et a payé 4500 FCFA de plus.

- 1) Quel est le prix de location en fonction du nombre x de kilomètre parcourus ?
- 2) Quel est le prix de la location de Yakhya sachant qu'il a parcouru 250km.