Exercices complémentaires sur les fonctions affines

Exercice 1 :

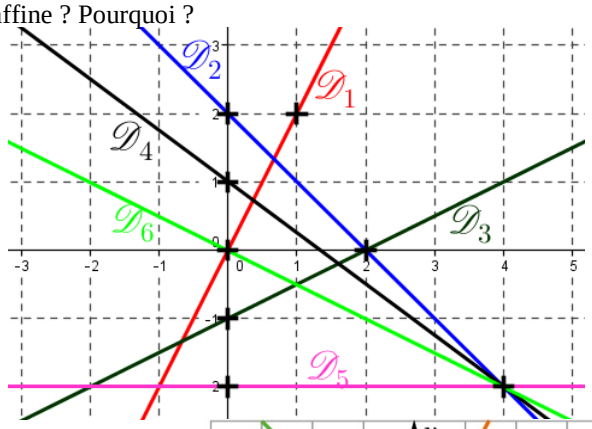
Parmi les expressions suivantes, lesquelles peuvent correspondre à une fonction affine ? Pourquoi ?

1/ $f(x)=-\frac{2}{3}x+0.9$ 2/ $g(x)=5\times\frac{1}{x}-3$ 3/ $h(x)=\sqrt{3}x+2$

4/ $i(x)=3\sqrt{x}+2$ 5/ $j(x)=3x^2+2$ 6/ $k(x)=2$.

Exercice 2 :

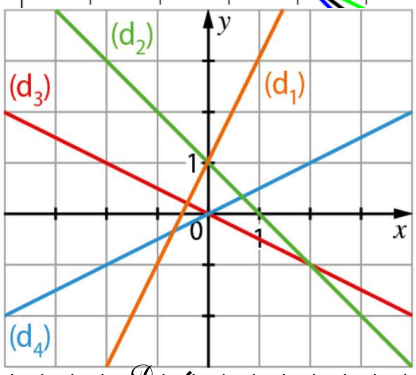
Par lecture du graphique ci-contre, recopier et compléter ce tableau :



Droite	Ordonnée à l'origine b	Signe du coefficient directeur	Coefficient directeur a	Équation réduite de la droite
$\mathscr{D}_1$				
$\mathscr{D}_2$				
$\mathscr{D}_3$				
$\mathscr{D}_4$				
$\mathscr{D}_5$				
$\mathscr{D}_6$				

Exercice 3 :

Voici quatre droites (d_1), (d_2), (d_3) et (d_4). On considère les fonctions f, g et h définies par :
$f(x)=-0.5x$; $g(x)=1-x$ et $h(x)=2x+1$.

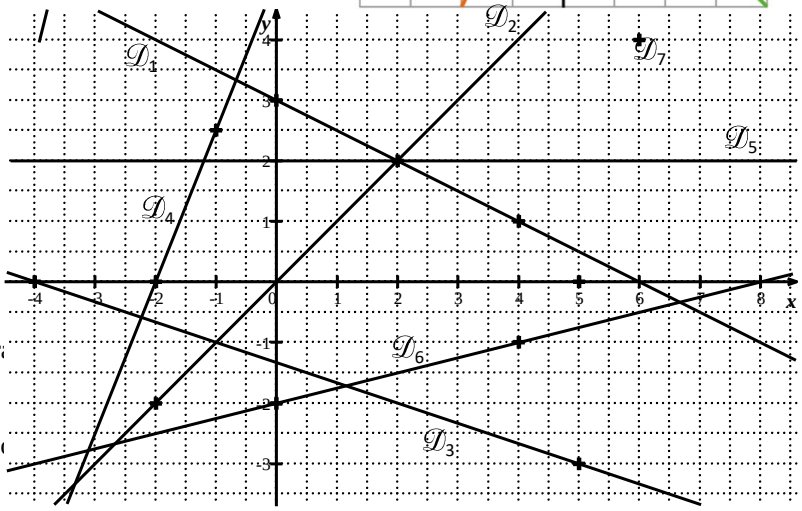


1/ Parmi ces droites, retrouvez la représentation graphique de f, puis celle de g, enfin celle de h.
2/ Déterminer l'expression de la fonction dont la représentation graphique est la droite (d_4).

Exercice 4 :

Par lecture du graphique ci-contre, donner l'équation réduite de chacune des 7 droites $\mathscr{D}_i$.

(*Certains calculs sont nécessaires pour obtenir a et b ; penser à vérifier le signe de a grâce aux variations de la droite*)



Exercice 5 :

Sur tableur une fonction est rentrée en colonne B sachant que les valeurs de la variable sont saisies dans la colonne A.
Le code de la cellule B1 est : $=4-2$*A1.
Ce code a été recopié vers le bas par glissement.
1/ Quelle est la fonction rentrée en la colonne B ?
2/ Quel est le sens de variation de la fonction ?
3/ Tracer la courbe représentant la fonction.

Exercice 6 :

Une société de location de voitures propose à ses clients deux contrats :
- Contrat A : un forfait de 23€ et de 0.40€ par kilomètre roulé.
- Contrat B : 0.60€ par kilomètre parcouru.

1/ Pour x kilomètres parcourus, on note $f_1(x)$ le coût en prenant le c

a/ Donner l'expression de $f_1(x)$ et de $f_2(x)$ en fonction de x.

b/ Justifier le sens de variation de ces fonctions.

c/ Représenter graphiquement f_1 et f_2 dans un repère orthogonal d'échelle : $1\,cm=20\,km$ en abscisse et $1\,cm=10$€ en ordonnée.

d/ Déterminer graphiquement le tarif le plus avantageux pour le client suivant le nombre de kilomètres parcourus.

e/ Déterminer par calcul le tarif le plus avantageux.

2/ a/ Compléter l'algorithme ci-contre écrit en langage Python dont l'objectif est de donner, suivant le nombre de kilomètres à parcourir, le nom du contrat le plus avantageux et le prix **P** à payer.

```
x=int(input("nombre de kilomètres x parcourus ="))
f1=.....
f2=.....
if ..... :
    P=.....
    print("le contrat le plus avantageux est ...")
else:
    P=.....
    print("le contrat le plus avantageux est ...")
print("le prix à payer est ",.....)
```

b/ En utilisant le programme sur EduPython, déterminer le contrat le plus intéressant lorsque l'on parcourt : 60 km ? 120 km ? 300 km ?

Exercice 7 :

Une société de location de voitures propose à ses clients deux contrats pour la location d'un véhicule à la journée :
- Contrat A : un forfait de 40€ et de 0.20€ par kilomètre roulé.
- Contrat B : 0.35€ par kilomètre parcouru.

1/ Étude du contrat A :

a/ Quel est le coût de la location pour un parcours de 100 km avec le contrat A ?

b/ Donner le prix en euro $p_A(x)$ de la location en fonction de la distance x parcourue (en km).

c/ Quelle distance peut-on parcourir avec contrat pour le prix de 71€ ?

2/ On note $p_B(x)$ le prix en euro de la location avec le contrat B pour une distance parcourue de x km.
Représenter graphiquement p_A et p_B dans un repère orthogonal d'échelle : $1\,cm=20\,km$ en abscisse et $1\,cm=10$€ en ordonnée.

3/ Proposer un algorithme écrit en langage Python qui :
- demande à l'utilisateur (la personne qui paie la location) le nombre de kilomètres parcourus,
- calcule le prix à payer dans chacun des contrats,
- affiche le contrat le plus avantageux pour le client ainsi que le prix total à payer.

(*S'aider du programme de l'exercice précédent*)