

## Devoir n°11 - Fonctions Affines - 3ème

9 mai 2022 - 1h

### Exercice 1 (8 pts) :

1. Soit la fonction  $f$  définie par  $f(x) = -2x$

a) Quelle est la nature de la fonction  $f$  ?

b) Calculer les images de 2,  $-3$  et  $\frac{3}{4}$  par  $f$ .

c) Déterminer les antécédents de  $-6$  et de  $\frac{4}{3}$  par  $f$ .

d) Représenter la fonction  $f$  dans le repère de l'exercice 2.

2. Soit la fonction  $g$  définie par  $g(x) = \frac{2}{3}x - 1$

a) Quelle est la nature de la fonction  $g$  ?

b) Calculer les images de 6 et  $-2$  par  $g$ .

c) Calculer l'antécédent de 4 par  $g$ .

d) Représenter la fonction  $g$  dans le repère de l'exercice 2.

### Exercice 2 (3 pts) :

Les droites  $(d_1)$ ,  $(d_2)$  et  $(d_3)$  représentent respectivement les fonctions affines  $f_1$ ,  $f_2$  et  $f_3$ .  
A l'aide du graphique, déterminer les expressions de  $f_1$ ,  $f_2$  et  $f_3$ .

$f_2(x) = -3$  0,5  
fonction constante

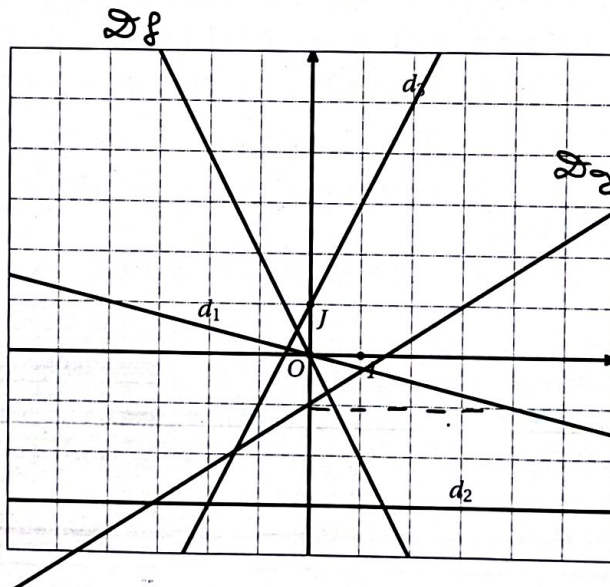
$f_1(x) = \frac{1}{4}x$  1  
fonction linéaire

$f_3(x) = ax + b$  1,5

$f_3(0) = 1$  donc  $b = 1$

$a = \frac{2}{1} = 2$

donc  $f_3(x) = 2x + 1$



**Exercice 3 (6 pts) :** Une station de ski propose à ses clients trois formules pour la saison d'hiver :

- Formule A : on paie 36,50 € par journée de ski.
- Formule B : on paie 90 € pour un abonnement « SkiPlus » pour la saison, puis 18,50 € par journée de ski.
- Formule C : on paie 448,50 € pour un abonnement « SkiTotal » qui permet ensuite un accès gratuit à la station pendant toute la saison.

1. Marin se demande quelle formule choisir cet hiver. Il réalise un tableau pour calculer le montant à payer pour chacune des formules en fonction du nombre de journées de ski. Compléter, sans justifier, le tableau ci-dessous.

Nombre de journées de ski	2	6	10
Formule A	73 €	219 €	365 €
Formule B	127 €	201 €	275 €
Formule C	448,50 €	448,50 €	448,50 €

2. Dans cette question,  $x$  désigne le nombre de journées de ski.

On considère les trois fonctions  $f$ ,  $g$  et  $h$  définies par :

$$f(x) = 90 + 18,5x$$

$$g(x) = 448,5$$

$$h(x) = 36,5x$$

- a) Laquelle de ces trois fonctions représente une situation de proportionnalité ?
  - b) Associer, sans justifier, chacune de ces fonctions à la formule A, B ou C correspondante.
  - c) Calculer le nombre de journées de ski pour lequel le montant à payer avec les formules A et B est identique.
3. On a représenté graphiquement les trois fonctions dans le graphique ci-dessous. Sans justifier et à l'aide du graphique :
- a) Associer chaque représentation graphique ( $d_1$ ), ( $d_2$ ) et ( $d_3$ ) à la fonction  $f$ ,  $g$  ou  $h$  correspondante.
  - b) Déterminer le nombre maximum de journées pendant lesquelles Marin peut skier avec un budget de 320 €, en choisissant la formule la plus avantageuse.
  - c) Déterminer à partir de combien de journées de ski, il devient avantageux de choisir la formule C.

