

Devoir de Mathématiques N° 16 : Fonction affines (1h)

I (3 points)

1. Déterminer la fonction affine g telle que $g(3) = 4$ et $g(-1) = -2$.

II (8 points)

Dans un jeu vidéo on a le choix entre trois personnages : un guerrier, un mage et un chasseur. Vous justifierez votre réponse.

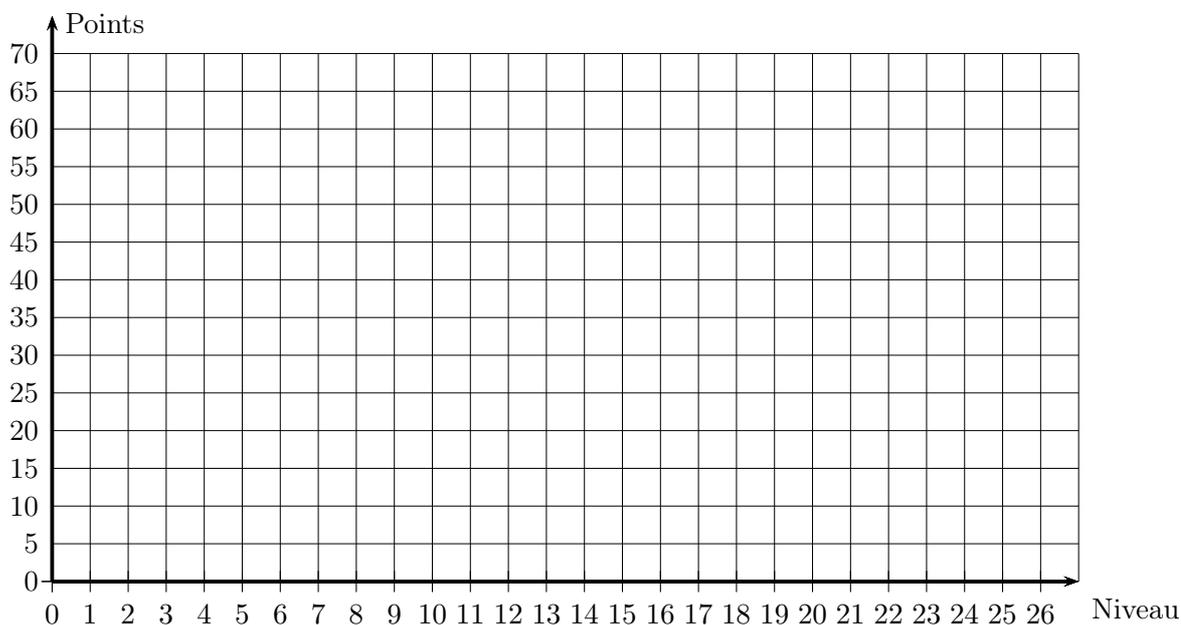
La force d'un personnage se mesure en points.

Tous les personnages commencent au niveau 0. Cependant ils n'évoluent pas de la même façon.

- Le guerrier commence avec 50 points et ne gagne pas d'autre point au cours du jeu.
- Le mage n'a aucun point au début mais gagne 3 points par niveau.
- Le chasseur commence à 30 points et gagne 1 point par niveau.

1. Au début du jeu, quel est le personnage le plus fort ? Et quel est le moins fort ?
2. Compléter le tableau ci-dessous.
3. Dans cette question, x désigne le niveau de jeu d'un personnage. On note $f(x)$ le nombre de points du mage au niveau x , de même $g(x)$ le nombre de points du guerrier et $h(x)$ celui du chasseur. Déterminer les expressions de f, g et h .
4. Dans le repère de l'annexe ci-dessous, tracer les représentations graphiques des fonctions f, g et h . Justifier !
5. Résoudre l'équation $3x = x + 30$. Interpréter le résultat.
6. Déterminer à l'aide du graphique, le niveau à partir duquel le mage devient le plus fort. (*laisser les traits apparents sur le graphique*).
7. Retrouver ce résultat par un calcul.

Niveau	5	10	16	25
Points du Guerrier				
Points du Mage				
Points du Chasseur				



III (2,5 points) Répondre sur l'énoncé

Déterminer la fonction affine associée à chacune des droites représentées ci-contre.

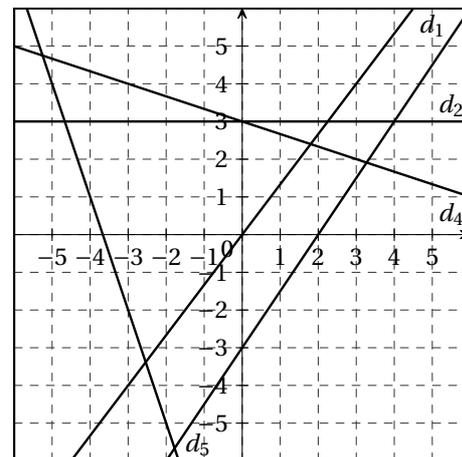
$$f_1(x) =$$

$$f_2(x) =$$

$$f_3(x) =$$

$$f_4(x) =$$

$$f_5(x) =$$



IV (4 points) Répondre sur l'énoncé Les fonctions suivantes peuvent être affines ou non. Dans le cas où elles sont affines les mettre sous la forme $f(x) = ax + b$ et donner a et b .

$$f_1(x) = -3x + 5$$

$$f_2(x) = (2x - 1)^2 - (2x + 3)^2$$

$$f_3(x) = \frac{4 - 3x}{5}$$

$$f_4(x) = 3x$$

$$f_5(x) = 2x^2 - 3$$

$$f_6(x) = -2$$

$$f_7(x) = 1 - x$$

$$f_8(x) = x^3 - (x^2 - 1)x$$

V (3 points)

On note $\mathcal{A}(x)$ l'expression en fonction de x de l'aire de la surface colorée ci-contre.

1. Déterminer $\mathcal{A}(x)$
2. Vérifier après simplification qu'il s'agit d'une fonction affine.

