

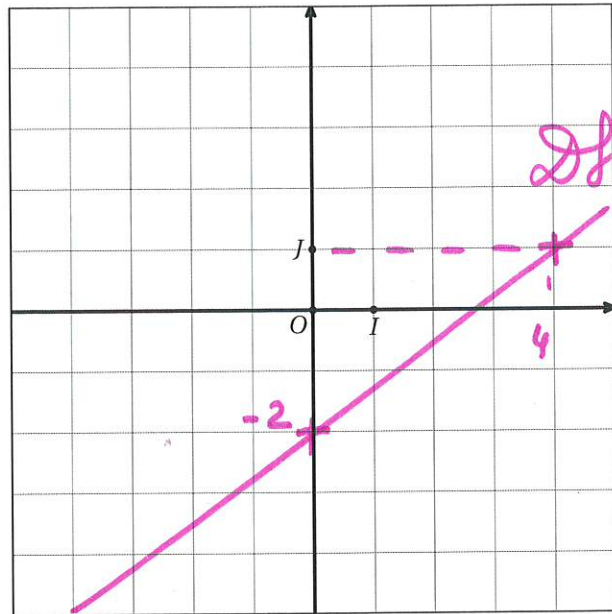
Devoir n°13 - Fonctions Affines - 3ème

3 mai 2022 - 30 min

Exercice 1 (4 pts) :

Soit la fonction f définie par $f(x) = \frac{3}{4}x - 2$

1. Quelle est la nature de la fonction f ?
2. Calculer les images de 0, de 4 et de -2 par f .
3. Déterminer l'antécédent de $+4$ par f .
4. Représenter la fonction f .



→ f est une fonction affine du type $a \times x + b$
avec $a = \frac{3}{4}$ et $b = -2$ 0,75

2) $f(0) = -2$ $f(4) = \frac{3}{4} \times 4 - 2 = 3 - 2 = 1$ 0,5

$f(-2) = \frac{3}{4} \times (-2) - 2 = \frac{-6}{4} - \frac{8}{4} = \frac{-14}{4} = \frac{-7}{2}$ 0,5

l'image de 0 par f est (-2) 0,5

3) $f(x) = +4$

$\frac{3}{4}x - 2 = +4$

$\frac{3}{4}x = 6$

$3x = 24$

$x = 8$

l'antécédent de 4 est 8. 0,5

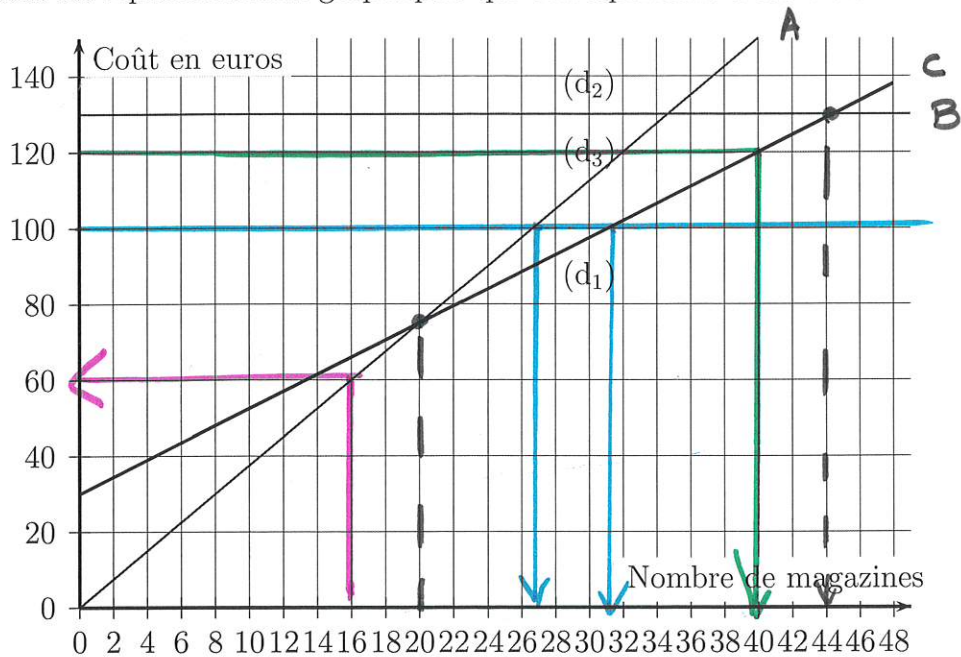
4) f est représentée par une droite D_f 2

(15)

Exercice 2 (6 pts) : Une personne s'intéresse à un magazine sportif qui paraît une fois par semaine. Elle étudie plusieurs formules d'achat de ces magazines qui sont détaillées ci-après.

- Formule A - Prix du magazine à l'unité : 3,75 €;
- Formule B - Abonnement pour l'année : 130 €;
- Formule C - Forfait de 30 € pour l'année et 2,25 € par magazine.

On donne ci-dessous les représentations graphiques qui correspondent à ces trois formules.



1. Compléter, sans justifier, le tableau ci-dessous.

Nombre de magazines	2	10	40
Formule A	7,50 €	37,50 €	150 €
Formule B	130 €	130 €	130 €
Formule C	34,50 €	52,50 €	120 €

2. Dans cette question, x désigne le nombre de magazines achetés dans une année.

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

$$f(x) = 30 + 2,25x$$

$$g(x) = 130$$

$$h(x) = 3,75x$$

a) Associer, sans justifier, chacune de ces fonctions à la formule A, B ou C correspondante.

b) Calculer le nombre de magazines pour lequel le montant à payer avec les formules A et C est identique.

3. Associer chaque représentation graphique (d_1) , (d_2) et (d_3) à la fonction f , g ou h correspondante.

4. En utilisant le graphique répondre aux questions suivantes.

Les traits de construction devront apparaître sur le graphique.

a) En choisissant la formule A, quelle somme dépense-t-on pour acheter 16 magazines dans l'année ?

b) Avec 120 €, combien peut-on acheter de magazines au maximum dans une année avec la formule C ?

c) Si on décide de ne pas dépasser un budget de 100 € pour l'année, quelle est alors la formule qui permet d'acheter le plus grand nombre de magazines ?

d) Indiquer la formule la plus avantageuse selon le nombre de magazines achetés dans l'année.

Exercice 2 :

$$\begin{array}{l} 2) \left\{ \begin{array}{l} f(x) = 30 + 2,25x \quad \text{formule C} \\ g(x) = 130 \quad \text{formule B} \\ h(x) = 3,75x \quad \text{formule A} \end{array} \right. \end{array}$$

0,5

$$\begin{array}{l} b) \quad f(x) = h(x) \\ 30 + 2,25x = 3,75x \end{array}$$

$$30 = 1,5x$$

$$x = \frac{30}{1,5}$$

$$x = 20$$

Pour 20 magazines
achetés, le montant
est le même avec
la formule A ou C. 1

- 3) $\left\{ \begin{array}{l} g \text{ est représentée par } (d_2) \text{ (fonction constante)} \\ h \text{ est représentée par } (d_3) \text{ (fonction linéaire)} \\ f \text{ est représentée par } (d_1) \end{array} \right.$

0,5

- 4) a) Avec la formule A, 15 magazines dans
l'année coûtent 60 €

0,5

- b) Avec 120€, on peut acheter au maximum
40 magazines avec la formule C.

0,5

- c) Avec 100€ pour l'année, il est plus
avantageux de choisir la formule C.

0,5

- d) • pour entre 0 et 20 magazines, mieux vaut
choisir la formule A 1
• pour entre 21 et 44 magazines, mieux vaut
choisir la formule C
• et à partir de 45 magazines, mieux
vaut la formule B.

+0,5 traits