

Correction du devoir 10 - 3ème

Ex 1. 1) $f(x) = \frac{1}{3}x$

a) f est une fonction linéaire : $a = \frac{1}{3}$ et $b = 0$ 9,75

b) $f(6) = \frac{1}{3} \times 6 = \frac{6}{3} = 2$ et $f(-\frac{9}{3}) = \frac{1}{3} \times (-\frac{9}{3}) = -\frac{3}{3}$ 1,5

L'image de 6 par f est 2.

c) $f(x) = -2$

$f(x) = \frac{3}{7}$

$\frac{1}{3}x = -2$
 $x = -6$ 9,5

$\frac{1}{3}x = \frac{3}{7}$

$x = \frac{3/7}{1/3} = \frac{3}{7} \times 3 = \frac{9}{7}$ 9,75

L'antécédent de -2 par f est (-6).

d) f est représentée par une droite qui passse par l'origine 9,5

2) $g(x) = -2x + 3$

a) g est une fonction affine : $a = -2$ et $b = 3$ 9,75

b) $g(2) = -2 \times 2 + 3 = -4 + 3 = -1$ 9,5

$g(-\frac{1}{3}) = -2 \times (-\frac{1}{3}) + 3 = \frac{2}{3} + \frac{9}{3} = \frac{11}{3}$ 9,75

L'image de $-\frac{1}{3}$ par g est $\frac{11}{3}$

c) $g(x) = 10$

$-2x + 3 = 10$

$-2x = 7$

$x = -\frac{7}{2}$ 1

L'antécédent de 10 par g est $(-\frac{7}{2})$

d) g est représentée par une droite d'équation $y = -2x + 3$ 9,5

+ 2

9

Devoir n°10 - Fonctions Affines - 3ème

7 avril 2025 - 55 min

Exercice 1 (9 pts) :

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

a) Quelle est la nature de la fonction f ?

b) Calculer les images de 6 et $-\frac{9}{5}$ par f .

c) Calculer l'antécédent de -2 et de $\frac{3}{7}$ par f .

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

2. Soit la fonction g définie par $g(x) = -2x + 3$

a) Quelle est la nature de la fonction g ?

b) Calculer les images de 2 et $-\frac{1}{3}$ par g .

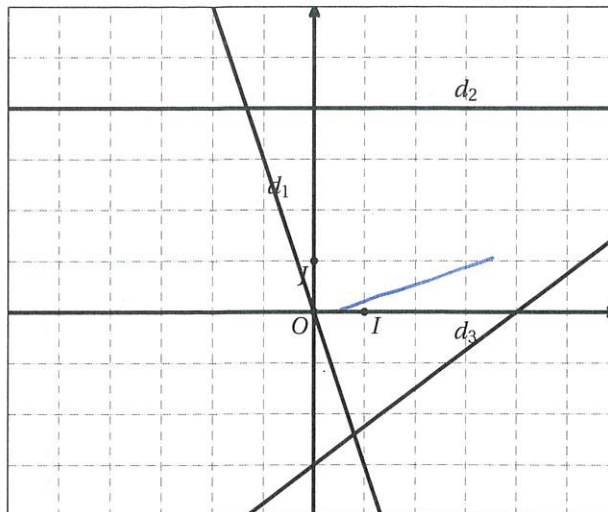
c) Calculer l'antécédent de 10 par g .

d) Représenter graphiquement 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 .



$$f_2(x) = 4$$

constante

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

linéaire

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

Ex 3: 1) $3 \times 11 = 33$ Avec le tarif "Classique" on paiera 33 € pour 3 entrées au cinéma.

2) $50 + 8 \times 5 = 50 + 40 = 90$
Avec le tarif "Essentiel" on paiera 90 € pour 8 entrées au cinéma.

3) x est le nombre d'entrées
 $\begin{cases} f(x) = 11x & \text{tarif "Classique"} \\ g(x) = 50 + 5x & \text{tarif "Essentiel"} \\ h(x) = 240 & \text{tarif "Liberté"} \end{cases}$

4) h est une fonction constante; elle est représentée par (d_3) . La fonction linéaire f est représentée par (d_1) et g par (d_2) .

5) Le tarif "Classique" propose un tarif proportionnel au nombre d'entrées: c'est une fonction linéaire.

6) a) d'après le graphique, avec 150 € on peut acheter 20 entrées au maximum avec le tarif "Essentiel".

b) Le tarif "Liberté" devient le plus intéressant à partir de 39 entrées achetées.

c) Avec un budget maximal de 200 €, mieux vaut choisir le tarif "Essentiel": on aura 30 entrées.

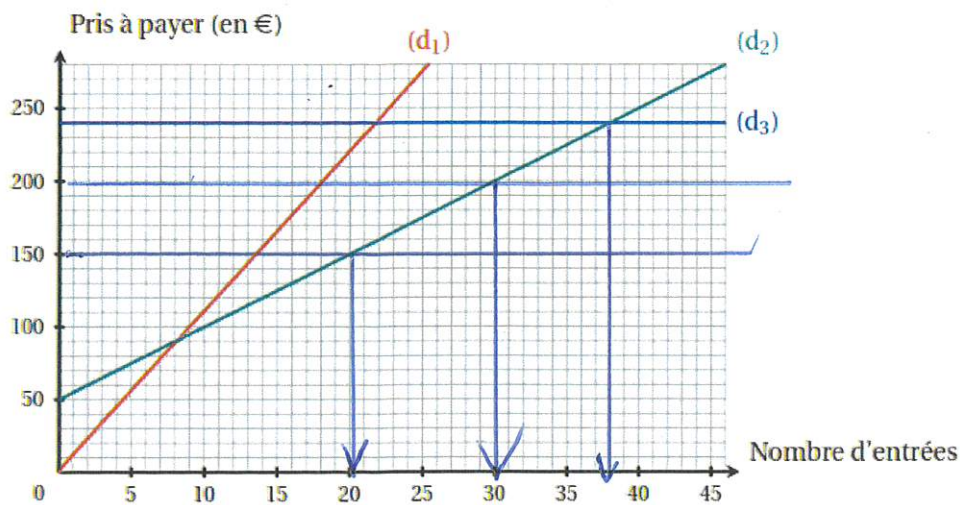
Exercice 3 (8 pts) : Un cinéma propose trois tarifs :

Tarif « Classique » : La personne paye chaque entrée 11€.

Tarif « Essentiel » : La personne paye un abonnement annuel de 50 € puis chaque entrée coûte 5 €.

Tarif « Liberté » : La personne paye un abonnement annuel de 240 € avec un nombre d'entrées illimité.

1. Avec le tarif « Classique », une personne souhaite acheter trois entrées au cinéma.
Combien va-t-elle payer ?
2. Avec le tarif « Essentiel », une personne souhaite aller huit fois au cinéma.
Combien va-t-elle payer ?
3. On appelle x le nombre d'entrées au cinéma. Ecrire l'expression des fonctions f , g et h représentant respectivement les tarifs « Classique », « Essentiel » et « Liberté ».
4. Le graphique ci-dessous représente le prix à payer en fonction du nombre d'entrées pour chacun de ces trois tarifs. Associer chacune des fonctions à sa droite représentative.



5. Quel tarif propose un prix proportionnel au nombre d'entrées ?
6. Pour les questions suivantes, répondre à l'aide du graphique (laisser les traits de recherche apparents).
 - a) Avec 150 €, combien peut-on acheter d'entrées au maximum avec le tarif « Essentiel » ?
 - b) À partir de combien d'entrées, le tarif « Liberté » devient-il le tarif le plus intéressant ?
 - c) Si on décide de ne pas dépasser un budget de 200 €, quel est le tarif qui permet d'acheter le plus grand nombre d'entrées ?