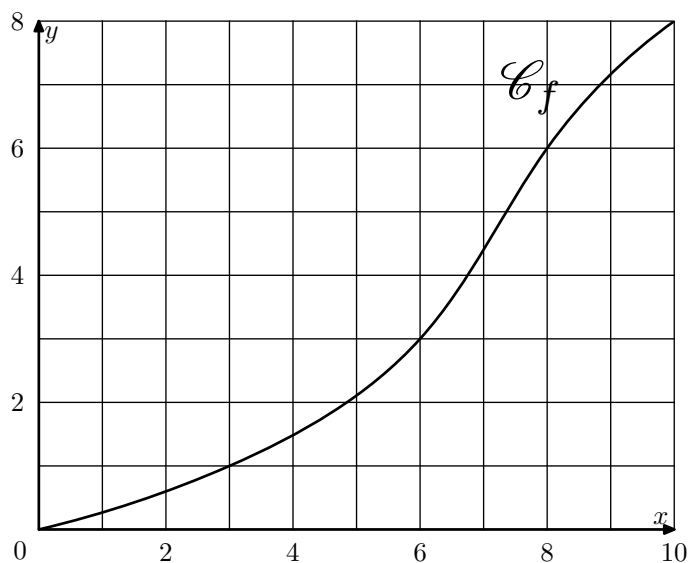


Préparer son entrée en seconde en mathématiques: généralités sur les fonctions

Exercice 1

Dans le repère ci-dessous, est représentée la courbe représentative de la fonction f .



On note $f(x)$ l'image du nombre x par la fonction f .

1. Compléter le tableau suivant :

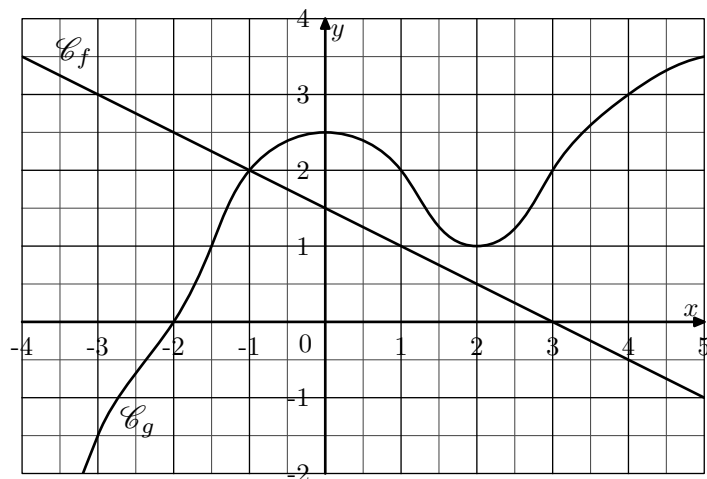
x	0	3	6	8	10
$f(x)$					

2. Graphiquement, répondre aux questions suivantes :

- Déterminer une valeur approchée de l'image de 9 par la fonction f ; c'est à dire la valeur approchée de $f(9)$.
- Déterminer une valeur approchée de l'antécédent de 4 ; c'est à dire la valeur approchée d'un nombre x vérifiant $f(x) = 4$.

Exercice 2

On considère les deux fonctions f et g définies sur $[-4; 5]$ dont les courbes $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$ représentatives sont données dans le repère ci-dessous :



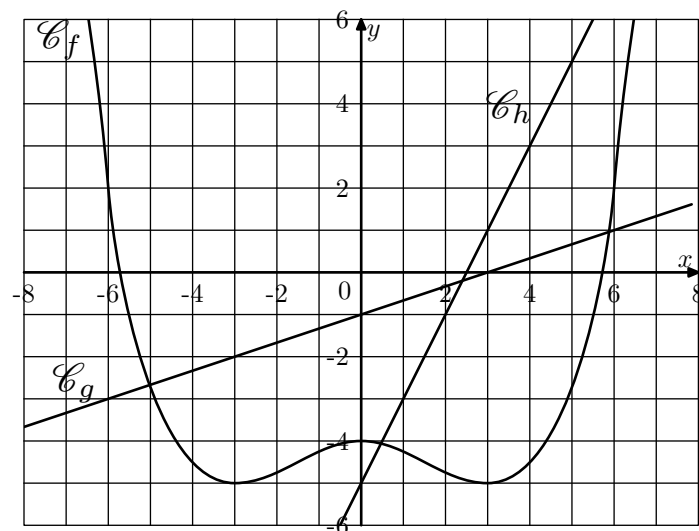
- Déterminer, par la fonction f , les images des nombres suivants :
-3 ; -1 ; 0 ; 3 ; 5

- Déterminer, par la fonction f , les antécédents des nombres suivants :
3 ; 2,5 ; 0 ; -1,5

- Déterminer, par la fonction g , les images des nombres suivants :
-3 ; -2 ; -1 ; 1 ; 3 ; 4
 - Déterminer l'ensemble des antécédents du nombre -1,5 par la fonction g .
 - Déterminer l'ensemble des antécédents du nombre 2 par la fonction g .
 - Déterminer l'ensemble des antécédents du nombre 1 par la fonction g .

Exercice 3

Dans le repère ci-dessous, on donne les représentations graphiques des fonctions f , g et h :



Dire si les affirmations ci-dessous sont vraies ou fausses.

- L'image de 0 par g est -1 ;
- 0 est l'image de 3 par h ;
- Le point $(6; 2) \in \mathcal{C}_f$;
- 5 est un antécédent du nombre -3 par g ;
- 3 a pour image -5 par f ;
- Les points d'abscisses 3 des courbes $\mathcal{C}_g$ et $\mathcal{C}_h$ ont la même ordonnée ;
- Par la fonction h , 1 est le seul antécédent du nombre -3 ;
- Par la fonction f , -6 est le seul antécédent de 2.

Exercice 4

On considère une fonction f dont on a, pour seule connaissance, le tableau de valeurs ci-dessous :

x	-2	0	1	3	6	7
$f(x)$	6	1	2	3	0	-2

Recopier et compléter correctement chacune des phrases ci-dessous :

- 1. L'image du nombre -2 par la fonction f est
- 2. Le nombre 0 est de 6 par la fonction f .
- 3. Un antécédent du nombre ... par la fonction f est 0 .
- 4. Le nombre ... est un antécédent de -2 par f .

Exercice 5

- 1. On considère la fonction f dont l'image d'un nombre x est définie par la relation :
 $f(x) = 3x - 4$
 - a. Calculer les images par f des nombres :
 -3 ; -1 ; $2,5$; 10
 - b. A l'aide d'une équation, déterminer les antécédents des nombres 5 et de -10 par la fonction f .
- 2. Soit g la fonction définie par : $g : x \mapsto x^2 + 1$
 - a. Calculer les nombres suivants :
 $g(2)$; $g(-5)$; $g(-1)$.
 - b. Déterminer par la fonction g les deux antécédents du nombre 5 .
 - c. Déterminer par la fonction g l'unique antécédent du nombre 1 .
 - d. Justifier que le nombre 0 n'admet aucun antécédent par la fonction g .

Exercice 6

On considère une fonction f qui admet le tableau de valeur ci-dessous :

x	-1	0	3	4	6
$f(x)$	-3	0	9	12	18

- 1. Justifier que le tableau de valeurs est un tableau de proportionnalité.
- 2. Parmi les expressions ci-dessous, laquelle représente l'expression de la fonction f ?
 - a. $f(x) = x + 3$
 - b. $f(x) = 3x$
 - c. $f(x) = \frac{x}{3}$

Exercice 7

On considère une fonction linéaire f dont la représentation graphique passe par le point de coordonnée $(2; -3)$.
Déterminer l'expression algébrique de la fonction f .

Exercice 8

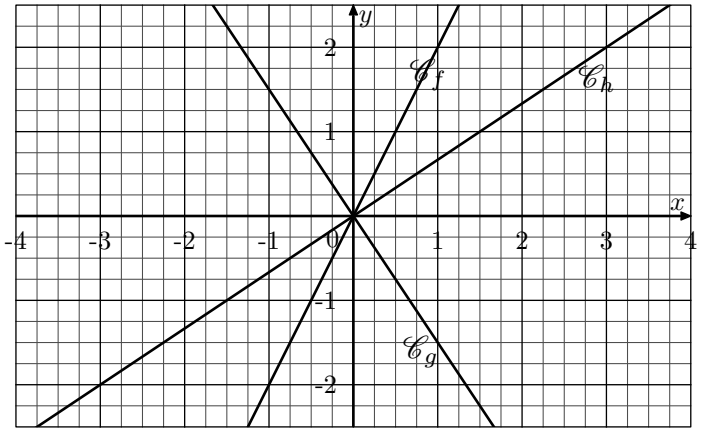
On considère la fonction f linéaire ayant pour coefficient directeur $\frac{2}{3}$.

- 1. Déterminer l'expression de la fonction f .
- 2. Quels sont les images des nombres 6 et 8 par la fonction f ?
- 3. Quel est l'antécédents du nombre -2 par la fonction f ?



Exercice 9

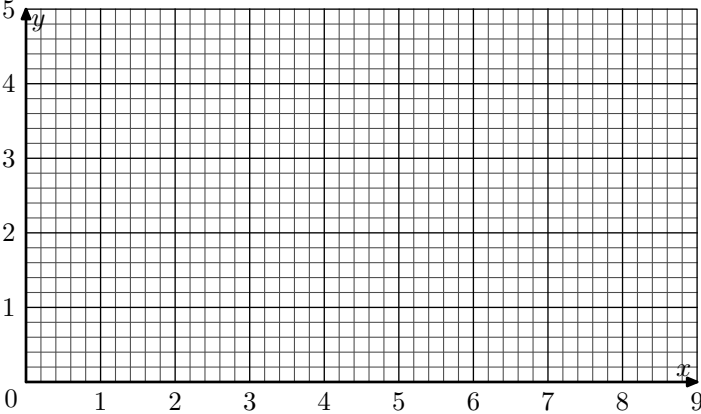
Dans le repère ci-dessous, sont représentées les trois courbes $\mathcal{C}_f$, $\mathcal{C}_g$ et $\mathcal{C}_h$ respectivement représentatives des trois fonctions f , g et h .



- 1. Justifier graphiquement que les trois fonctions f , g et h sont des fonctions linéaires.
- 2. Déterminer graphiquement le coefficient directeur de ces trois fonctions.

Exercice 10

On considère le plan muni du repère ci-dessous :



On considère les deux fonctions f et g définies par :

$f(x) = -\frac{1}{4} \cdot x + 4$; $g(x) = \frac{1}{3} \cdot x$

- 1. a. Donner la nature des deux fonctions f et g .
b. Compléter les deux tableaux de valeurs suivants :

x	0	4	6	8
$f(x)$				

x	0	3	6	9
$g(x)$				
- 2. Effectuer le tracé des courbes représentatives des fonctions f et g dans le repère ci-dessous.
- 3. Les courbes représentatives $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$ vont permettre d'obtenir les valeurs approchées des images et des antécédents de nombres par ces deux fonctions. Laisser les traits de constructions permettant de répondre aux questions suivantes :
 - a. Déterminer la valeur approchée de l'image de 2 par la



fonction f .

- b. Déterminer la valeur approchée de l'image de 4 par la fonction g .
- c. Déterminer le(s) valeur(s) approchée(s) des antécédent(s) du nombre 2 par la fonction f .
- d. Déterminer le(s) valeur(s) approchée(s) des antécédent(s) du nombre 2,5 par la fonction g .

