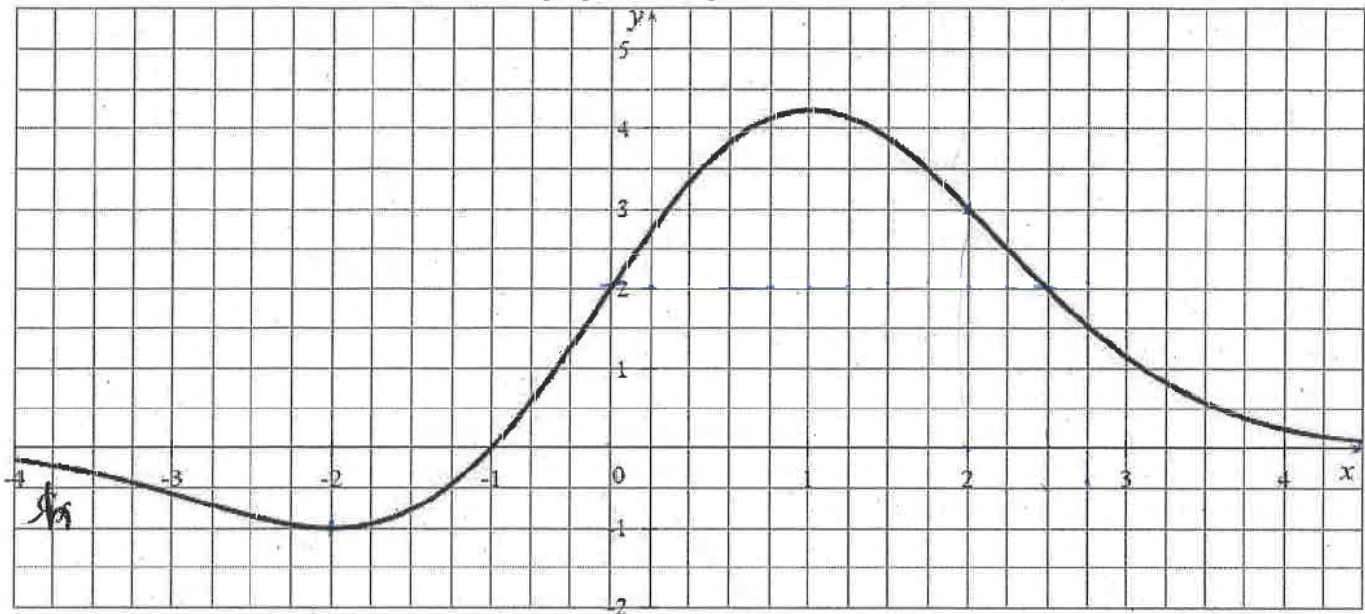


Rédigez ce travail **au stylo**. La calculatrice **est autorisée**. Les **détails** de vos calculs sont **exigés**.  
Une réponse qui ne les fournit pas, aussi correcte soit-elle, ne sera pas prise en considération.

**Exercice 1 (7 points)**

Soit  $h$  une fonction définie en  $\mathbb{R}$  et dont le graphe est représenté ci-dessous :



A. Par lecture graphique, déterminez :

1. l'ensemble  $I$  des images de  $h$  ;
2. l'image de 2 par  $h$  ;
3.  $h(-2)$  ;
4. tous les éventuels antécédents (visibles) de 2, ceux de 5 et ceux de 0.

B.  $h$  est-elle inversible ? pourquoi ?

## Exercice 2 (6 points)

Considérez la fonction  $h$  de l'exercice précédent ainsi que la fonction  $f$  représentée ci-contre.

Déterminez, si existent, les valeurs entières de  $x$  afin que :

1.  $(h \circ h)(x) = 0$

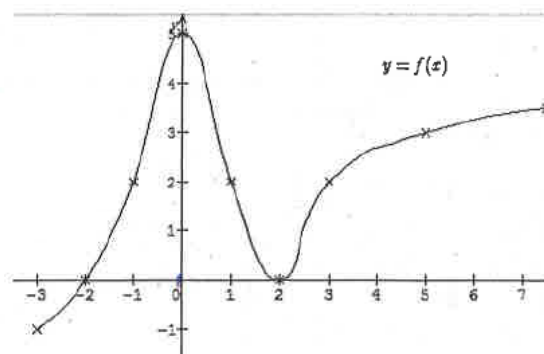
2.  $(f \circ f)(x) = 0$

3.  $(f \circ h)(x) = 0$

4.  $(h \circ f)(x) = 0$

5.  $(f \circ h)(x) = -3$

6.  $(h \circ f)(x) = 5$

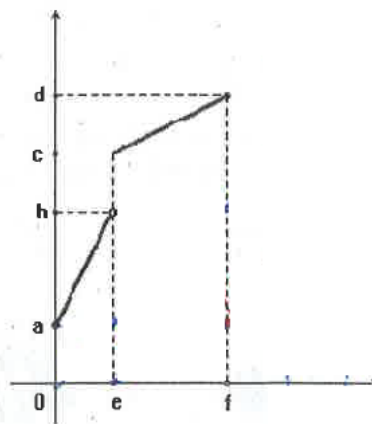
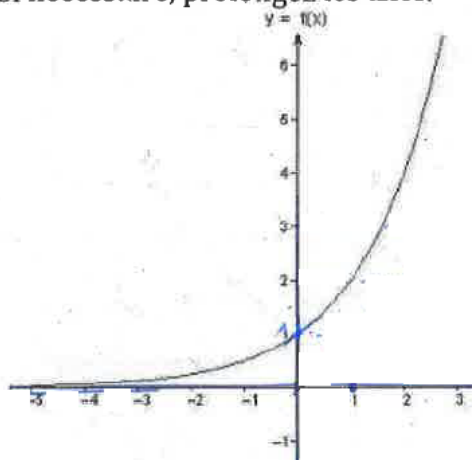


## Exercice 3 (4 points)

Esquissez le graphe de la réciproque des fonctions représentées ci-contre.

Indiquez clairement les coordonnées d'au moins deux points du nouveau graphe.

Si nécessaire, prolongez les axes.



**Exercice 4 (13 points)**

Soit :  $f(x) = \frac{1}{5}x^2$  ;  $g(x) = 4x - 1$  ;  $k(x) = \frac{5-20x}{x+3}$ .

➤ Calculez l'expression de :

1.  $(g + 1)(x)$

2.  $(3g)(x)$

3.  $(f - g)(x)$

4.  $(f \cdot k)(x)$

5.  $(f/k)(x)$

6.  $(f \circ g)(x)$

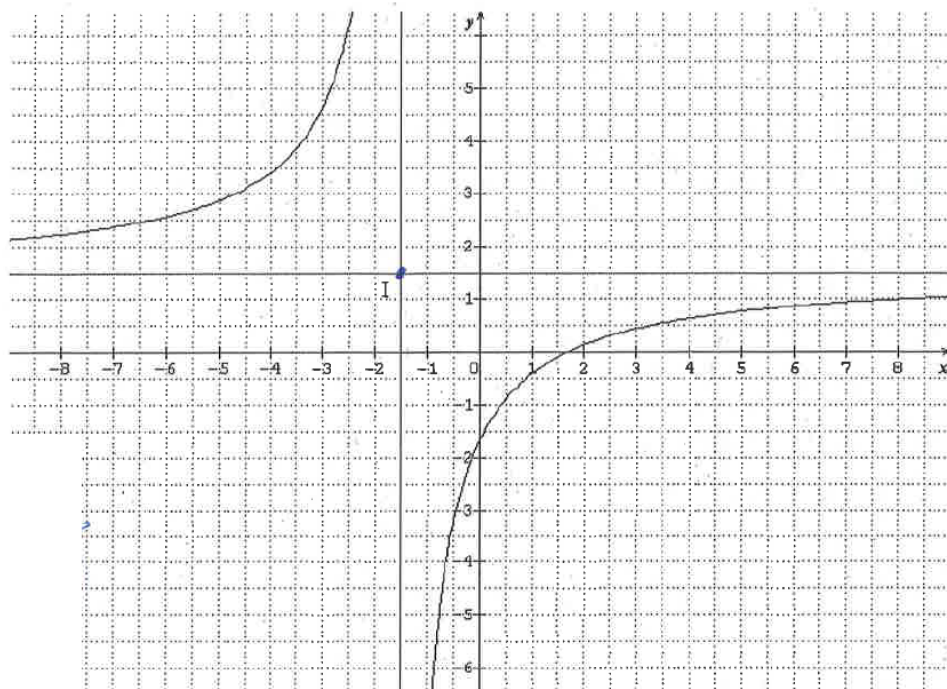
7.  $(g \circ f)(x)$

8.  $(f \circ k)(x)$

➤ Déterminez le domaine des fonctions :  $k \circ f$  et  $1/k$ . **BONUS (4POINTS)**

**Exercice 5 (4 points)**

Écrivez l'équation de la fonction représentée ci-contre (les deux droites sont les asymptotes de la fonction).

**Exercice 6 (12 points)**

Soit :  $f(x) = 1 - x^2$  ;  $g(x) = 10x + 1$  ;  $k(x) = \frac{-x}{x+3}$ . Complétez le tableau suivant :

fonction	domaine	Ensemble des images	Inversible ?	Équation de l'inverse (si elle $\exists$ )
$f$				
$g$				
$k$				