

**Exercice 1** (8 points)

**Question 1 :** (2 points) D'après le graphique, l'ensemble de définition  $D_f$  de la fonction  $f$  est  $D_f = [-1; 5]$

**Question 2 :** (1 point) L'image de 0 par la fonction  $f$  est l'ordonnée du point de la courbe  $(C_f)$  dont l'abscisse est  $x = 0$ . Par lecture graphique, on obtient  $f(0) = 0$ .

**Question 3 :** (2 points) Les antécédents de 2 par la fonction  $f$  sont les abscisses des points de la courbe  $(C_f)$  dont les ordonnées sont  $y = 2$ . Par lecture graphique, on obtient  $x = -0,75$ ;  $x = 2$  et  $x = 3,85$ .

**Question 4 :** (2 points) Le tableau des variations de  $f$  donne :

$x$	-1	0	2.85	5
Variations de $f$	4	0	2.2	1.5

**Question 5 :** (1 point) La courbe ne présente pas de symétrie axiale par rapport à l'axe des ordonnées : la fonction  $f$  n'est pas paire. Elle ne présente pas non plus de symétrie centrale par rapport à l'origine : la fonction  $f$  n'est ni impaire.

**Exercice 2** (7 points)

**Question 1 :** (2 points) La valeur exclue de l'ensemble de définition est le nombre 0 car la fonction présente une fraction en  $\frac{1}{x}$  qui ne permet pas de diviser par 0.

**Question 2 :** (2 points) Le calcul de  $g(-1)$  donne :

$$\begin{aligned}g(x) &= \frac{-1}{x} - x \\g(-1) &= \frac{-1}{-1} - (-1) \\g(-1) &= 1 + 1 \\g(-1) &= 2\end{aligned}$$

L'image de -1 par la fonction  $g$  est 2.

**Question 3 :** (2 points) L'ensemble de définition  $D_g$  est centré en 0 car  $D_g = \mathbb{R}$ . On cherche ensuite l'expression de  $g(-x)$  :

$$\begin{aligned}g(x) &= \frac{-1}{x} - x \\g(-x) &= \frac{-1}{-x} - (-x) \\g(-x) &= \frac{1}{x} + x\end{aligned}$$

On remarque que  $g(x) \neq g(-x)$  donc la fonction n'est pas paire sur  $\mathbb{R}^*$ .

Comme  $g(-x) = \frac{1}{x} + x$  alors  $-g(-x) = \frac{-1}{x} - x$ . On remarque cette fois-ci que  $g(x) = -g(-x)$  donc la fonction est impaire sur  $\mathbb{R}^*$ .

**Question 4 :** (1 point) Comme la fonction est impaire sur  $\mathbb{R}^*$ , la courbe  $(C_g)$  présente une symétrie centrale de centre  $O$ .

**Exercice 3** (5 points par réponse juste)

**Question :** Le Q.C.M. donne :

1-B

2-C

3-B

4-C

5-C