

L'usage de la calculatrice est autorisé. La propreté et l'orthographe seront prises en compte. Tout le devoir peut être fait sur le sujet.

Nom :

Prénom :

**Exercice 1.** Développer, réduire, ordonner en utilisant les identités remarquables dès que possible :

$$A = (7 + x)(3x - 5)$$

$$B = (5 - 9x)^2$$

$$C = (2x + 4)^2 + (5 - 8x)(5 + 8x)$$

$$A = 7x \cdot 3x + 7x \cdot (-5) + x \cdot 3x + x \cdot (-5)$$

$$A = 21x - 35 + 3x^2 - 5x$$

$$A = 3x^2 + 21x - 5x - 35$$

$$A = 3x^2 + 16x - 35.$$

$$B = 5^2 - 2 \times 5 \times 9x + (9x)^2$$

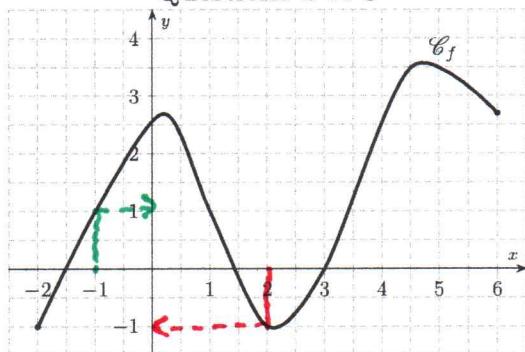
$$B = 25 - 10 \times 9x + 81x^2$$

$$B = 81x^2 - 90x + 25.$$

$$\begin{aligned} C &= (2x)^2 + 2 \times 2x \cdot 4 + 4^2 + 5^2 - (8x)^2 \\ C &= 4x^2 + 16x + 16 + 25 - 64x^2 \\ C &= 4x^2 + 16x + 16 + 25 - 64x^2 \\ C &= -60x^2 + 16x + 41 \end{aligned}$$

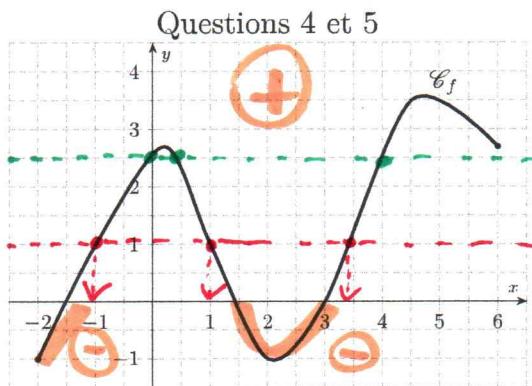
**Exercice 2.**

Questions 2 et 3



On a représenté une fonction  $f$  sur le repère ci-contre. Des constructions sont demandées pour les questions indiquées.

1. L'ensemble de définition de  $f$  est ...  $[-2; 6]$  .....
2. L'image de 2 est ...  $-1$  .....
3. L'image de -1 est ...  $1$  .....
4. 1 a pour antécédent(s)  $-1, 1$  et  $3, 4$  ..
5. 2,5 possède ...  $3$  ....., antécédent(s).
6. Dresser un tableau de signes de la fonction  $f$ .



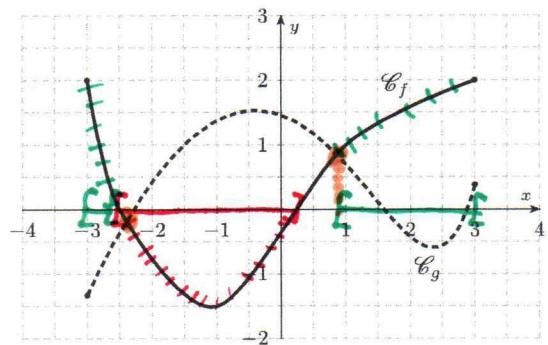
$x$	-2	-1,5	1,4	3	6
$f(x)$	-	+	-	+	

**Exercice 3.**

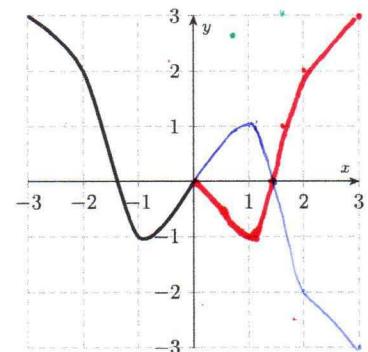
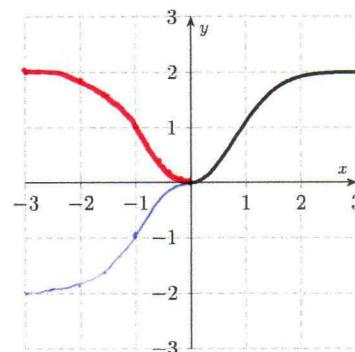
On a représenté deux fonctions  $f$  et  $g$  sur le repère ci-contre.

Résoudre graphiquement les (in)équations suivantes :

1.  $f(x) \leq 0$  :  $S = [-2,5 ; 0,5]$
2.  $f(x) = g(x)$  :  $S = [-2,4 ; 0,8]$
3.  $f(x) > g(x)$  :  $S = [-3 ; -2,4] \cup [0,8 ; 3]$

**Exercice 4.**

Compléter la représentation graphique des fonctions suivantes afin d'obtenir une fonction paire en rouge, et une fonction impaire en bleu :



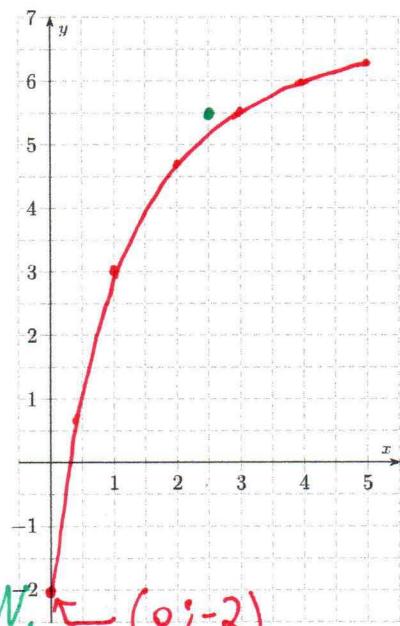
**Exercice 5.** Soit  $f : [0; 5] \rightarrow \mathbb{R}$  la fonction qui a  $x$  associe  $\frac{8x-2}{x+1}$ .

1. Compléter le tableau de valeurs suivant, en arrondissant au dixième près :

$x$	0	1	2	3	4	5
$f(x)$	-2	3	4,7	5,5	6	6,3

2. Tracer sur le repère ci-contre la représentation graphique de  $f$ .
3. Le point  $(2,5 ; 5,5)$  appartient-il à la courbe de  $f$ ? Justifier par un calcul.

Le point n'est pas sur la courbe. Un calcul permettra d'être sûr.  
 $f(2,5) = \frac{8 \times 2,5 - 2}{2,5 + 1} = \frac{18}{3,5} = 5,14 \neq 5,5$  donc NON.  $\leftarrow (0 ; -2)$



**Exercice 6.** Pour chacun de ces quatre récipients, associer la courbe donnant le volume  $V$  de liquide en fonction de sa hauteur  $h$  dans le récipient.

