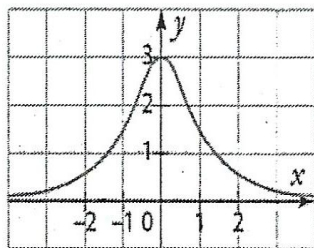


1 Voici la courbe représentative d'une fonction f définie sur $\mathbb{R}$.



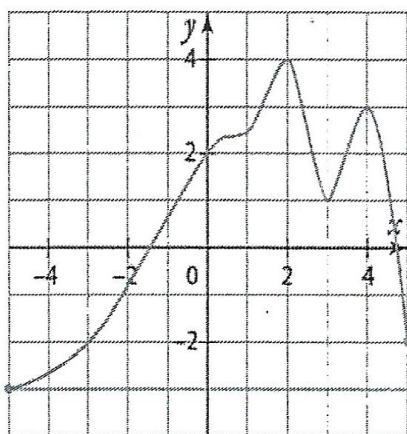
Par lecture graphique, déterminer :

- l'image de -1 par f .
- l'image de 0 par f .
- le (ou les) antécédent(s) de 1 par f .
- le (ou les) antécédent(s) de 3 par f .

2 On considère la fonction g définie sur $\mathbb{R}$ par $g(x) = 5x + 2$ et $\mathcal{C}_g$ sa courbe représentative dans un repère.

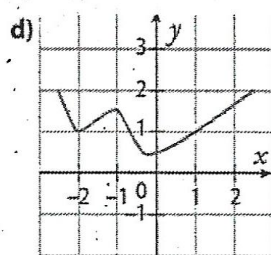
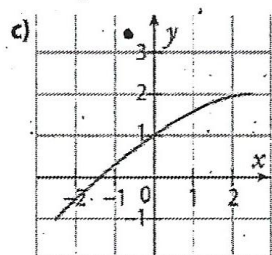
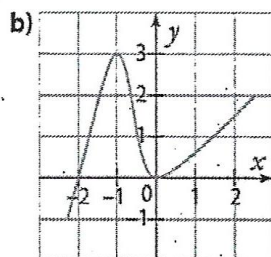
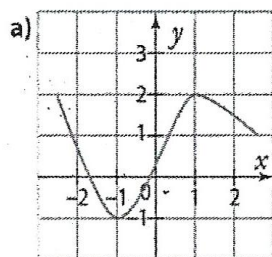
- Le point $M\left(\frac{2}{3}; 5\right)$ appartient-il à $\mathcal{C}_g$?
- Calculer l'abscisse du point T appartenant à $\mathcal{C}_g$ tel que l'ordonnée de T soit nulle.

3 Voici la courbe représentative d'une fonction h définie sur $[-5; 5]$. Estimer les solutions des inéquations suivantes.



- $h(x) \geq 0$
- $h(x) < -4$
- $h(x) < -2$
- $h(x) > 2$

4 Pour chacune des courbes suivantes, établir le tableau de variations des fonctions représentées.



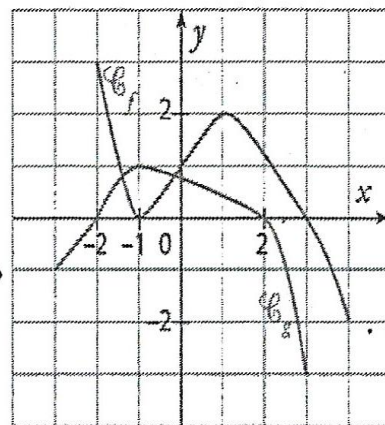
5 Voici le tableau de variations d'une fonction f .

x	-2	0	1	7
f	5	1	4	0

1. Comparer si possible les nombres suivants en justifiant.

- $f(2)$ et $f(4)$
 - $f(-2)$ et $f(-1)$
- Résoudre $f(x) \geq 0$.
 - On sait de plus que $f(-1,5) = 4$.
Résoudre $f(x) \leq 4$ et $f(x) > 4$.

6 Dans chaque cas, déterminer le signe de la fonction dont on donne la courbe représentative dans un repère.



7 À partir du tableau de signes suivant :

x	$-\infty$	-3	$+\infty$
$f(x)$	+	0	-

1. donner les signes des nombres suivants.

- $f(5)$
- $f(-2)$
- $f(-7)$

2. Résoudre les inéquations suivantes.

- $f(x) > 0$
- $f(x) \geq 0$
- $f(x) < 0$

3. Dans un repère, tracer une courbe pouvant représenter la fonction f .

CORRECTION

Exercice 1 :

- a) L'image de -1 par f est environ $1,5$. b) L'image de 0 par f est 3 .
- c) Les antécédents de 1 par f sont environ $-1,2$ et environ $1,2$.
- d) L'antécédent de 3 par f est 0 .

Exercice 2 :

1) $g\left(\frac{2}{3}\right) = 5 \times \frac{2}{3} + 2 = \frac{10}{3} + \frac{6}{3} = \frac{16}{3}$ et $\frac{16}{3} \neq 5$ donc $M \notin C_g$

2) Il faut résoudre $g(x) = 0$.

$$g(x) = 0 \Leftrightarrow 5x + 2 = 0 \Leftrightarrow 5x = -2 \Leftrightarrow x = -\frac{2}{5} \text{ donc le point T a pour abscisse } -\frac{2}{5}.$$

Exercice 3 :

- a) $h(x) \geq 0$ Les solutions sont les abscisses des points de la courbe ayant une ordonnée supérieure ou égale à 0 .
 $S = [-1,5 ; 4,8]$
- b) $h(x) < -4$ Les solutions sont les abscisses des points de la courbe ayant une ordonnée strictement inférieure à -4 .
 $S = \emptyset$
- c) $h(x) < -2$ Les solutions sont les abscisses des points de la courbe ayant une ordonnée strictement inférieure à -2 .
 $S = [-5 ; -3[$
- d) $h(x) > 2$ Les solutions sont les abscisses des points de la courbe ayant une ordonnée strictement supérieure à 2 .
 $S =]0 ; 2,8[\cup]3,5 ; 4,3[$

Exercice 4 :

x	$-2,5$	-1	1	$2,5$
variations de f	2	-1	2	1

x	$-2,2$	-1	0	$2,5$
variations de f	-1	3	0	2

x	$-2,5$	$2,5$
variations de f	-1	2

x	$-2,5$	-2	-1	$-0,2$	$2,5$
variations de f	2	1	$1,5$	$0,4$	2

Exercice 5 :

- 1) a) $2 \in [1; 7]$ et $4 \in [1; 7]$. Sur l'intervalle $[1; 7]$ la fonction f est décroissante donc elle perturbe l'ordre donc $2 < 4$ et $f(2) > f(4)$
- b) $-2 \in [-2; 0]$ et $-1 \in [-2; 0]$. Sur l'intervalle $[-2; 0]$ la fonction f est décroissante donc elle perturbe l'ordre donc $-2 < -1$ et $f(-2) > f(-1)$
- 2) Le minimum de f sur $[-2; 7]$ est 0 donc l'ensemble des solutions de $f(x) \geq 0$ est $S = [-2; 7]$.
- 3) Sur $[-1,5; 7]$ $f(x) \leq 4$ donc l'ensemble des solutions de $f(x) \leq 4$ est $S = [-1,5; 7]$.
- Sur $[-2; -1,5[$ $f(x) > 4$ donc l'ensemble des solutions de $f(x) > 4$ est $S = [-2; -1,5[$.

Exercice 6 :

x	-2	-1	3	4	
signes de $f(x)$	$+$	0	$+$	0	$-$

x	-3	-2	2	3	
signes de $g(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

Exercice 7 :

- 1) a) $5 > -3$ donc $f(5) < 0$ b) $-2 > -3$ donc $f(-2) < 0$ c) $-7 < -3$ donc $f(-7) > 0$
- 2) a) $f(x) > 0$ sur $] -\infty; -3[$ b) $f(x) \geq 0$ sur $] -\infty; -3]$ c) $f(x) < 0$ sur $] -3; +\infty[$
- 3)

