

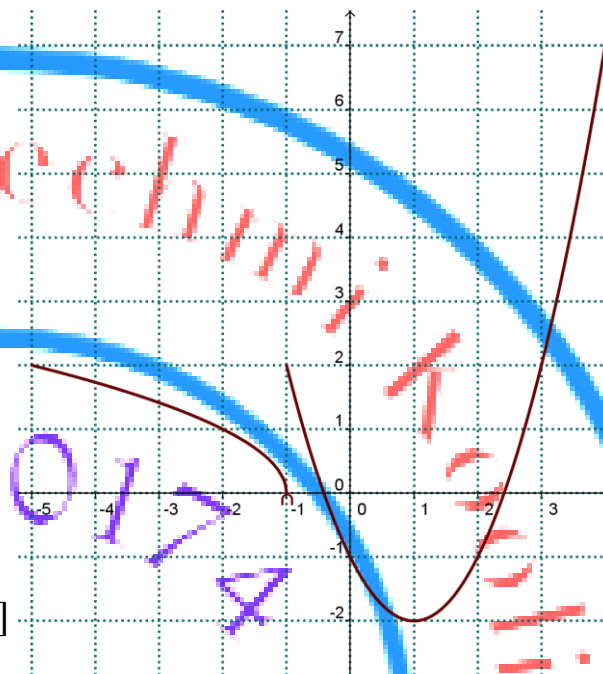
Dans tous les exercices le plan est rapporté à un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$

**Exercice 1**

On a représenté ci-contre la courbe  $C_f$   
d'une fonction  $f$

- 1) a) Déterminer le domaine de définition  $D_f$  de la fonction  $f$ .
- b) Déterminer le domaine de continuité  $D_c$  de la fonction  $f$ .
- c) Soit  $m$  un paramètre réel, déterminer le nombre de solution de l'équation  $f(x) = m$  pour tout  $x \in [-5, +\infty[$ .

- 2) a) Déterminer l'image de l'intervalle  $[-1, 2]$
- b) Dresser le tableau de variation de  $f$ .

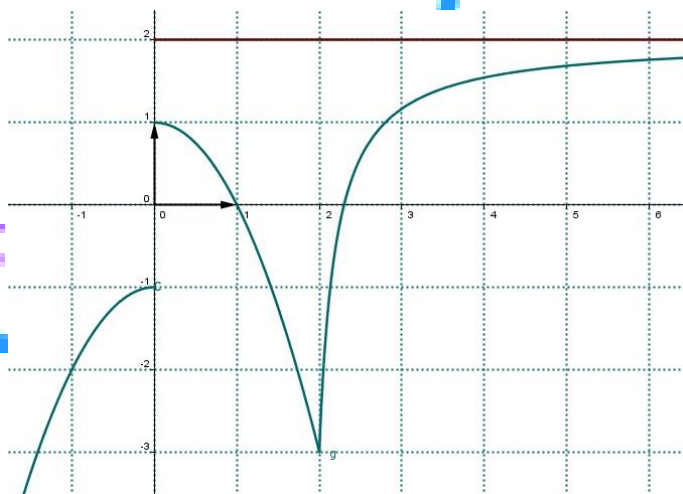


**Exercice 2**

On donne ci-contre la courbe représentative  
d'une fonction  $f$

Répondre par Vrai ou Faux.

- 1) La fonction  $f$  est définie sur  $\mathbb{R}^*$ .
- 2) La fonction  $f$  admet un maximum absolu égal à 2.
- 3) L'équation  $f(x) = 1$  admet dans  $\mathbb{R}$  trois solutions



**Exercice 3**

On a représenté ci-dessous la courbe  $C_f$  d'une fonction  $f$  définie sur  $[-3, 3]$

- 1) Déterminer le domaine de continuité  $D_c$  de la fonction  $f$
- 2) Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = 0$
- 3) Déterminer  $f([-3, 2[)$  et  $f([0, 3])$
- 4) Soit la fonction  $g$  définie par  $g(x) = \sqrt{f(x)}$  déterminer le domaine de continuité  $D_{c'}$

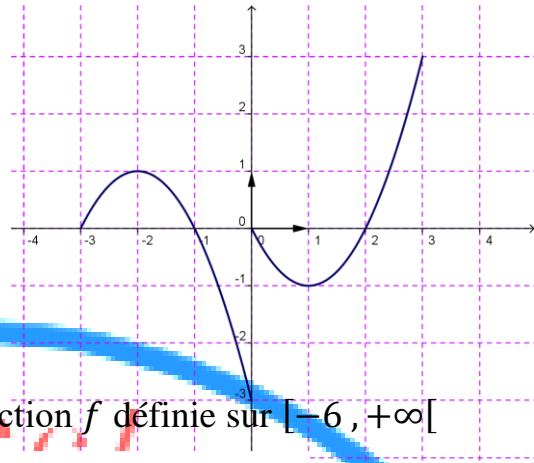
de la fonction  $g$

5) Soit la fonction  $h$  définie par  $h(x) = |f(x)|$

a) Déterminer le domaine de continuité  $D_c$

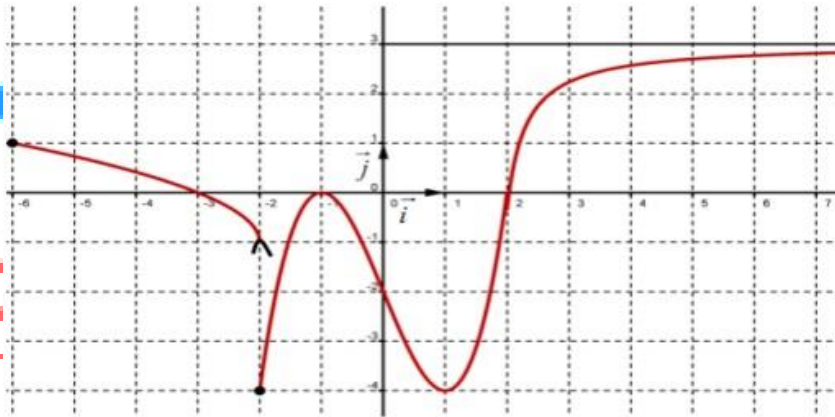
de la fonction  $h$

b) Tracer la courbe  $C_h$  de la fonction  $h$



#### Exercice 4

On a représenté ci-dessous la courbe  $C_f$  d'une fonction  $f$  définie sur  $[-6, +\infty[$



- a) Déterminer le domaine de continuité  $D_c$  de la fonction  $f$ .  
b) Montrer que l'équation  $f(x) = -2$  admet une unique solution sur  $[-1, 1]$ .  
c) Déterminer le nombre de solution de l'équation  $f(x) = -1$  pour tout  $x \in [-6, +\infty[$ .
- Répondre par Vrai ou Faux aux propositions suivantes.
  - Le réel 3 est le maximum de  $f$  sur  $[-6, +\infty[$ .
  - La fonction  $f$  admet un minimum sur  $[-6, +\infty[$  en  $-2$ .
  - La restriction de  $f$  à  $[-6, 2]$  admet un maximum en  $-6$ .
- Déterminer  $f'([-6, +\infty[)$
- a) Résoudre dans  $[-6, +\infty[$  l'inéquation  $f(x) > 0$ .  
b) En déduire l'ensemble de définition de la fonction  $g$  définie par  $g(x) = \frac{1}{\sqrt{f(x)}}$

#### Exercice 5

On donne la représentation graphique

d'une fonction  $f$  sur  $[0, 6]$

- Répondre par vrai ou faux
  - La fonction  $f$  est continue à gauche en 3
  - La fonction  $[f]$  est continue sur  $[0, 6]$



c) La fonction  $f$  est décroissante sur  $[3, 6]$

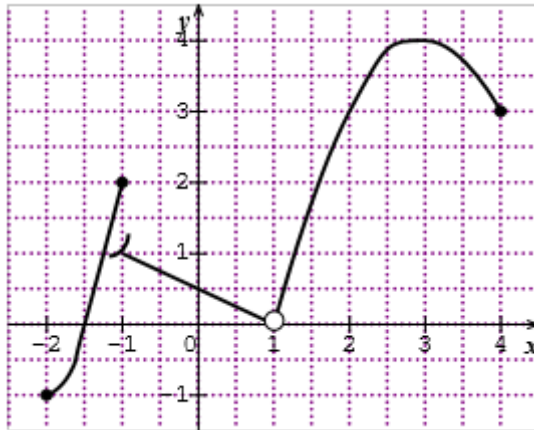
2) Compléter

$$f([0, 6]) = \dots \quad f([0, 2]) = \dots$$

3) Indiquer s'il y a lieu, le minimum et le maximum de  $f$  sur  $[3, 6]$

### Exercice 6

On donne la représentation graphique d'une fonction  $f$  définie sur  $I = [-2, 4] \setminus \{1\}$



- 1) a) Dresser le tableau des variations de  $f$   
b) Prouver que  $f$  est bornée sur  $I$
- 2) a) La fonction  $f$  est-elle continue en  $-1$ , justifier  
b) Déterminer le domaine de continuité de  $f$
- 3) Déterminer l'image par  $f$  de chacun des intervalles suivants  $[-2, -1]$ ,  $] -1, 1[$  et  $] 1, 4[$

### Exercice 7

Soit  $f$  la fonction définie par  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+4}+2}$

- 1) a) Donner le domaine de définition de  $f$   
b) Justifier que  $f$  est continue sur  $[-4, +\infty[$
- 2) Soit la fonction  $g$  définie par  $g(x) = \frac{\sqrt{x+4}-2}{x}$ 
  - a) Déterminer le domaine de définition de  $g$
  - b) Montrer que  $\forall x \in D_g$  on a :  $g(x) = f(x)$