

# Mathématiques

## DEVOIR MAISON N°6

POUR LE 28 – 11 – 2022

SECONDE 2

### Exercice I

Soit  $f$  la fonction définie sur  $[-1 ; 4]$  par  $f(x) = x^3 - 5x^2 + 4x + 4$ .

1°) Donnez les images de 1 et de 3 (détaillez).

2°) Déterminer si les points suivants sont sur la courbe représentative de  $f$  (justifiez) :

$$A (1; 3) \quad B (3; -2) \quad C (-2; -32) \quad D (4; 4)$$

3°) Complétez le tableau de valeurs suivant (sans justifier) :

$x$	-1	0	1	2	3	4
$f(x)$						

4°) Construisez sur votre copie la courbe représentative de  $f$ .

5°) a) Déduisez-en une valeur approchée des antécédents de 2.

b) Cherchez une réponse à 0,01 près en utilisant la calculatrice graphique.

### Exercice II

Il est possible de transformer l'écriture de certaines racines.

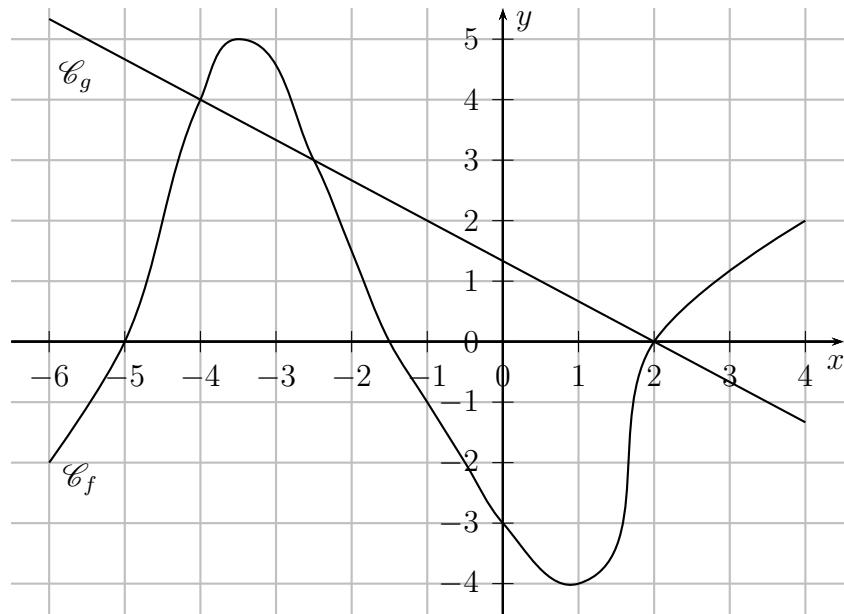
Par exemple,  $\sqrt{12} = \sqrt{4} \times \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$ .

Écrivez les nombres suivants sous la forme  $a\sqrt{b}$  avec  $a$  et  $b$  entiers ; le nombre  $b$  étant le plus petit possible (détaillez...).

$$P = \sqrt{50} \quad Q = \sqrt{147} \quad R = \sqrt{1575} \quad S = 3\sqrt{8} - 5\sqrt{288}$$

### Exercice III

Dans le repère ci-dessous  $\mathcal{C}_f$  et  $\mathcal{C}_g$  sont les courbes représentatives de deux fonctions  $f$  et  $g$  définies sur l'intervalle  $D$ .



1°) Déterminer l'ensemble de définition  $D$  des fonctions  $f$  et  $g$ .

2°) Déterminer les images des nombres  $-2$  et  $1$  par la fonction  $f$ .

3°) Déterminer, s'ils existent, le(s) antécédent(s) par  $g$  du nombre  $0$ .

4°) Résoudre graphiquement l'inéquation  $f(x) < 0$  sur  $D$ .

5°) Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = 3$  sur  $D$ .

6°) Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = g(x)$  sur  $D$ .

7°) Résoudre graphiquement l'inéquation  $f(x) \geq g(x)$  sur  $D$ .