

Seconde 2

Devoir surveillé numéro 6

Mercredi 15 Janvier 2025

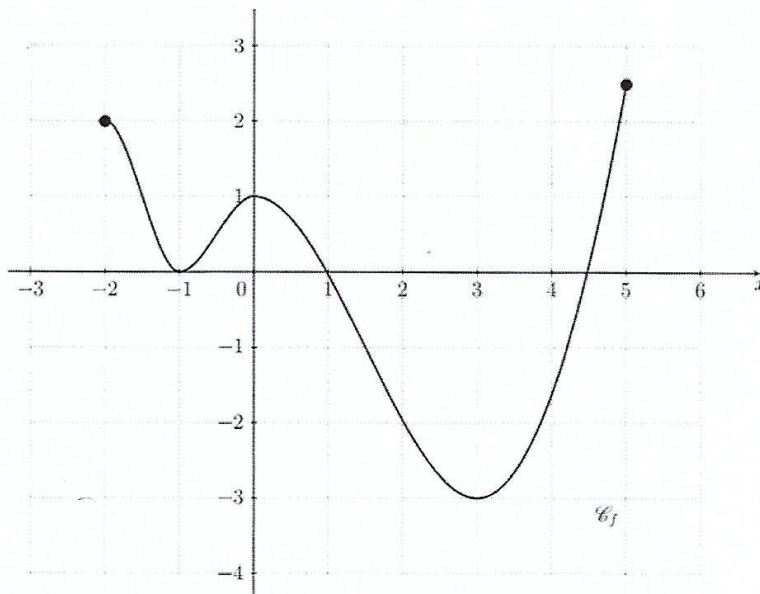
Nom - Prénom :

Sujet A

Remarque : je ne réponds à aucune question durant le contrôle.

Exercice I (15 points)

A l'aide du graphique ci-dessous, où est construite la courbe  $C_f$  représentative d'une fonction  $f$ , répondre aux questions suivantes, sans justification :



0) Donner l'ensemble de définition de  $f$ .

Réponse :  $\mathcal{D}_f = [-2; 5]$

1) Donner l'image de -2 par  $f$ .

Réponse :  $f(-2) = 2$

2) Combien vaut  $f(0)$  ?

Réponse :  $f(0) = 1$

3) Donner la valeur de :  $f(-1)$

Réponse :  $f(-1) = 0$

4) Quel est le signe de  $f(2,2025)$  ?

Réponse :  $f(2,2025) < 0$

5) Déterminer le(s) antécédent(s) éventuel(s) de 2 par  $f$ .

Réponse : -2 et environ 4,9.

6) Déterminer le(s) antécédent(s) éventuel(s) de 3 par  $f$ .

Réponse : 3 n'a aucun antécédent par  $f$ .

7) Résoudre graphiquement les équations suivantes :

a)  $f(x) = 0$

Réponse :  $S = \{-1; 1; 4,4\}$

b)  $f(x) = -2$

Réponse :  $x = 2$  et  $x \approx 3,8$

8) Combien l'équation  $f(x) = 0,5$  a-t-elle de solutions ?

Réponse : quatre

9) Quel est le nombre maximal de solutions de l'équation :  $f(x) = m$ , où  $m$  est un réel quelconque ?

Réponse : quatre

10) Dresser le tableau de signes de  $f$  sur son ensemble de définition.

Réponse :

$x$	-2	-1	1	<del>4</del> 5
Signe de $f(x)$	+	0	+	0
				-
				0
				+

11) Résoudre graphiquement l'inéquation :  $f(x) > 1$ .

Réponse :  $-2 \leq x < -1,5$  ou  $4,7 \leq x \leq 5$

### Exercice II (5 points)

A l'aide des courbes ci-dessous :

- 1) Résoudre graphiquement l'équation :  $f(x) = g(x)$ .
- 2) Résoudre graphiquement l'inéquation :  $f(x) \leq g(x)$ .
- 3) Résoudre graphiquement l'inéquation :  $-1 \leq g(x) < 3$ .
- 4) Résoudre graphiquement l'inéquation :  $f(x) + 2 > 0$ .

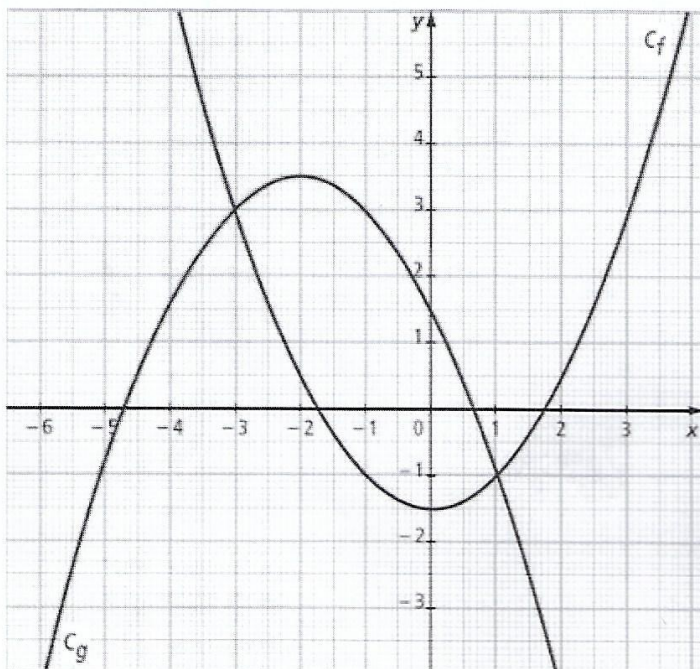
Réponse :  $S = \{-3; 1\}$

Réponse :  $S = [-3; 1]$

Réponse :  $-5 \leq x < -3$  ou  $-1 \leq x \leq 1$

Réponse :  $S = \mathbb{R}$

$f(x) > -2$



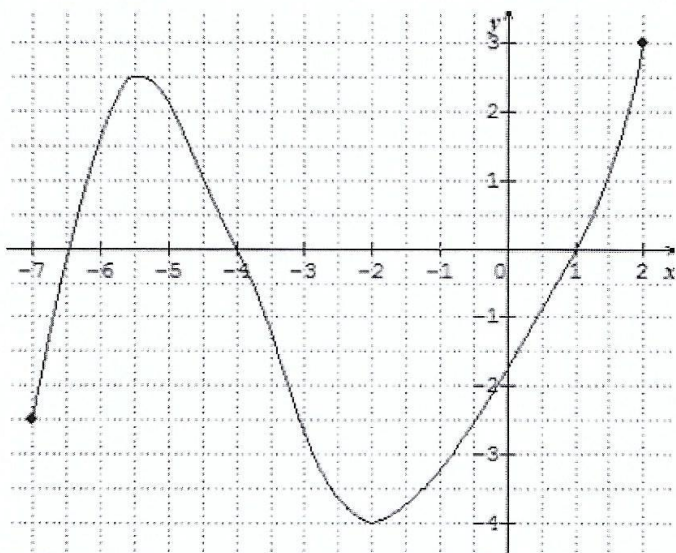
Nom - Prénom :

Sujet B

Remarque : je ne réponds à aucune question durant le contrôle.

Exercice I (15 points)

A l'aide du graphique ci-dessous, où est construite la courbe  $C_f$  représentative d'une fonction  $f$ , répondre aux questions suivantes, sans justification :



1) Donner l'ensemble de définition de  $f$ .

Réponse :  $D_f = [-7; 2]$

2) Donner l'image de -2 par  $f$ .

Réponse :  $f(-2) = -4$

3) Combien vaut  $f(0)$  ?

Réponse :  $f(0) \approx -1,7$

4) Donner la valeur de :  $f(1,5)$

Réponse :  $f(1,5) = 1$

5) Quel est le signe de  $f(0,2025)$  ?

Réponse :  $f(0,2025) < 0$

6) Déterminer le(s) antécédent(s) éventuel(s) de 1 par  $f$ .

Réponse : -6,5 ; -4,5 et 1,5 sont les antécédent de 1 par  $f$ .

7) Déterminer le(s) antécédent(s) éventuel(s) de 4 par  $f$ .

Réponse : 4 n'a pas d'antécédent par  $f$ .

8) Résoudre les équations suivantes :

a)  $f(x) = 0$

Réponse :  $S = \{-6,5; -4; 1\}$

b)  $f(x) = -2,5$

Réponse :  $x = -7$  et  $x \approx -3$  et  $x \approx -0,5$

9) Combien l'équation  $f(x) = -3$  a-t-elle de solutions ? Réponse : deux

10) Quel est le nombre maximal de solutions de l'équation :  $f(x) = m$ , où  $m$  est un réel quelconque ?

Réponse : Trois

11) Dresser le tableau de signes de  $f$  sur son ensemble de définition.

Réponse:

$x$	-7	-6,5	-4	1	2	
Signe de $f(x)$	-	o	+	o	-	+

12) Résoudre graphiquement l'inéquation :  $f(x) > 1$ .

Réponse :  $-4,3 < x < -4,5$  ou  $1,5 < x < 2$

**Exercice II (5 points)**

A l'aide des courbes ci-dessous :

- Résoudre graphiquement l'équation :  $f(x) = g(x)$ .
- Résoudre graphiquement l'inéquation :  $f(x) \geq g(x)$ .
- Résoudre graphiquement l'inéquation :  $0 \leq g(x) < 2$ .
- Résoudre graphiquement l'inéquation :  $f(x) - 4 < 0$ .

Réponse :  $S = \{-3; 0\}$

Réponse :  $S = [-3; 0]$

Réponse :  $-3,6 \leq x < -2,7$  ou  $-1 \leq x < 0$

Réponse :  $S = [-4; 2]$ .

(Les abscisses de tous les points de  $\mathcal{C}_f$  conviennent).

