

Devoir surveillé n°3

Généralités sur les fonctions

EXERCICE 3.1 (4 points).

Indiquer si les phrases sont vraies ou fausses et, si elles sont fausses, les corriger :

1. $f(2) = 3$ signifie que l'image de 3 par f est 2.

☐ Vrai ☐ Faux :

2. $f(-1) = 2$ signifie qu'un antécédent de -1 par f est 2.

☐ Vrai ☐ Faux :

3. La courbe de f passe par le point $(5; 1)$ signifie que l'image de 5 par f est 1 ».

☐ Vrai ☐ Faux :

4. L'image de 2 par f est 5 signifie que $f(5) = 2$.

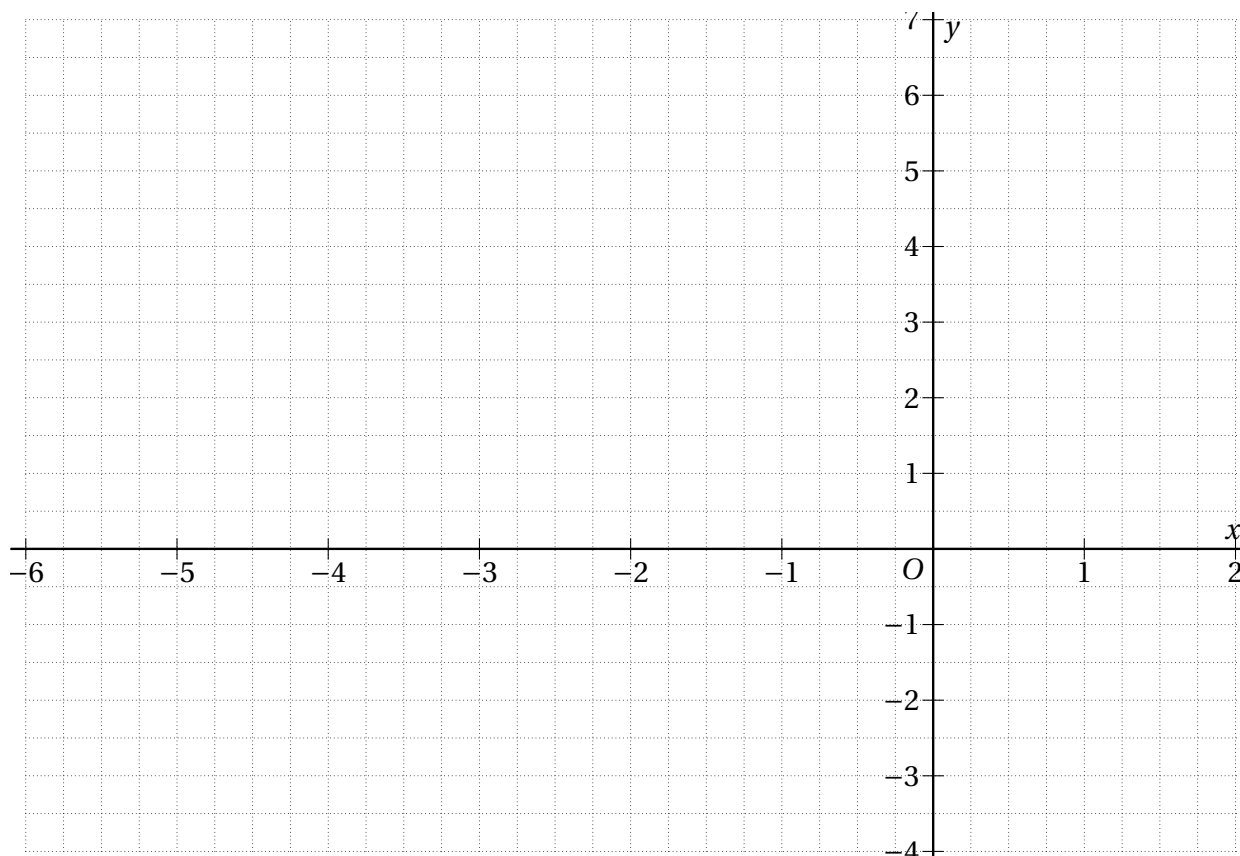
☐ Vrai ☐ Faux :

EXERCICE 3.2 (4 points).

Soit f la fonction définie sur $[-5; 1]$ par $f : x \mapsto x^2 + 4x + 1$.

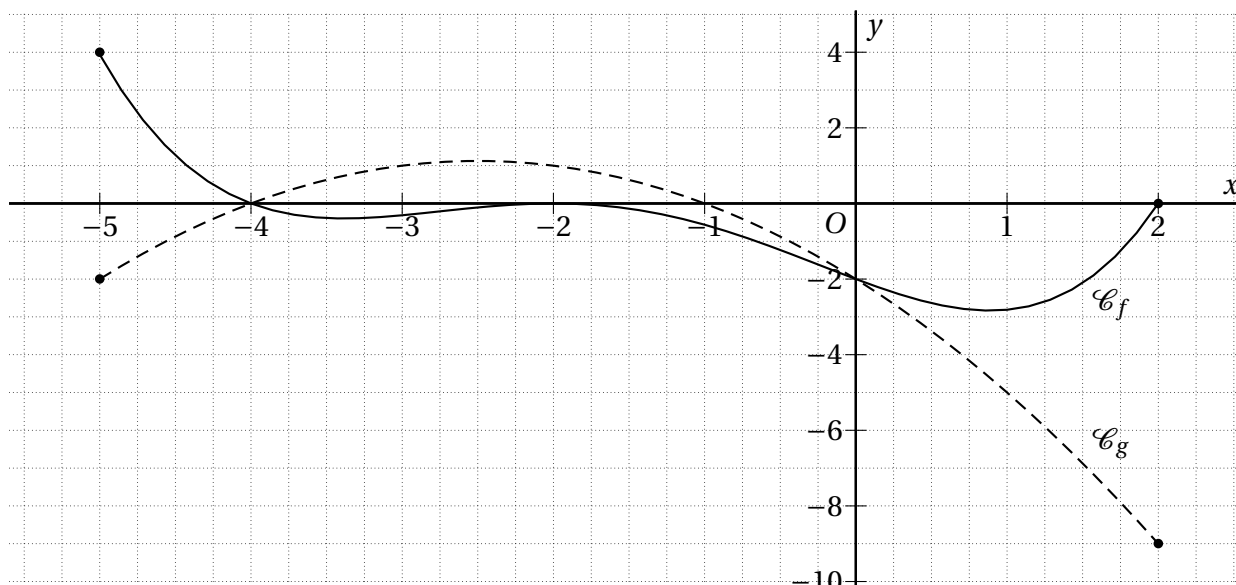
Compléter le tableau puis représenter la courbe de f dans le repère fourni.

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



EXERCICE 3.3 (6 points).

Soit f et g deux fonctions définies sur $[-5; 2]$. On fournit ci-dessous leurs courbes $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$.



Sans justifier et avec la précision permise par le graphique :

1. Résoudre :

- $f(x) = 0$:
- $f(x) \leq -2$:
- $f(x) > 2$:
- $f(x) = g(x)$:
- $f(x) > g(x)$:

2. Déterminer le signe de $g(x)$ selon les valeurs de x . On pourra faire un tableau de signe.

.....

EXERCICE 3.4 (6 points).

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2 + 4x + 1$.

1. Montrer que $f(x) = (x + 2)^2 - 3$.

2. En utilisant l'expression de $f(x)$ la plus adaptée, résoudre :

- (a) $f(x) = 1$
- (b) $f(x) = -3$
- (c) $f(x) = -2$
- (d) $f(x) = -4$