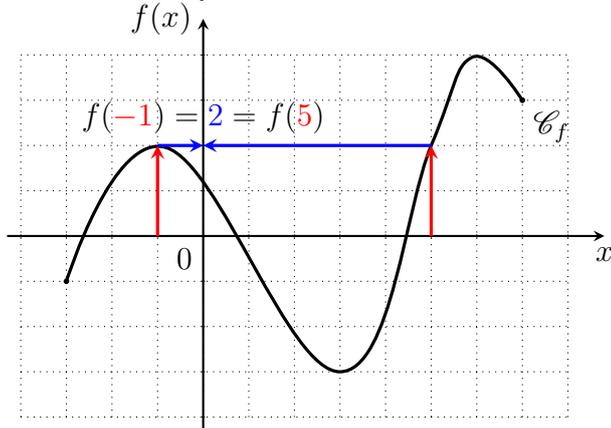


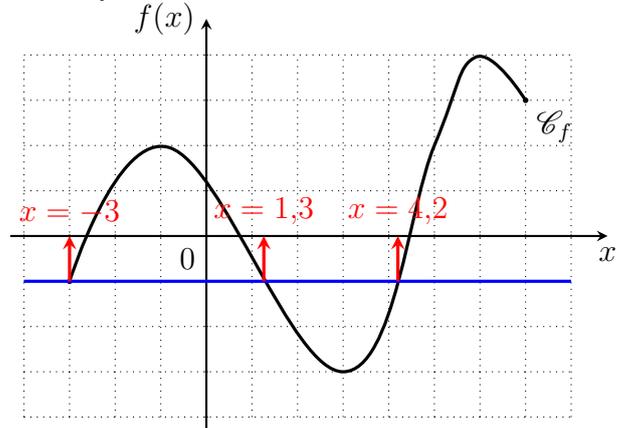
Correction.

Exercice 1 (lectures graphiques)

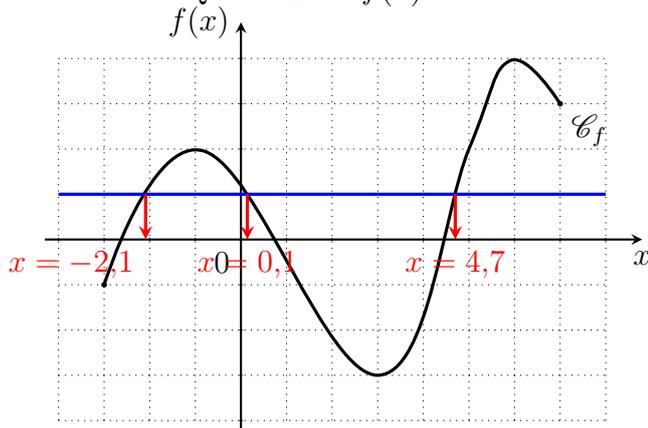
Questions 1 et 2



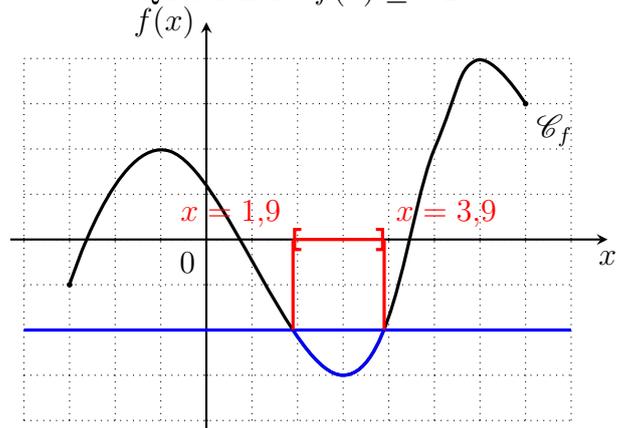
Question 3 : antécédents de -1



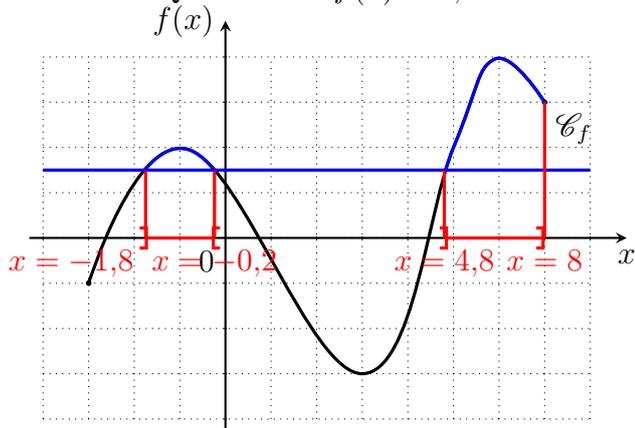
Question 4 : $f(x) = 1$



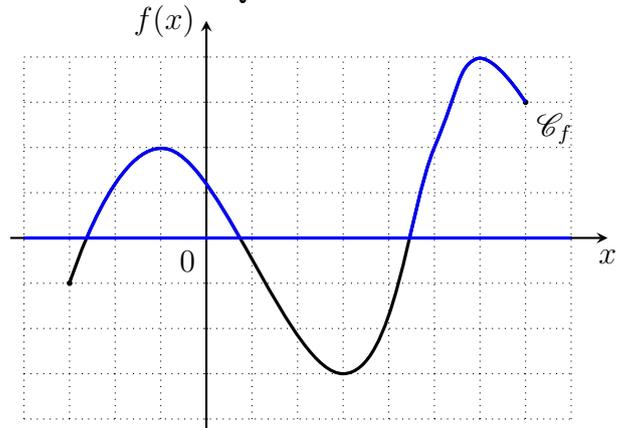
Question 4 : $f(x) \leq -2$



Question 4 : $f(x) > 1,5$



Question 5



- 1) L'image de -1 est 2. 2) $f(5) = 2$. 3) Les antécédents de -1 sont -3, 1,3 et 4,2.
 4) Solutions de $f(x) = 1$: $S_1 = \{-2,1; 0,1; 4,7\}$. Solutions de $f(x) \leq -2$: $S_2 = [1,9; 3,9]$. Solutions de

$f(x) > 1,5 : S_{1,5} =] - 1,8; -0,2[\text{ et }]4,8; 7[.$

5)

x	-3	-2,7	0,7	4,6	7
f	-	0	+	0	+

6)

x	-3	-1	3	6	7
f					

Exercice 2

Exercice 3

Exercice 4 (bonus)

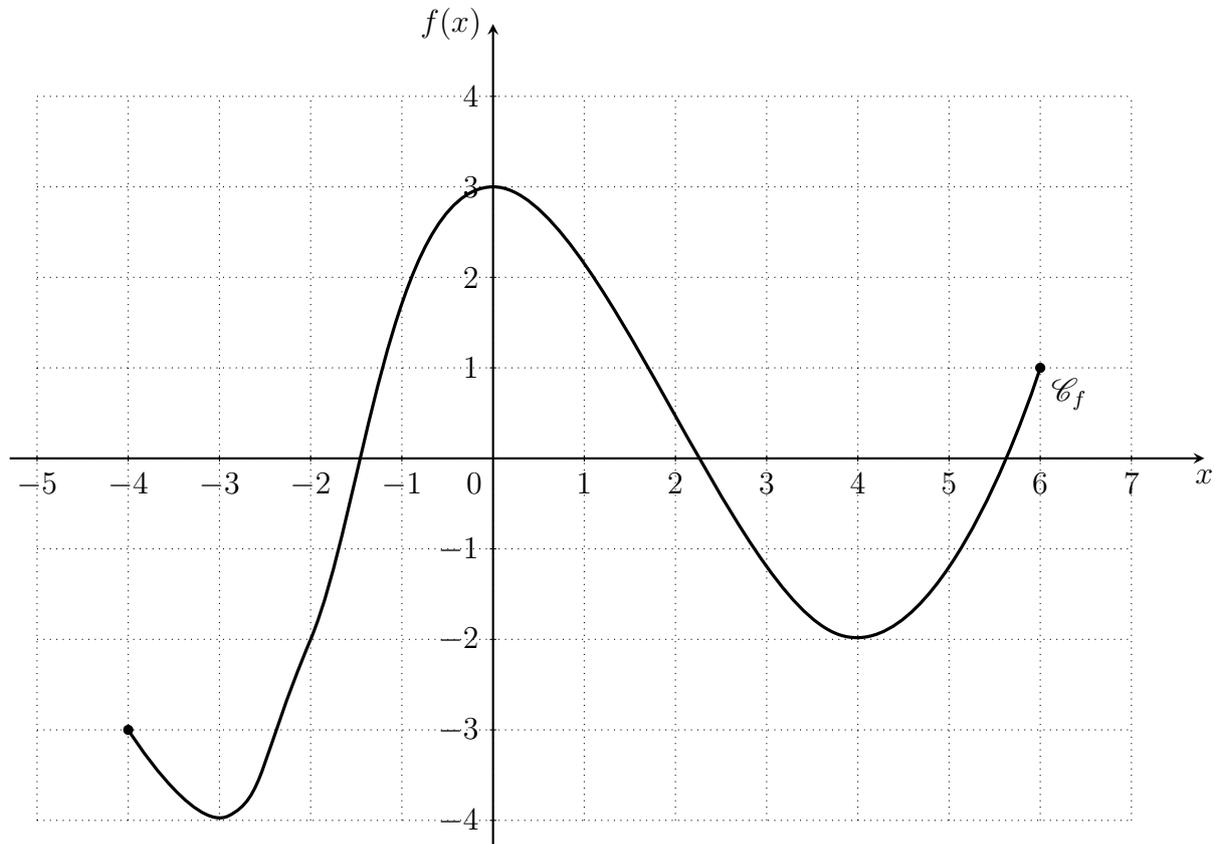
Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2$. Montrons que f n'a pas de maximum.
 Supposons que M soit le maximum de f . $f(2) = 4$ donc $M \geq 4$. Donc $M^2 \geq 4M > M$. On vient donc de prouver que $f(M) > M$, ce qui est *absurde*. La fonction f n'a donc pas de maximum sur \mathbb{R} .

Contrôle de Mathématiques

Correction.

Exercice 1 (lectures graphiques)

Soit f la fonction définie sur $[-4; 6]$, dont on donne la courbe représentative \mathcal{C}_f suivante :



- 1) Quelle est l'image de 1 ?
- 2) Déterminer $f(5)$.
- 3) Quels sont les antécédents éventuels de -1 ?
- 4) Résoudre les équations et inéquations suivantes :

$$f(x) = 1 \qquad f(x) \geq 2 \qquad f(x) < -1,5$$

- 5) Dresser le tableau de signes de la fonction f .
- 6) Dresser le tableau de variations de la fonction f .

Exercice 2

Soit f une fonction définie sur $[-4; 7]$ ayant le tableau de variations suivant :

x	-4	-2	0	1	5	7
f	3	5	-1	3	1	5

- 1) Quel est le maximum de f ? En quel x est-il atteint?
- 2) Quel est le minimum de f ? En quel x est-il atteint?
- 3) Tracer une allure possible de la courbe représentative \mathcal{C}_f de la fonction f dans un repère orthonormé.

Exercice 3

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

- 1) Compléter le tableau de valeur suivant, à 10^{-2} près (deux chiffres après la virgule).

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

Il semble judicieux d'utiliser le mode fonction de la calculatrice pour cette question.

- 2) En admettant que f change de sens de variation en des valeurs entières, dresser le tableau de variations de f .

Exercice 4 (bonus)

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2$. Est-ce que f admet un maximum? Justifier votre réponse.