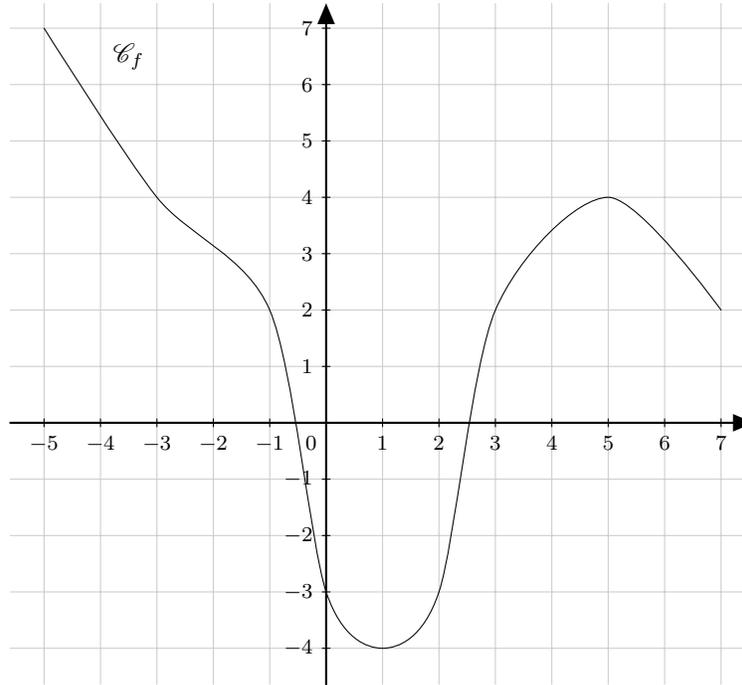


Devoir surveillé n° 1

Le barème est donné à titre indicatif et pourra être modifié lors de la correction.
 On fera attention à **bien détailler les étapes de calculs**.
 Les exercices pourront être traités dans n'importe quel ordre.
 La calculatrice est **interdite**.

Exercice n° 1 : Un peu de lectures d'images et d'antécédents

On a tracé la courbe représentative d'une fonction f définie sur l'intervalle $[-5; 7]$.



- Déterminer l'image de -1 par la fonction f .
- Déterminer, s'ils existent, le ou les antécédents de 4 par la fonction f .
- Déterminer l'image de -5 par la fonction g , définie sur l'intervalle $[-5; 7]$ par $g(x) = -0,25x^2 + 0,75x + 8$.

Exercice n° 2 : Quelques calculs numériques

On n'oubliera pas d'écrire **toutes les étapes de calculs** qui vous ont permis de répondre aux questions suivantes !

- Donner le résultat de $9 - 2 \times (4 - 17) + 5$
- Effectuer les calculs, si nécessaires, puis écrire sous forme irréductible.

(a) $-\frac{20}{12}$

(b) $\frac{\frac{7}{4} - 2}{\frac{5}{4} + 3}$

3. Relier entre-elles chacune des valeurs numériques. Utiliser un trait plein s'il s'agit d'une égalité. Utiliser un trait pointillé s'il s'agit d'une valeur approchée.

$\frac{2}{3}$	•	•	$0,2$
$\frac{6}{5} - \frac{1}{3}$	•	•	$0,867$
$\frac{1}{5}$	•	•	$0,667$

4. Effectuer les calculs suivants et donner chaque résultat sous la forme d'une écriture scientifique le nombre $\frac{10^{14}}{10^{-2}}$.

Exercice n° 3 : Quelques calculs littéraux

On n'oubliera pas d'écrire **toutes les étapes de calculs** qui vous ont permis de répondre aux questions suivantes !

1. Développer les expressions suivantes :

(a) $A = -2(3 - x)$

(b) $B = 3x(4 + 2x) - 6(1 + x^2)$

(c) $C = (2x - 1)(1 + 2x)$

2. Factoriser les expressions suivantes :

(a) $D = 2x - x^2$

(b) $E = 9 - 9x^2$

Exercice n° 4 : Quelques résolutions d'équations

On n'oubliera pas d'écrire **toutes les étapes de calculs** qui vous ont permis de répondre aux questions suivantes !

Résoudre sur l'ensemble des réels (\mathbb{R}) les équations suivantes :

1. $5x = 20$

2. $5(x - 5) = 20$

3. $4x + 21 = 3 - 7x$

« Un mathématicien ce n'est pas quelqu'un qui passe son temps à faire des calculs, c'est quelqu'un qui trouve des techniques pour ne pas avoir à les faire. »

Anonyme