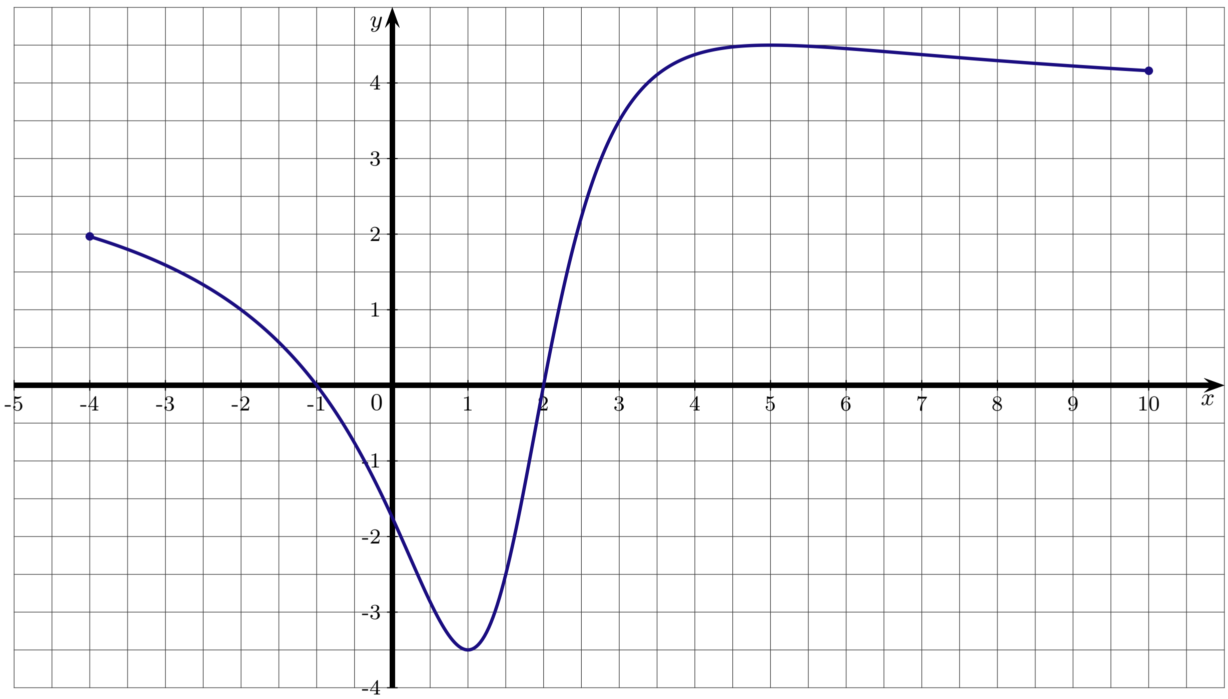
Exercice 1. On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \frac{1}{3}x^2 - \dfrac{2}{x}$. **(4)**
Calculer : $f(1)$, $f(-1)$, $f\left(\frac{3}{2}\right)$ et $f(\sqrt{3})$.
(*On détaillera les calculs et on donnera les réponses sous forme simplifiée*)

Exercice 2. Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 3x + 1$. Déterminer les éventuels antécédents de 10 par f. **(2)**

Exercice 3. Soit x un nombre réel. Recopier et compléter ces équivalences avec un ensemble : **(4)**

1. $x > 0$ et $x < 3 \Leftrightarrow x \in \ldots\ldots.$
2. $x = 3$ ou $x = 7 \Leftrightarrow x \in \ldots\ldots.$
3. $x < -1$ et $x \geqslant -3 \Leftrightarrow x \in \ldots\ldots.$
4. $x > 0$ et $x \geqslant 42 \Leftrightarrow x \in \ldots\ldots.$

Exercice 4. Soit f la fonction définie par la courbe représentative ci-dessous. **(6)**



1. Lire graphiquement l'ensemble de définition de la fonction f.
2. La fonction f admet-elle des extremums ? Les donner.
3. Lire graphiquement l'image de 3 par la fonction f.
4. Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 1$. En déduire les éventuels antécédents de 1 par f.
5. Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \leqslant 0$.

Exercice 5. Soit f une fonction définie sur $\mathbb{R}$. On suppose que l'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) > 0$ est $[3; 4[\cup[-2; 1]$. **(4)**

1. Pour chacune des affirmation suivantes, dire si elle est vraie ou fausse.
   a) Pour tout $x \in \mathbb{R}$, si $x < 4$, alors $f(x) > 0$.
   b) Pour tout $x \in \mathbb{R}$, si $f(x) > 0$, alors $x < 4$.
   c) Pour tout $x \in \mathbb{R}$, si x n'est pas solution de $f(x) > 0$, alors $x \geqslant 4$.
2. Donner l'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \leqslant 0$.