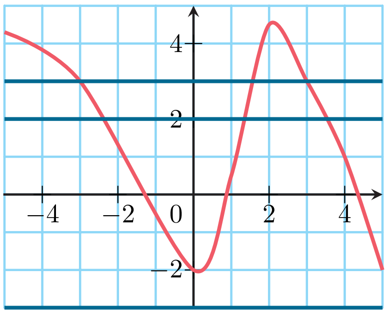
## Exercice 1 — Lecture graphique

Résoudre une équation de type $g(x) = a$, c'est trouver les antécédents de $a$. Pour déterminer par exemple le(s) antécédent(s) éventuel(s) de 2 par $g$ (donc, résoudre $g(x) = 2$), on trace la droite $\mathcal{D}$ d'équation $y = 2$, on lit les abscisses des points d'intersection de $\mathcal{C}_g$ et de $\mathcal{D}$ : ce sont les antécédents.

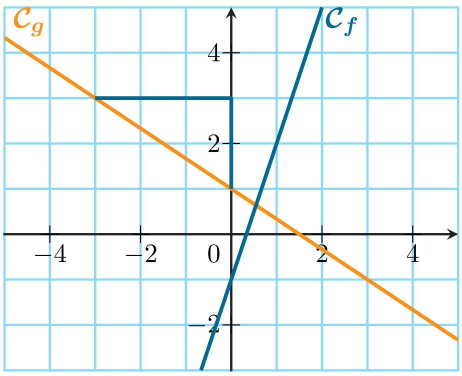
Résoudre l'inéquation $g(x) < 3$, c'est trouver tous les nombres $x$ qui ont une image strictement inférieure à 3. On trace donc la droite $\mathcal{D}$ d'équation $y = 3$, on lit les abscisses des points de $\mathcal{C}_g$ qui sont strictement en-dessous de $\mathcal{D}$ : ce sont les solutions.




1. L'ensemble solution de $g(x) = 2$ est $\boxed{\{-2.4, 1.4, 3.5\}}$ (3 points d'intersection).
2. L'ensemble solution de $g(x) = -3$ est $\boxed{\emptyset}$ (aucun point d'intersection).
3. L'ensemble solution de $g(x) < 3$ est $\boxed{]-3; 1.5[\ \cup\ ]3; 5]}$. Les solutions sont en deux parties, donc on utilise le signe $\cup$ (union). L'inéquation est stricte, donc on ne prend pas les abscisses des points d'intersection. En revanche, on prend 5 qui est au bord de l'ensemble de définition, et pour lequel on a $g(5) = -2$ qui est strictement inférieur à 3.

## Exercice 2 — Fonctions affines

1. Je prends 2 points faciles à lire, je regarde le déplacement en $x$ et en $y$ : la pente vaut $\dfrac{\Delta y}{\Delta x} = \dfrac{-2}{3}$. Je regarde l'intersection de la droite avec l'axe des abscisses, c'est en 1 donc l'ordonnée à l'origine est 1. Ainsi $\boxed{g(x) = -\dfrac{2}{3}x + 1}$.
2. $f$ définie par $f(x) = 3x - 1$ est une fonction affine donc son graphique est une droite. Je place deux points, et je relie. Par ex. en $x = 0$ ça donne $f(0) = -1$ et en $x = 1$ ça donne $f(1) = 2$.




## Exercice 3 — Transformations d'écritures

1. La calculatrice donne $25\pi \approx 78.53981634$. Donc, l'écriture scientifique de $25\pi$ à 3 chiffres après la virgule est $\boxed{7.854 \times 10^1}$.
2. $\sqrt[3]{x^7} = \boxed{(x^7)^{\frac{1}{3}}}$.
3. $(\sqrt{2} + \sqrt{5})^2 = \sqrt{2}^2 + \sqrt{5}^2 + 2 \times \sqrt{2} \times \sqrt{5} = 2 + 5 + 2\sqrt{10} = 7 + \sqrt{4}\sqrt{10} = \boxed{7 + \sqrt{40}}$.
4. $\dfrac{2}{\sqrt[3]{5}} = \dfrac{2}{5^{\frac{1}{3}}} = \dfrac{2 \times 5^{\frac{2}{3}}}{5^{\frac{1}{3}} \times 5^{\frac{2}{3}}} = \boxed{\dfrac{2 \times 5^{\frac{2}{3}}}{5}}$.

## Exercice 4 — Puissances

1. $\boxed{-2}$ est le seul nombre qui, élevé à la puissance 3, donne $-8$.
2. $\boxed{4 \text{ et } -4}$ sont les nombres qui, élevés à la puissance 2, donnent 16.

## Exercice 5 — Calcul algébrique

1. Résolvons en détaillant :

$$\begin{aligned} 3x + 1 &\geq 2x - 7 && \\ x + 1 &\geq -7 && -2x \\ x &\geq -8 && -1 \\ \boxed{x \in [-8; +\infty[} && && \text{Intervalle} \end{aligned}$$

2. Exprimer $y$ en fonction de $V$, c'est isoler $y$ :

$$\begin{aligned} V &= \frac{4}{3}\pi y^3 && \\ \frac{3}{4}V &= \pi y^3 && \times\frac{3}{4} \\ \frac{3}{4}\frac{V}{\pi} &= y^3 && \div\pi \\ \boxed{\sqrt[3]{\frac{3}{4}\frac{V}{\pi}}} &= y && \text{Racine cubique } \left(\text{ou puissance } \frac{1}{3}\right) \end{aligned}$$