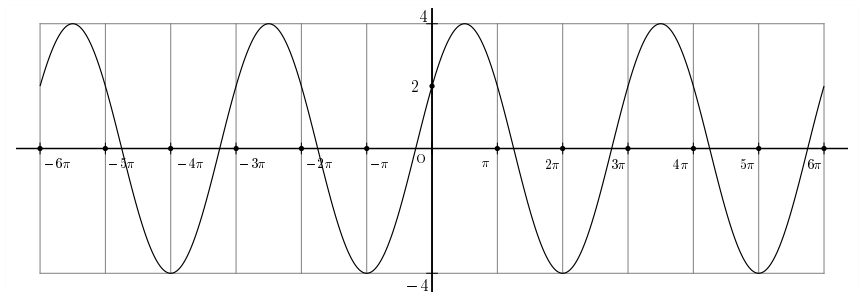


► **Exercice n°1**

1. Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = -x^2 + 6x - 5$ et C_f sa courbe dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$.
 - a) f est-elle paire, impaire, ni l'une ni l'autre ?
 - b) La courbe C_f coupe-t-elle l'axe des abscisses ? Si oui, préciser les abscisses des points d'intersection avec l'axe des abscisses.
 - c) L'affirmation « pour tout x , on a $f(x) < 4$ » est-elle vraie ou fausse ? (on justifiera sa réponse par un calcul)
2. Soit g la fonction définie sur $]1; +\infty[$ par $g(x) = \frac{x+5}{x-1}$ et C_g sa courbe dans le repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$.
 - a) Déterminer si 1 admet ou non des antécédents par g . (on justifiera sa réponse par un calcul)
 - b) Montrer que, pour tout $x > 1$, on a $f(x) - g(x) = \frac{x(-x^2 + 7x - 12)}{(x-1)}$.
 - c) En déduire la position relative de C_f et C_g sur $]1; +\infty[$. (on justifiera sa réponse à l'aide d'un tableau de signes)

► **Exercice n°2**

Sur le graphique ci-contre figure la représentation graphique d'une fonction f de la forme $f(x) = r \sin(\omega x + \varphi)$ avec $\varphi \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.



1. En s'inspirant de la méthode vue à l'exercice 7, déterminer les valeurs exactes de r , ω et φ . (les résultats devront être justifiés)
2. En déduire, par le calcul, la valeur exacte de $f\left(\frac{\pi}{4}\right)$.