

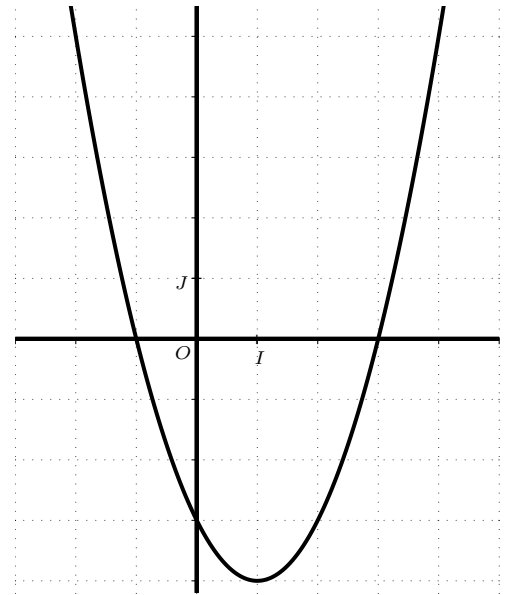
Devoir surveillé numéro 3 — Sujet A

Exercice 1 (6 points)

La courbe de la fonction f , notée \mathcal{C}_f , est représentée ci-contre.

Chacune des affirmations ci-dessous est fautive.
Corriger ces affirmations, en laissant une trace de la réflexion sur le graphique (une couleur par question).

1. -3 est l'antécédent de 0 par f .
2. \mathcal{C}_f passe par le point de coordonnées $(5 ; -2)$.
3. Le minimum de f est 1 , atteint en -4 .
4. L'équation $f(x) = 3$ n'a qu'une solution.



Exercice 2 (3 points)

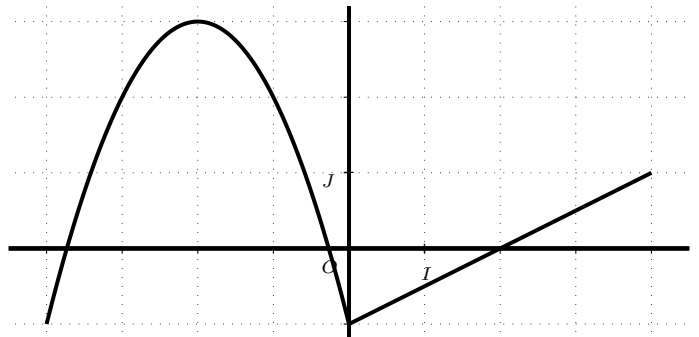
f est la fonction dont l'expression est : $f(x) = (x - 1)^2 + 3$.

En détaillant les calculs, déterminer les images par f de : $1 + \sqrt{5}$ $\sqrt{3}$ $\frac{4}{3}$

Exercice 3 (6 points)

Une fonction f est représentée ci-contre.

1. Préciser le domaine de définition de f .
2. Dresser le tableau de variations de f .
3. Préciser le maximum et le minimum de f , et les abscisses des points où ils sont atteints.
4. Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 0$, puis l'inéquation $f(x) \geq 0$.
5. Résoudre graphiquement l'inéquation : $f(x) \leq 2,5$.



Exercice 4 (5 points)

La fonction f possède les propriétés suivantes :

- L'ensemble de définition de f est $[-5 ; 6]$.
- f est croissante sur $[-5 ; -2]$ et sur $[1 ; 3]$.
- f est décroissante sur $[-2 ; 1]$ et sur $[3 ; 6]$.
- L'image de 1 par f est -2 .
- La courbe de f coupe l'axe des ordonnées en $y = -1$.
- Les trois antécédents de 0 par f sont : -5 $-1,5$ 2
- La courbe de f passe par les points de coordonnées $(-2 ; 3)$ et $(6 ; 1)$.
- f admet 4 pour maximum, atteint en $x = 3$.

Dresser le tableau de variations de f .
Tracer une courbe possible pour la fonction f , dans un repère orthonormé (O, I, J) (unité : 1 cm).

Vous connaissez le fameux corollaire au principe d'Archimède, selon lequel un corps immergé dans une baignoire provoque la sonnerie immédiate du téléphone ?

Santo Piazzeze, La double vie de monsieur Laurent.