

Pour les exercices, on suppose l'existence d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

Toute démonstration, même partielle, sera évaluée. L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

Exercice n°1 (4 points) : f est la fonction définie sur \mathbb{R} par : $f : x \rightarrow 2x - 2$.

1. Calculer l'image de -1 par la fonction f .
2. L'affirmation « 2 est son propre antécédent par la fonction f » est-elle exacte ?
3. Tracer la courbe représentative de la fonction f .

Exercice n°2 (5 points) : f est la fonction définie sur \mathbb{R} par : $f : x \rightarrow x^2$.

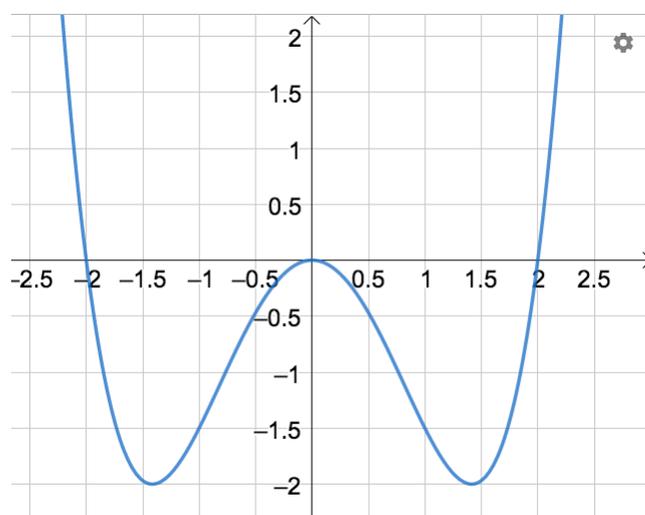
Calculer l'image de chaque nombre suivant par la fonction f : $\sqrt{5}$ $-3\sqrt{2}$ 10^3 10^{-4} $\frac{5}{4}$

Exercice n°3 (7 points) : f est la fonction définie sur \mathbb{R} par sa courbe représentative ci-contre.

1. Lire la valeur de $f(1)$.
2. Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 1$.
3. Quel est le nombre des solutions de l'équation $f(x) = -1$.
4. Résoudre l'inéquation $f(x) > 0$.

La définition de la fonction f est : $f : x \rightarrow \frac{1}{2}x^4 - 2x^2$.

5. Vérifier la valeur de $f(1)$ lue à la question 1.
6. Déterminer $f(-1)$.
7. Démontrer que pour tout réel x , $f(x) = f(-x)$



Exercice n°4 (4 points) : On donne ci-contre les courbes représentatives des deux fonction f et g définies sur \mathbb{R} .

1. Déterminer graphiquement les solutions de l'équation $f(x) = g(x)$.

Ces deux fonctions sont définies par :

$$f : x \rightarrow x^2 - x + 1 \quad g : x \rightarrow 2x + 1$$

2. Laquelle de ces deux courbes ci-contre est la courbe représentative de la fonction f ? Justifier.
3. Retrouver algébriquement les réponses de la question 1.

