

? FONCTIONS USUELLES

2nde
DM

Nom :

Prénom :

Classe :

OBSERVATIONS

.....
.....

- Il est toléré de travailler avec une personne de la classe, à condition de l'avoir indiqué sur la copie.
 - Il est interdit d'utiliser un logiciel d'intelligence artificiel pour répondre aux questions. Des explications seront demandées en cas de doute.
- Tout manquement à l'une de ces règles entraînera l'attribution de la note minimale de zéro.

NOTE

20

EXERCICE 1

En utilisant exclusivement les propriétés du cours, montrer que la fonction $f : x \mapsto x^2 + 2$ n'est pas affine.

EXERCICE 2

Soit g la fonction affine telle que $g(10) = 1$ et $g(-1) = 23$. Donner l'expression de $g(x)$ pour tout nombre réel x , en justifiant.

EXERCICE 3

1. On considère la fonction $h : x \mapsto x^3$.

a. Le nombre $-19\,683$ admet-il (au moins) un antécédent par la fonction h ? Si oui, en donner un; si non, expliquer pourquoi.

b. Démontrer que h est impaire.

2. On considère la fonction $i : x \mapsto \frac{1}{x}$.

a. Déterminer un antécédent de $\frac{7}{3}$. L'écrire sous forme fractionnaire.
b. Tout nombre réel admet-il un antécédent par i ? Justifier.

1. Compléter le tableau suivant.

| Fonction | Ensemble de définition | Expression en fonction de x | Représentation | Parité | Unicité de l'antécédent |
|---------------|------------------------|-------------------------------|----------------|--------|-------------------------|
| Carré | | | | | |
| Racine carrée | | | | | |
| Cube | | | | | |
| Inverse | | | | | |

2. On dit qu'une fonction (à valeurs dans \mathbb{R}) est *surjective* si tout nombre réel admet au moins un antécédent par cette fonction. Parmi ces fonctions, lesquelles sont surjectives ?
-