

Exercice 1 (3 points)

On considère la fonction affine définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -3x + 2$.

1. Calculer l'image de -5 par f .
2. Déterminer l'antécédent de 7 par f .
3. Quel est le coefficient directeur et l'ordonnée à l'origine de f ?

Exercice 2 (6 points)

On considère la fonction $f(x) = x^2$ définie sur $]-\infty ; +\infty[$.

1. Calculer les images par f de -5 ; $\frac{\sqrt{3}}{4}$.
2. Compléter le tableau de valeurs suivants :

x	-3	-2	-1	-0,5	0	0,5	1	2	3
$f(x)$									

3. Représenter la courbe représentative de la fonction carrée sur $[-3 ; 3]$ (vous choisirez des unités adaptées).
4. Quel est le nom de cette courbe ?
5. Résoudre à l'aide du graphique de la fonction carré :
 - l'équation $f(x) = 4$;
 - l'inéquation $f(x) \geq 1$.
6. À quels intervalles appartient x pour que $4 \leq x^2 \leq 9$?

Exercice 3 (2 points)

On considère la fonction cube définie par $f(x) = x^3$ sur \mathbb{R} .

1. Calculer l'image de 5^4 par la fonction cube.
2. Déterminer l'antécédent de 27 par la fonction cube.

Exercice 4 (6 points)

On considère la fonction inverse $f(x) = \frac{1}{x}$.

1. Quel est l'ensemble de définition de la fonction inverse ?
2. Calculer l'image de $\frac{5}{4}; -10^{-3}$ par f .
3. Déterminer l'antécédent de 3 par la fonction inverse.
4. Tracer la courbe représentative de la fonction inverse sur $[-4; 4]$ dans un repère d'unités un cm ou 1 carreau.
5. Quel est le nom de cette courbe ?
6. À l'aide du graphique de la fonction inverse résoudre les inéquations suivantes sur \mathbb{R}^* :

a) $\frac{1}{x} \geq \frac{1}{2}$

b) $\frac{1}{x} \leq 2$

Exercice 5 (3 points)

On considère la fonction racine carrée définie par $f(x) = \sqrt{x}$.

1. Quel est l'ensemble de définition de la fonction racine carrée ?
2. Calculer l'image de $\frac{36}{121}$ par la fonction racine carrée.
3. Résoudre les inéquations suivantes :

a) $\sqrt{x} \leq 3$

b) $\sqrt{x} \geq 7$