

Exercice 1

En utilisant les variations de la fonction carré, dresser le tableau de variations des fonctions suivantes, définies sur \mathbb{R} :

a. $f(x) = -3x^2$

b. $g(x) = x^2 + 4$

c. $h(x) = 0,5x^2 - 2$

Exercice 2

En utilisant les variations de la fonction inverse, dresser le tableau de variations des fonctions suivantes, définies sur $]-\infty; 0[\cup]0; +\infty[$:

a. $f(x) = -\frac{2}{x}$

b. $g(x) = -\frac{3}{x} - 1$

c. $h(x) = \frac{4}{x} + 1$

Exercice 3

En utilisant les variations de la fonction racine carrée, dresser le tableau de variations des fonctions suivantes, définies sur $[0; +\infty[$:

a. $f(x) = -3\sqrt{x}$

b. $g(x) = 2\sqrt{x} - 1$

c. $h(x) = \sqrt{x} + 2$

Exercice 4 Soit f la fonction telle que $f(x) = \sqrt{2x - 4}$.

- Déterminer l'ensemble de définition de f .
- Montrer que la fonction f est strictement croissante sur son ensemble de définition.
- Donner une représentation graphique de f dans un repère $(O; I, J)$

Exercice 5 Soit g la fonction telle que $g(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$.

- Déterminer l'ensemble de définition de g .
- Quel est le sens de variation de la fonction g sur son ensemble de définition.

Exercice 6

On considère la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{1}{x^2 + 5}$.

- A l'aide de la calculatrice, donner l'allure de la représentation graphique de f . Conjecturer les variations de f .
- En posant $u(x) = x^2 + 5$, dresser le tableau de variations de u et en déduire celui de f .
- Donner le sens de variation de la fonction g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = \sqrt{x^2 + 5}$

Exercice 7 Soit u la fonction définie sur \mathbb{R} par $u(x) = x^2 - 2x - 3$.

- Donner le sens de variation de la fonction $\frac{1}{u}$ sur chaque intervalle où elle est définie.
- Donner le sens de variation de la fonction \sqrt{u} sur chaque intervalle où elle est définie.
- Soit f la fonction telle que $f(x) = |u(x)|$.
 - Exprimer en fonction de $u(x)$, la fonction $f(x)$ sans les symboles de la valeur absolue, suivant les valeurs de x .
 - En déduire le sens de variation de la fonction f sur \mathbb{R} .