

Exercice 1

Déterminer le domaine de définition et étudier la parité de la fonction f dans chaque cas suivant :

$$1) f(x) = \frac{3x^2 + 5}{|x| - 3}$$

$$2) f(x) = \frac{3x|x| + x^3}{\sqrt{x^2 + 9} - 5}$$

$$3) f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x^2 + 5}$$

Exercice 2

Soient f et g deux fonctions définies par :

$$f(x) = x^2 - 6x$$

$$g(x) = \frac{-2x}{x-3}$$

- 1) Etudier les variations de f
- 2) Etudier les variations de g
- 3) Calculer $f(0), f(5), f(4), g(0), g(5), g(4)$ et $f(6)$
- 4) Tracer dans un même repère la courbe de la fonction f et la courbe de la fonction g
- 5) Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \geq g(x)$

Exercice 3

Soit f une fonction définie par :

$$f(x) = \frac{x^2 - 6x + 4}{x^2 - 6x + 10}$$

- 1) Déterminer D_f le domaine de définition pour la fonction f
- 2) Montrer que la fonction f est bornée par -5 et 1
- 3) -a- Est-ce que -5 est une valeur minimale pour la fonction f ?
-b- Est-ce que 1 est une valeur maximale pour la fonction f ?

Exercice 4

Soient f et g deux fonctions définies par :

$$f(x) = \sqrt{x-1}$$

$$g(x) = \frac{2x-1}{x+3}$$

- 1) -a- Déterminer D_f et D_g le domaine de définition pour la fonction f et g respectivement
-b- Déduire $D_{f \circ g}$
- 2) Etudier les variations de deux fonctions f et g
- 3) Déduire les variations de la fonction composée $f \circ g$ sur l'intervalle $] -\infty, -3[$ et $[2, +\infty[$
- 4) Calculer $f \circ g(x)$ pour tout x de $D_{f \circ g}$