

SERIE D'EXERCICES : Notions de Fonctions

EXERCICE 1

Déterminer l'ensemble de définition des fonctions suivantes :

1. $f(x) = \frac{1}{7}x^2 - 2x + 9$
2. $f(x) = \frac{1}{3x^2} - 5x + 1$
3. $f(x) = \frac{3x-1}{2x-7}$
4. $f(x) = -\frac{x^2+1}{x^2-3x+1}$

5. $f(x) = \frac{x^2}{x^2+x+1}$
6. $f(x) = \sqrt{2x-12}$
7. $f(x) = \sqrt{-2x-12}$
8. $f(x) = \frac{3x-1}{x} + 2x + 9$
9. $f(x) = \frac{3x-1}{x} + \frac{5}{x+3}$
10. $f(x) = \frac{x^2+3x-1}{x^3+5x+6x}$

EXERCICE 2

Déterminer l'ensemble de définition, puis étudier la parité de f dans chacun des cas suivants.

1. $f(x) = 3x^2 - 2x + 1$
2. $f(x) = 2x^3 - 4x$
3. $f(x) = \frac{x^2+1}{x^2}$

4. $f(x) = -\frac{x^2+1}{x^2-1}$
5. $f(x) = \frac{x^3+2x}{x^2+1}$
6. $f(x) = \frac{1}{x^2+4x+4}$
7. $f(x) = \sqrt{x^2-5}$
8. $f(x) = -\sqrt{x^2-3x+2}$

EXERCICE 3

Montrer que la droite d'équation $x = a$ est un axe de symétrie de la courbe de f , (C_f) dans chacun des cas suivants.

1. $f(x) = x^2 - 4x - 1$; $x = 2$
2. $f(x) = 3x^2 - 6x + 1$; $x = 1$
3. $f(x) = \frac{3}{x^2+2x-3}$; $x = -1$
4. $f(x) = \frac{1}{(x-1)^2}$; $x = 1$
5. $f(x) = \frac{x^2-6x+10}{|x-3|}$; $x = 3$

EXERCICE 4

Montrer que le point $A\left(\begin{smallmatrix} a \\ b \end{smallmatrix}\right)$ est un centre de symétrie de la courbe de f , (C_f) dans chacun des cas suivants.

1. $f(x) = (x+1)^3 + 1$; $A\left(\begin{smallmatrix} -1 \\ 1 \end{smallmatrix}\right)$
2. $f(x) = \frac{2x-1}{x-3}$; $A\left(\begin{smallmatrix} 3 \\ 2 \end{smallmatrix}\right)$
3. $f(x) = \frac{x^2+3}{x-1}$; $A\left(\begin{smallmatrix} 1 \\ 2 \end{smallmatrix}\right)$
4. $f(x) = \frac{x^2-3x+3}{x-2}$; $A\left(\begin{smallmatrix} 2 \\ 1 \end{smallmatrix}\right)$