

1h

Ex 1 :

Déterminer le domaine de définition des fonctions suivantes et étudier la parité:

$$f(x) = \frac{|x|+1}{\sqrt{x^2-3}} ; g(x) = \frac{2x^2-1}{E(x-3)-2} ; h(x) = \sqrt{\frac{x^3}{x^2-2}} ; l(x) = \frac{x}{|2x-1|-|2x+1|}$$

Ex 2 : Soit f la fonction déduire par : $f(x) = \frac{x^2+x+1}{x^2+1}$

1) Déterminer D_f et montrer que pour tout x de $\mathbb{R}$ on a $f(x) = 1 + \frac{x}{x^2+1}$

2) Montrer que pour tout x et y de $\mathbb{R}$ avec $x \neq y$ on a : $\frac{f(x)-f(y)}{x-y} = \frac{1-xy}{(x^2+1)(y^2+1)}$

3) a) En déduire les variations de f sur les intervalles : $[1, +\infty[; [-1, 1] ;]-\infty, -1]$

b) Donner le T.V . f admet-elle des extremums à préciser ?

Ex 3 : Soit f la fonction définie par

$$\begin{cases} f(x) = 3-x & \text{si } x \leq -1 \\ f(x) = 4|x| & \text{si } -1 < x < 1 \\ f(x) = 3+x & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

1) Déterminer D_f

2) Montrer que f est une fonction paire

3) Etudier les variations de f et poser le tableau de variation

Ex 4 : résoudre dans $\mathbb{R}$

1- $x^2 + 3|x| - 4 = 0$

2- $E(x^2 - 3) = 1$

3) $E(x+1) < \frac{1}{3}$