

"من لم يسهره العلم أياما... أسهره الجهل أعواما"

Exercice 1 :

⇒ Déterminer l'ensemble de Définition Des Fonctions suivants Définie Par :

① $p(x) = \frac{5-|x|}{|x|+7}$, ② $h(x) = \frac{\sqrt{x^3-8}}{|x-\frac{1}{x}|}$, ③ $g(x) = \frac{x^3-5}{2|x-3|-8}$, ④ $f(x) = \frac{4|x|+\sin(x)}{x^2+4x+4}$

⑤ $m(x) = \sqrt{|x-4|-3}$, ⑥ $t(x) = \frac{5-\sin(x)}{2\sin(x)-1}$, ⑦ $k(x) = \frac{5-|x|}{x^2-3x+4}$, ⑧ $q(x) = \frac{(5-x)(2-x)}{x^2+x-6}$

⑩ $l(x) = \frac{\sqrt{|x-2|} + \sqrt{|x+2|}}{x^4-1} + \frac{1-x}{|x+1|-|x-7|}$, ⑪ $r(x) = \frac{x^2 + \sqrt{|x|}}{\sqrt{x^4+x^2+1}} + \left(\frac{\sqrt{x^2-4}}{\sqrt{|x-3|-4}}\right)^4$

Exercice 2 :

⇒ Etudier la parité Des Fonctions suivants Définie Par :

① $p(x) = |x| + |x+1| + |x-1|$, ② $h(x) = \frac{\sin(x)}{x^3-1}$, ③ $g(x) = \frac{\cos(x)}{x^4+x^2+1}$, ④ $f(x) = \frac{x^3}{|x|+5}$

⑤ $k(x) = \frac{\sqrt{|x-2|} + \sqrt{|x+2|}}{x^4-1}$, ⑥ $q(x) = x^2+x+1$, ⑦ $l(x) = \frac{|x|+2\cos(x)}{\sqrt{x^4+x^2+1}} + \frac{\sqrt{|x-2|} + \sqrt{|x+2|}}{|x+1|+|x-1|}$

Exercice 3 :

⇒ Soit f La Fonction numérique tel que : $f(x) = \frac{x}{3} + \frac{3}{x}$

1)- Montre que f est une Fonction impaire

2)- Soit x et y deux éléments distincts de l'intervalle $]0; +\infty[$.



a)- Montrer que : $\frac{f(x)-f(y)}{x-y} = \frac{xy-9}{3xy}$

b)- En déduire les variations de la fonction f sur chacun des intervalles $]0;3]$ et $[3; +\infty[$

3)- Dresser le tableau de variations de la fonction f sur \mathbb{R}^*

Exercice 4 :

⇒ Soit f la fonction numérique définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 5$

1)- Soit x et y deux Réel distincts.

✓ Montrer que : $\frac{f(x)-f(y)}{x-y} = \left(x + \frac{y+3}{2}\right)^2 + \frac{3}{4}(y+1)^2$



2)- En déduire les variations de la fonction f sur \mathbb{R}