

"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  $\mathbb{R}$