

Tronc commun science	Série 2 Les fonctions numériques	prof: atmani najib
<u>Exercice 1:</u>		
<p>On considère la fonction f définie par : $f(x) = \frac{2x}{x+1}$</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1) Etudier la parité de la fonction f 2) Déterminer la nature et les caractéristiques de la courbe (C_f) 3) a) Construire dans un même repère les deux courbes (C_f) et la parabole (P) d'équation $y = x^2$ b) Résoudre graphiquement l'inéquation $\frac{2x}{x+1} - x^2 \geq 0$ 4) Soit g la fonction définie par $g(x) = \frac{2 x }{ x +1}$ <ol style="list-style-type: none"> a) Etudier la parité de la fonction g b) Montrer que $g(x) = f(x)$ pour tout x de \mathbb{R}^+ c) Construire dans le même repère la courbe de la fonction g. 		
<u>Exercice 2:</u>		
<p>On considère la fonction f définie par $f(x) = x^2 + \frac{4}{x^2}$</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1) a) Déterminer le domaine de la définition de f b) Etudier la parité de f 2) a) Montrer que $T = \frac{f(a) - f(b)}{a - b} = \frac{(a+b)((ab)^2 - 4)}{(ab)^2}$ pour a et b deux éléments distincts de \mathbb{R}^* b) Déduire que f est strictement croissante sur $[\sqrt{2}; +\infty[$ et strictement décroissante sur $]0; \sqrt{2}]$ c) Dresser le tableau des variations de f sur \mathbb{R}^* (justifier) d) Déduire que $x^2 + \frac{4}{x^2} \geq 4$ pour tout x de \mathbb{R}^* 3) On considère la fonction h définie par $h(x) = x x + \frac{4}{x x }$ <ol style="list-style-type: none"> a) Etudier la parité de h b) Montrer que $g(x) = f(x)$ pour tout x de $]0; +\infty[$ c) Dresser le tableau des variations de h sur \mathbb{R}^* (justifier) 		