

Tronc commun science	Série 2 Les fonctions numériques	prof: atmani najib
<u>Exercice 1:</u> On considère la fonction f définie par : $f(x) = \frac{2x}{x+1}$ - Etudier la parité de la fonction f - Déterminer la nature et les caractéristiques de la courbe (C_f) - Construire dans un même repère les deux courbes (C_f) et la parabole (P) d'équation $y = x^2$ - Résoudre graphiquement l'inéquation $\frac{2x}{x+1} - x^2 \geq 0$ - Soit g la fonction définie par $g(x) = \frac{2 x }{ x +1}$ - Etudier la parité de la fonction g - Montrer que $g(x) = f(x)$ pour tout x de $\mathbb{R}^+$ - Construire dans le même repère la courbe de la fonction g. <u>Exercice 2:</u> On considère la fonction f définie par $f(x) = x^2 + \frac{4}{x^2}$ - Déterminer le domaine de la définition de f - Etudier la parité de f - 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 $\mathbb{R}^*$ - Déduire que f est strictement croissante sur $[\sqrt{2}; +\infty[$ et st décroissante sur $]0; \sqrt{2}]$ - Dresser le tableau des variations de f sur $\mathbb{R}^*$ (justifier) - Déduire que $x^2 + \frac{4}{x^2} \geq 4$ pour tout x de $\mathbb{R}^*$ - On considère la fonction h définie par $h(x) = x x + \frac{4}{x x }$ - Etudier la parité de h - Montrer que $g(x) = f(x)$ pour tout x de $]0; +\infty[$ - Dresser le tableau des variations de h sur $\mathbb{R}^*$ (justifier)		