

Epreuve n°1 de MathématiquesExercice 1 (5pts)

I) Soit les fonctions suivantes définies par :

$$f(x) = \frac{2x}{1-x} \quad g(x) = \frac{2-x}{3+x} \quad h(x) = \sqrt{1-x^2} \quad k(x) = \frac{1}{x}$$

- a) Déterminer $D_{\frac{f}{g}}$ D_{fg} D_{f+g} puis Calculer sur $D_{\frac{f}{g}}$ $(\frac{f}{g})(x)$ (2pts)
 b) Déterminer $D_{\frac{1}{h}}$ D_{gh} $D_{\frac{h}{k}}$ (3pts)

Exercice 2 (5pts)

- I) Soit $f : [1; 4] \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto x^2$ et $g : [1; 4] \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto \frac{1}{x}$
 a) Comparer en utilisant la méthode algébrique les deux fonctions (1pt)
 b) Comparer en utilisant la méthode géométrique les deux fonctions (2pts)
 II) Soit g de $\mathbb{R}$ vers $\mathbb{R}$ définie par: $g(x) = \sqrt{9-x^2}$ déterminer D_g puis étudier la parité de g . (2pts)

Exercice 3 (10pts)

- I) 1) On donne la fonction f définie par : $f(x) = \frac{2x^2 - x - 3}{x - 1}$. Montrer que le point I (1 ; 3) est centre de symétrie pour la courbe C_f (3pts)

2°) On donne la fonction g définie par : $g(x) = 2x^2 + 8x - 7$. Montrer que la droite d'équation $x = -2$ est axe de symétrie pour C_g . (3pts)

II) Soit la représentation ci-dessous la courbe représentative d'une fonction f .

- a) Déterminer D_f puis donner le sens de variation de f . (2pts)
 b) Dresser le tableau de variation de f puis résoudre $f(x)=4$ (2pts)

