

Epreuve n°1 de MathématiquesExercice 1 (5pts)

I) Soit les fonctions suivantes de 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)

