Nom :

Prénom :

Note et Remarques

1.

1) A l'aide de Geogebra, construire la courbe représentative de la fonction inverse notée f sur $]0\ ;\ +\infty[$ dans un repère orthonormé du plan.

2) On note C_f la courbe représentative de f.

Soit A un point appartenant à C_f et T_A la tangente à C_f en A.

En détaillant votre démarche, démontrer que T_A rencontre l'axe des abscisses en un point B dont on calculera les coordonnées, et l'axe des ordonnées en un point C dont on calculera les coordonnées, et que A est le milieu du segment [BC].

3) Soit D le point tel que OBDC soit un rectangle.

L'aire de ce rectangle dépend-elle de la position du point A sur C_f ? Justifier votre réponse

4) Montrer qu'en des points d'abscisses opposées, les tangentes à C_f sont parallèles.

2. Donner le domaine de définition des fonctions suivantes. Puis calculer la dérivée de chacune d'elle en précisant les valeurs pour lesquelles ce calcul est valable. (domaine de défintion de f ')

$e(x) = -x^3+3x^2+9x-6$; $f(x) = 18\sqrt{x}$; $g(x) = -\dfrac{3}{x}+5x^2-x+8$; $h(x) = (-5+3x)^7$ $i(x) = \dfrac{7x+2}{x-1}$;

$j(x)=\dfrac{x^2-3x+1}{2x^2+1}$; $k(x)=-3\sqrt{2x+5}$; $l(x) = \dfrac{2}{x^2+1}$ $m(x) = (x-8)(2x^2+3x-1)$;

$n(x) = 2x\sqrt{x+3}$; $o(x) = 2x+1-\dfrac{3}{x+5}$; $p(x)=\dfrac{x\sqrt{x}}{x+2}$; $q(x)= (-x^2+5x+11)^2$.

Formules : $\left(\sqrt{u}\right)' = \frac{u'}{2\sqrt{u}}$ et $(u^n)' = n \times u' \times u^{n-1}$