COLLEGE PRIVE DE L'ESPERANCE			
BP : 13450	YAOUNDE	TEL : 22 20 95 21	Année Scol. 2010-2011
Département de MATHEMATIQUES	SEQUENCE N°3	EXAMINATEUR : M. AWONO Joseph	
Epreuve de MATHEMATIQUES	Durée : **2H**	Coef :	Classe : **TD**

Exercice I / **5pts**

On donne la fonction f de R vers R définie dans l'intervalle $\left[0;\frac{1}{2}\right]$ par pour tout réel $t \in \left[0;\frac{1}{2}\right]$ par $f(t)=\sqrt{1-t}$

1) a) Etudie la dérivabilité et la continuité de f sur l'intervalle $\left[0;\frac{1}{2}\right]$ puis calcule sa dérivée f'. **(1pt)**

b) Démontre que pour tout nombre réel $t \in \left[0;\frac{1}{2}\right]$ $\frac{-1}{\sqrt{2}} \leq f'(t) \leq \frac{-1}{2}$ **(1pt)**

2) En utilisant l'inégalité des accroissements finis à la fonction f démontre pour tout nombre réel $x \in \left[0;\frac{1}{2}\right]$ $t \in 1\frac{-x}{\sqrt{2}} \leq \sqrt{1-x} \leq 1\frac{-x}{2}$ **(1pt)**

3) Etablis les variations de f sur $]-\infty;1]$ puis construis la courbe représentative de f. **(2pts)**

Exercice II /**5pts**

Dans chacun des cas suivants, détermine les primitives de f sur l'intervalle K.

(1) $f(x)=\frac{\sin x}{\sqrt{\cos^3 x}}$; $K=\left]\frac{-\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right[$

(2) $f(x)=\frac{1}{(2x+1)^2}$; $K=\left]\frac{-1}{2};+\infty\right[$

(3) $\frac{2}{\sqrt{2x+1}}$; $K=\left]\frac{-1}{2};+0\right[$

(4) $f(x)=\sin^2 x\cos^4 x$; $K=$ R

(5) $f(x)=\cos^4 x$; $K=$ R

AGR (Apprendre Comprendre Réussir)