SERIE D'EXERCICES $3^{ème}$sc-exp

EXERCICEN°1 Soit A(x)=$\frac{cos2x}{sinx} - \frac{sin2x}{cosx}$ $avec\ x\ \in]0, \frac{\pi}{2}\ [$.

1) Montrer que A(x)=$\frac{2cos3x}{sin2x}$.

2) Résoudre dans]-π, π[l'équation sin2x=0.

3)résoudre dans $]0, \frac{\pi}{2}\ [$ l'équation A(x)=2.

4)On pose sinx = t , montrer que l'équation A(x)=2 est équivalente à $4t^2$+2t-1=0 ,t∈$]01[$

En déduire la valeur de $sin\frac{\pi}{10}$

EXERCICEN°2 Le plan est rapporté à un repère orthonormée direct (o , $\vec{\imath}$, $\vec{\jmath}$) .Dans ce repère , on considère les points A(-5,0) ; B(-$\sqrt{12}$,-2) et E(3 , -4).

1) Déterminer les coordonnée cartésiennes du point c dont ses coordonnées polaires sont [$\sqrt{18}$, $3\frac{\pi}{4}$]

2) Déterminer les coordonnées polaires de A et B.

3) Soit [r , θ] les coordonnées polaires de E ,calculer r ,cos θ et $\sin\theta$.

4)Soit E' le point tel que OE=OE' et ($\overrightarrow{OE}$, $\overrightarrow{OE'}$) $\equiv \frac{\pi}{3}\ [2\pi]$

a) Construire le point E'

b) Déterminer les coordonnées polaires de E' en fonction de θ

c) Déterminer les coordonnées cartésiennes de E'.

EXERCICEN°3 Soit la fonction définie par f(x)=$\sqrt{x^2+4x+3}$ .On désigne par C sa courbe représentative dans un repère (o , $\vec{\imath}$, $\vec{\jmath}$)

1) Déterminer l'ensemble de définition de f.

2) Calculer $\lim_{x\to -3^-} f(x)\ et\ \lim_{-1^+} f(x)$ et interpréter graphiquement ces résultats.

3) a) Calculer $\lim_{x\to +\infty} f(x)\ et\ \lim_{x\to -\infty} f(x)$

b)En écrivant f(x) sous la forme $\sqrt{(x+2)^2-1}$ Calculer $\lim_{x\to +\infty} f(x)-(x+2)\ et\ \lim_{x\to -\infty} f(x)+(x+2)$

En déduire le comportement asymptotique de C au voisinage de $-\infty\ et\ de + \infty$.