LYCEE SECONDAIRE
9 AVRIL 1938
Sidi Bouzid

Series: 8

$3^{ème}$ année T & SC

EXERCICEN°1

Etudier la dérivabilité de f au point x_0 et écrire les équations des tangentes au point $M_0(x_0, f(x_0))$ à sa courbe représentative

a) $f(x) = \sqrt{x}+1$, $x_0=1$
b) $f(x) = x^2-|x+1|$, $x_0=-1$
c) $f(x) = \dfrac{x-1}{x+1}$, $x_0=0$

EXERCICE N°2

Soit f la fonction définies par: $\begin{cases} f(x) = \dfrac{|x||x-3|}{(x-3)(x^2+1)} & \text{si } x \neq 3 \\ f(3) = \dfrac{-3}{10} \end{cases}$

1- Etudier la continuité de f en 0, préciser les demies tangentes à sa courbe représentatives au point d'abscisse 0
2- a) la fonction f est elle continue en 3 est elle dérivable en 3?
b) Montrer que f est dérivable à gauche en 3 et préciser la demi tangente

EXERCICE N°3

Soit f la fonction définie sur IR par: $\begin{cases} f(x)=\sqrt{x^2-1}+4+mx & \text{si } x\geq 1 \\ f(x)=x^2-2mx & \text{si } x<1 \end{cases}$

1- Déterminer m pour que f soit continue en 1
2- Etudier suivant m $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$
3- On désigne par Cf la courbe représentative de f dans un repère orthonormé $(o,\vec{i},\vec{j})$

** On suppose que m=-1

a) Etudier la dérivabilité de f en 1
b) En déduire que Cf possède deux demies tangentes que les précisera, construire ces deux demies tangentes
c) Soit M_0 un point de Cf d'abscisse x_0 et T la tangente à Cf .Ecrire une équation de T
d) Déterminer x_0 pour que T passe par A(1,0) noté T_0

EXERCICE N°4

Soit f(x)= $x-\sqrt{3-x^2}$

1- déterminer le domaine de définition de f
2- Etudier la dérivabilité de f à droite en $-\sqrt{3}$ et à gauche en $\sqrt{3}$ interpréter graphiquement ces résultats

EXERCICE N°5

Soit Cf la courbe représentative de la fonction f définie par: $f(x) = \dfrac{3}{1+x}$

1- Déterminer les points de Cf où la tangente soit parallèle à la droite D:y=-4x
2- Soit D':y=ax+b une droite du plan existe t-il des tangentes à Cf qui sont parallèles à D'
3- Existe t-il des tangentes à Cf issue de A (0,1)