LYCEE SECONDAIRE 9 AVRIL 1938 Sidi Bouzid	**Series:** 10 **3ème année T & SC**

Analyse

Exercice **N°1** :

Déterminer le nombre dérivé de la fonction f au point x_0.

1- $f(x)= 6$; $x_0 =3$

2- $f(x)= 2x+3$; $x_0 =5$

3- $f(x)= 3x^2 +4x-1$; $x_0 =1$

4- $f(x)=\sqrt{x}$; $x_0 =2$

5- $f(x)= x^3$; $x_0 =-1$

Exercice **N°1** :

Etudier dans chacun des cas suivants, la continuité et la dérivabilité de la fonction f en x_0 et déterminer une équation de la tangente (ou des demi -tangentes) à sa courbe (C) en le point d'abscisse x_0.

1- $f(x) = x^2-x + 1$; $x_0 =1$

2- $f(x) =x^2 +2|x-1|$; $x_0 =1$

3- $f(x) = |x(3-x)|$; $x_0 =3$

Exercice **N°1** :

Soit la fonction f définie par : $f(x) = \frac{\sqrt{1+x}-a}{x}$ et $f(0) = 1/2$

1- Déterminer Df

2- Déterminer a pour que f soit continue en 0

3- Pour le réel a trouvé f est-elle dérivable en 0 ?

Exercice **N°1** :

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

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)

Exercice **N°1** :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ 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

e) Soit $x_0\in]1,+\infty[$ Montrer que f est dérivable en x_0 et que : $f'(x_0)=\dfrac{x_0}{\sqrt{x_0^2-1}}-1$

f) Pour $x_0\in]1,+\infty[$ Existe t-il des tangente des tangente à Cf perpendiculaire à T_0

Géométrie:

Exercice **N°1** :

Résoudre chacune des inéquations suivantes dans l'intervalle I indiqué :

1) 2cosx-1>0 I=[-π;π] 2) sinx< $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$ I=[0;π]

3) √3 tgx+1>0 I=]-π/2;π/2[4) cotgx > sin2x I=]0;π[

5) 4sin**2**x- 1/2 < 0 I=[0;2π] 6) sin4x+4sin**3**x.cosx 0 I=IR

7) sin**3**x < cos**3**x I=[0;2π] 8) cos2x+2cos**2**x > 2 I=IR

9) 3tg**2**x-4tgx+3 < 0 I=]-π/2;π/2[

Exercice **N°1** :

Déterminer le signe des expressions suivante dans [-π;π] .

A= 2cosx+1 B= -sinx-4 C=tg**2**x-3 D=sin**2**x-1

E=-cosx+1 F=cos**2**x+cosx G=cos**2**x-3cosx