LYCEE SECONDAIRE
9 AVRIL 1938
Sidi Bouzid

Series:
3$^{\text{ème}}$ année T & S

15

EXERCICE N°1

Soit f la fonction définie de IR dans IR par: $f(x)=\dfrac{2x-1}{1-x}$

On désigne par ζ_f sa courbe représentative dans un repère orthonormé $(o,\vec{i},\vec{j})$

1- dresser le tableau de variation de f
2- Soit D_p la droite dont une équation cartésienne: y=x+p où p est un paramètre réel

a) Déterminer suivant les valeurs de p le nombre des points d'intersection de D_p et ζ_f
b) Lorsque Dp coupe ζ_f en deux points M' et M'' déterminer l'ensemble des points Γ milieu du segment [M'M''] quant p varie dans IR
c) Pour deux valeurs p' et p'' de p (p'<p''), D_p coupe ζ_f en un seul point. On note A et B les deux points correspondants. Montrer que $D_{p'}$ et $D_{p''}$ sont tangentes à ζ_f respectivement en A et B et que $(AB)\perp D_p$ pour tout p réel
d) Construire Γ, $D_{p'}$, $D_{p''}$ et ζ_f

3- Soit $\Omega(1,-2)$

a) Montrer que Ω est un centre de symétrie pour ζ_f

EXERCICE N°2

Soit f la fonction définie par: $f(x)=\dfrac{2x^2-4x+2}{2x+3}$

On désigne par ζ_f sa courbe représentative dans un repère orthonormé $(o,\vec{i},\vec{j})$

1- Etudier les variations de f
2- Préciser les asymptotes de ζ_f
3- Montrer que le point I intersection des deux asymptotes est un centre de symétrie pour ζ_f
4- Tracer ζ_f
5- Utiliser le graphique pour discuter les solutions de l'équation
(Ep):$2x^2-(2+p)x-3p+2=0$

EXERCICE N°3

Soit f la fonction définie par: $f(x)=\dfrac{x^2+2x+3}{x+1}$

On désigne par ζ_f sa courbe représentative dans un repère orthonormé R=$(o,\vec{i},\vec{j})$

1. Etudier les variations de f
2. Préciser les asymptotes de ζ_f
3. Montrer que le point I intersection des deux asymptotes est un centre de symétrie pour ζ_f
4. Tracer ζ_f
5. Soit $\vec{u}=\vec{i}+\vec{j}$ .Donner une équation de la courbe de f dans le repère R'(I,$\vec{u}$,$\vec{j}$)
6. a) Ecrire une équation de la tangente (T) à ζ_f au point K d'abscisse 1 dans R
   b) existe t-il des tangentes à ζ_f qui sont perpendiculaires à (T)
7. Soit D_m:y=mx+2. Discuter suivant les valeurs de m le nombre des points D'intersection de ζ_f et D_m