2016/2017 DEVOIR MATHEMATIQUE Abdelhadi KCHOUM

EXERCICE 01: Soit $z^2-(3+4i)z+c=0$
(6pts)

1) Déterminer c pour que delta égale à 25;

2) Resoudre alors cette équation danc IC.

3) Soit (E) : $z^3-(1+4i)z^2-(14+2i)z-16+12i=0$

a- montrer que (-2)est une solution de (E).

b- Résoudre dans IC (E).

EXERCICE 02: Soit la fonction f définie sur $IR\backslash\{1\}$ par $f(x)=(x^2-3)/(x-1)$
(10pts)

1) Calculer les limites de f en+et- l'infini.

2) Etudier la contunuité et la dérivabilité de f en 1.

3) Montrer que $f(x)=x+1-2/(x-1)$.

4) Dresser le tableau de variation de f.

5) Montrer que f réalise une bijection de]1;25] sur un intervalle J que l'on déterminera.

6) Préciser les asymptotes de f (verticale et oblique).

7) Montrer que $f(x)=0$ admet 2 solutions exactement.

Soit le fonction g la restriction de f sur [-5;0]

8) Montrer que g réalise une bijection de [-5;0] sur un intervalle J que l'on déterminera.

9) Calculer f(0) et déduire (f)'(3).

10) Déterminer une fonction de tangente T d'abcisse nulle.

11) Tracer Cf ; T et tous les asymptotes.

EXERCICE 03: Réponder par «vrai» ou «non» en justifiant la réponse.
(4pts)

a- soit la forme trigonométrique [2;Q] alors z= 2(cos Q+ i sin Q).

b- soit une fonction f décroissante sur IR alors l'image de [0;1] =[f(0);f(1)].

c- la limite de f (x)=x/sinx en 0 égale à 1/2.

d- f(x)=0 admet une solution unique sur [0;1] ssi f(0)*f(1)>0.