LYCEE 7NOV M. B ZELFA		MR FERCHICHI
	DEVOIR DE SYNTHESE N° 2	BECHIR
	EN MATHEMATIQUES (3MATH)	
Mars 2008	**(DUREE 3H)**	

EXERCICE N°1(4points)

Une seule réponse est correcte donner cette réponse et justifier

Q1) ABC est un triangle équilatéral direct de centre I alors ce triangle est globalement invariant par :

a) R(A $\frac{\pi}{3}$,) b)R(A, $2\frac{\pi}{3}$) c)R(I, $2\frac{\pi}{3}$) d)R(B,- $\frac{\pi}{3}$)

Q2) Soient A et B deux points distincts Soit r la rotation telle que r(A)=B et r(B)=A alors une mesure de l' angle de r est:

a) $\frac{\pi}{2}$ b) 2π c) π d) $\frac{\pi}{3}$

Q3) Soit r une rotation et A et B deux points distincts etC et D deux points distincts on a r(AB)=(CD) alors

a) r(A)=C r(B)=D b)r(A) =D et r(B) =C c) r(A) est sur (CD) ainsi que r(B)

Q4) Soit r une rotation d'angle et r(A) = C et r(D) =B alors :

a) (AB) // (CD) b)(AD) $\perp$ (BC) c) (AD) // (BC) d)(AB) $\perp$ (CD)

EXERCI :CE N°2(5ponts)

Soit f la fonction définie par f(x)= $\sqrt{x^2-6x+5}$ Soit (C) sa courbe représentative dans un repère orthonormé du plan ($o,\vec{i},\vec{j}$)

1) Etudier suivant les valeurs de x le signe de t(x) =x^2-6x+5
En déduire le domaine de définition de f
2) Etudier la dérivabilité de f a gauche en 1 et a droite en 5
Interpréter le résultat obtenu
3) Etudier les variations de f sur $[5,+\infty[$
4) Démontrer que la droite d'équation (x= 3) est un axe de symétrie de (C).Montrer que la droite D_1 d'équation y= x+3 est une asymptote oblique a C en $+\infty$
5) Tracer la branche de (C) pour x de $[5,+\infty[$ déduire alors toute la courbe(C)et l' asymptote D_2 en $-\infty$

EXERCICE N°3(5points)

On donne le tableau de variation de la fonction f

X	$-\infty$		-3		-1		0		1		$7/2$		$+\infty$
f'(x)		+		-	‖	-		-		+		+	
f(x)	1	↗	4	↘	$-\infty$ ‖ $+\infty$	↘	0	↘	-1	↗	1	↗	2

Répondre aux questions suivantes

1) Préciser le domaine de définition de f note D $\perp$
2) Déterminer les asymptotes à Cf. dans un repère orthonormé du plan
3) Déterminer une équation de la tangente a Cf. en chacun des points A d'abscisses 0 et le point B d'abcisse7/2
4) Déterminer les extrema de f puis tracer Cf.
5) Tracer la courbe de la fonction g définie parg(x)=f (/X/)

EXERCICE N°4(6points)

A°)

1) Prouver que

$$A_n^{p+1} + (p+1)A_n^p = A_{n+1}^{p+1}$$

2) Montrer que :

$$C_n^0 - C_n^1 + C_n^2 + ... + (-1)^n C_n^n = 0$$

3) Prouver que :

$$pC_n^p = nC_{n-1}^{p-1}$$

Calculer alors $C_n^1 + 2C_n^2 + 3C_n^3 + ... + nC_n^n$

B°)

Un sac contient 4 boules rouges numérotées 1, 1,1, 2 et 7boules noires numérotées 1, 1,2,2,2,2 ;2 On tire simultanément et au hasard 4boules du sac

1) Déterminer le nombre de tirages possibles
2) Déterminer le nombre de tirages comprenant des boules de même couleur
3) Combien a- t-on de tirages comprenant deux boules N° 1 ?
4) Déterminer le nombre de tirages possibles tel que la somme des numéros soit impaire