Lycée : sijoumi **Prof** : Gamoun .T	***Devoir de contrôle N°3***	**Classe** :3° M_2 **Date** : 4-05-2011

Exercice 1 : (5 points)

Un sac contient $\begin{cases} 4 \quad jetons \quad blancs \quad numérotés : 1,1,1,3 \\ 4 \quad jetons \quad rouges \quad numérotés : 1,2,2,3 \\ 4 \quad jetons \quad noirs \quad numérotés : 1,3,3,3 \end{cases}$

1) On tire simultanément 3 jetons du sac ,toutes les tirages sont équiprobables
   Calculer la probabilité des évènements suivants :
   A ‘’ Obtenir 3 jetons de même couleur’’ .
   B ‘’ Obtenir une somme des trois numéros paire’’
   C = $A \cap B$ puis D = $A \cup B$.
2) On tire successivement et sans remise 3 jetons du sac . Calculer la probabilité des évènements suivants.
   E ‘’ obtenir exactement un jeton blanc’’.
   F ‘’ Obtenir aucun jeton noir’’
   G ‘’ Obtenir une somme égale à 5’’.
3) Soit un sac contenant 4 jetons jaunes et n jetons
   On tire simultanément 2 jetons du sac ,on se place dans l’ équiprobabilité
   On désigne par P_n la probabilité de l’évènement ‘’Avoir deux jetons de couleurs Différentes’’ :Montrer que $P_n = \dfrac{8n}{(n+3)(n+4)}$.

Exercice 2 : (6points)

Dans l’espace rapporté à un repère orthonormé $(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$. On donne les points A (1 ,0,2)

<u>Exercice 3 :</u> (6points)

Les questions suivantes sont indépendantes.

1) Trouver tous les couples d'entier naturels non nuls inférieurs à 300 et vérifiant
$\begin{cases} a-b=105 \\ a\wedge b=15 \end{cases}$.
2) Soit n et a deux entiers naturels non nuls on suppose que a divise 5n + 31
   Et a divise 3n + 12 montrer que a divise 33 et en déduire les valeurs possibles de a.

3) On pose a = 2n +3 , b = 5n – 2 et d = a ^ b Etablir une relation entre a et b
   Indépendante de n.
   En déduire que si a et sont premiers entre eux leur PGCD est 19. .

<u>Exercice 2 :</u> (6 points)

Dans le plan orienté , on considère un triangle ABC rectangle et isocèle en A tel que .
$\left(\widehat{\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}}\right)\equiv -\frac{\pi}{2}[2\pi]$, I le milieu de [BC] et Δ la droite passant par C et perpendiculaire à (BC) et K = $\Delta \cap$ (AB).

1°) Faire une figure .

2°) Soit la rotation de centre A et d'angle -$\frac{\pi}{2}$.

a- Déterminer r(B) ; r$((AC))$ et r$((BC))$.

b-Déduire r (C) et r(I).

3°) Soit le cercle ζ circonscrit au triangle ABC.

a –Déterminer $\zeta'=r(\zeta)$ puis $\zeta\cap\zeta'$.

b –Soit M un point du plan tel que $\left(\widehat{\overrightarrow{MA},\overrightarrow{MB}}\right)\equiv -\frac{5\pi}{4}[2\pi]$ et M'= r(M)

sur quel ensemble varie le point M' lorsque M varie.

Exercice 3 : (6 points)

1) a – Résoudre dans C ; $z^2+2=0$.

   b – Vérifier que : $z^2+4z+5=(z+2)^2+1$ puis déduire les solutions de $z^2+4z+5=0$ dans C.

2) Le plan complexe est rapporté à un repère orthonormé $(o,\vec{u},\vec{v})$. M_1 ; M_2 et M_3 Sont les points d'affixes respectives . $z_1=-2$; $z_2=1+i\sqrt{3}$ et $z_3=\sqrt{2}-i\sqrt{2}$.

   a – Ecrire les nombres z_1 ; z_2 et z_3 sous forme trigonométrique

   b – Montrer que les points M_1 ; M_2 et M_3 appartiennent au cercle de centre O et de rayon 2.

   c -Placer alors les points M_1 ; M_2 et M_3 dans le plan

3) Soit I le milieu de $[M_1M_2]$.

   a – Déterminer l'affixe de I. Calculer l'aire du triangle M_1OI

   b – En déduire le module et un argument de z_I.

   c – Déterminer l'ensemble E des points M du plan d'affixe z tel que : $|z+2|=|z-1-i\sqrt{3}|$.

BON TRAVAIL

Nom : ……………..

Prénom :………..……

Classe :…………….

Exercice 1 : (8 points)

I/ *Une seule des réponses proposées est exacte ,donner la bonne réponse :*

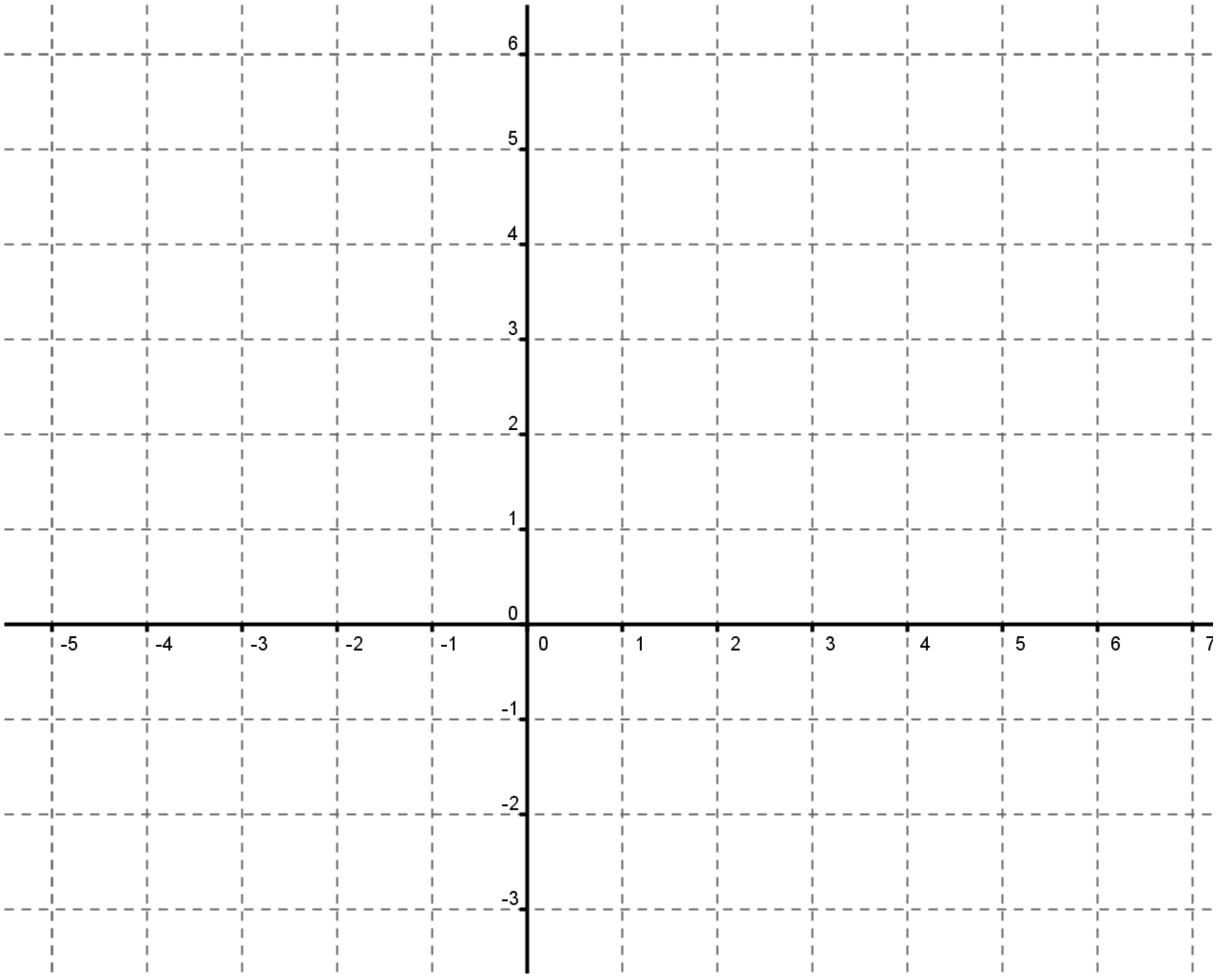
1°) La composée de deux rotations de centre O et d'angles respectifs $\frac{\pi}{3}$ *et* $\frac{-4\pi}{3}$ *est* :

a)Une translation ; b) l'identité du plan ; c) La symétrie centrale de centre O

2°) Soit $f(x)=mx^3-3x+1$ définie sur IR .

La valeur de m pour que la représentation graphique C_f de f admet au point d'abscisse 1 Une tangente parallèle à la droite d'équation : y = -2. est

a) m = $\frac{1}{3}$; b) m = 1 ; c) m = 0


6 5 4 3 2 1 0 -1 -2 -3
-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7