L.A.A. LE KEF	DEVOIR DE CONTROLE N°3	Classe : 3M 2
Prof : TEBOURSKI KAMEL		Durée : 2H

EXERCICE N°1) Soient $z_1 = \sqrt{2} + i\sqrt{2}$ et $z_2 = \sqrt{3} + i$ deux nombres complexes.

1) Mettre z_1 et z_2 sous formes trigonométrique.

2) a – Placer les points A et B d'affixes respectifs z_1 et z_2 dans un repère orthonormé direct $(o, \vec{i}, \vec{j})$.

b – Montrer que le triangle OAB est isocèle.

c – Calculer la mesure de l'angle $(\overrightarrow{OB}, \overrightarrow{OA})$.

3) On pose $z_3 = \frac{z_1}{z_2}$. a – Mettre z_3 sous forme trigonométrique.

b – Mettre z_3 sous forme cartésienne.

c – En déduire les valeurs exactes de $\cos\frac{\pi}{12}$ et $\sin\frac{\pi}{12}$.

4) On pose $Z = \frac{z-1}{z-2}$, $z_C = 2$ et $z_D = 1$ avec $z \in \mathbb{C} \setminus \{2\}$

a – Déterminer l'ensemble des points M(z) tel que $|Z| = 1$.

b –Vérifier que $|Z-1| = \frac{1}{MC}$. Que décrit le point N(Z) lorsque M décrit le cercle de centre C et de rayon R=1

EXERCICE N°2) Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par f(x) = sin(2x)

1) Déterminer la période de f et montrer que f est impaire.

2) Montrer que la droite $\Delta : x = \frac{\pi}{4}$ est un axe de symétrie pour la courbe de f.

3) En déduire qu'en peut étudier f sur $\left[0, \frac{\pi}{4}\right]$.

4) Etudier les variations de f et tracer sa courbe représentative sur un intervalle période.

EXERCICE N°3) L'espace est munie d'un repère orthonormé $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$. Soient les points $A(1,1,-1)$ et B(-1,0,2) et C(0,2,-1).

1) Montrer que les points A, B et C ne sont pas alignés.

2) Soit le point $D(1,-1,2)$ Montrer que les points A, B, C et D ne sont pas coplanaires.

3) Soit $E(1,0,1)$. Quelle est la position relative de la droite (DE) et le plan (ABC).

4) soit Q le plan passant par le point D et de vecteurs directeurs $\vec{u}\begin{pmatrix}1\\2\\1\end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix}0\\1\\3\end{pmatrix}$

Etudier la position relative des deux plans Q et (ABC)

http://www.youfreeweb.com/mathsplus/

EXERCICE N°4) (Les parties I et II sont indépendants)

I) On considère :* une pièce de monnaie truquée de sorte que la probabilité d'apparition de la côté pile est le double d'apparition de la côté face. On note : P « avoir la côté pile » et F « avoir la côté face ».

* Une urne contenant trois jetons rouges et deux jetons blancs

1) Montrer $p(F) = \frac{1}{3}$.

2) Une épreuve consiste a lancée la pièce de monnaie si on obtient la côté pile on tire simultanément deux jetons de l'urne. Sinon on tire successivement et sans remise deux jetons de l'urne

Calculer la probabilité d'avoir : A « Deux jetons de même couleurs »

B « Deux jetons de deux couleurs »

II) Une enquête dans un lycée a révélé que : 75% des élèves pratiquent le football, 60% pratiquent la natation et 35% pratiquent à la fois la natation et le football.

On choisit un élève au hasard. On supposera tous les choix équiprobable.

Calculer la probabilité de chacun des événements suivants :

E « l'élève pratique le football ou la natation »

F « l'élève pratique le football sans pratiquer la natation »

G « l'élève ne pratique ni le football ni la natation »

www.tunisie-etudes.info

Ce document a été téléchargé depuis
www.tunisie-etudes.info

Des documents gratuits, devoirs, examens, cours, exercices, corrigés... Ainsi que toute une rubrique pour vous aider à trouver un emploi sans oublier les avis de concours en direct

Notre page Twitter :
http://www.twitter.com/TunisieEtudes
Notre page FaceBook :
http://www.facebook.com/pages/wwwtunisie-etudesinfo/257388010106



Merci d'avoir choisi www.tunisie-etudes.info
Bonne lecture et bon travail