CEG de Djigouèra
Classe : 3ème
Enseignant : M.MARE

Année scolaire 2022-2023
Date : 10/05/2023
Durée :2h

COMPOSITION DU TROISIEME TRIMESTRE

EPREUVE DE MATHEMATIQUES

**Cette épreuve comporte deux pages et deux parties indépendantes à traitées obligatoirement*
**Compte sera tenu de la claret de la copie et de l'exactitude des resultats*

A)PREMIERE PARTIE : (10points)

Dans cette partie toutes les questions sont independantes

I.Choisir la bonne reponse: (5points)

1)Parmi les couples de reels ci-dessous, un seul est solution de l'inéquation: $x + 2y - 3 \leq 0$. lequel: *(1point)*

$a)(0;2)$; $b)(-1;3)$; $c)\left(-4;\frac{7}{2}\right)$ $d)(2;1)$

2)Parmi les applications suivantes,laquelle est une application affine *?(1point)*

$a)h(x) = \frac{1}{x} + 2$; $b)f(t) = -\sqrt{2}\,t - \frac{3}{2}$; $c)g(x) = 2x^2 - 3x$; $d)f(x) = x^2 + 1$

3)La forme developer de l'expression: $(x\sqrt{3} + \sqrt{2})(x\sqrt{3} - \sqrt{2})$ est: *(1point)*

$a)3x - 2$; $b)3x^2 - \sqrt{2}$; $c)3x^2 - 2$; $d)9x^2 - 2$

4)Soit l'expression $B = \frac{\sqrt{3}-2}{\sqrt{3}+2}$ .L'écriture simplifier de B est: *(1point)*

$a)7 - 4\sqrt{3}$; $b)\frac{7 - 4\sqrt{3}}{5}$; $c)7 + 4\sqrt{3}$; $d) -7 + 4\sqrt{3}$

5)Soit la droite (D): $-\frac{2}{3}x + \frac{3}{2}y - \frac{1}{2} = 0$. Un vecteur directeur de (D) est: *(1point)*

$a)\vec{u}\begin{pmatrix} \frac{3}{2} \\ -\frac{2}{3} \end{pmatrix}$; $b)\begin{pmatrix} -\frac{3}{2} \\ -\frac{2}{3} \end{pmatrix}$; $c)\begin{pmatrix} 1 \\ \frac{3}{2} \end{pmatrix}$; $d)\begin{pmatrix} 1 \\ -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

II.Repondre aux questions suivantes: (5points)

1-a)Soit $g(x) = |6 - 2x| + |x|$. Montrer que g est une application affine par intervalle.*(1,25point)*

b)Donner le sens de variation de g sur chaque intervalles.*(0,75point)*

2)Determiner le coefficient directeur de la droite (D): $3y - \sqrt{2}\,x + 1 = 0$. .*(0,75point)*

3)Determiner l'expression de l'application linéaire f; telle que $f(\sqrt{2}) = 2$ *(0,75point)*

4)Une étude portant sur la taille d'un échantillon de nouveau-nés dans une maternité a donné les résultats suivants :

Taille	[45 ;50[	[50 ;55[	[55 ;60[	[60 ;65[
Effectif	9	11	9	6

a)Donner le caractère étudié et la classe modale de cette serie statistique. *(0,25+0,25point)*

b) Construire l'histogramme des effectifs de cette série statistique. *(1point)*

Echelle :1cm pour 5 avec l'origine 45 (en abscisse).
1cm pour 1 avec l'origine 0 (en ordonnées)

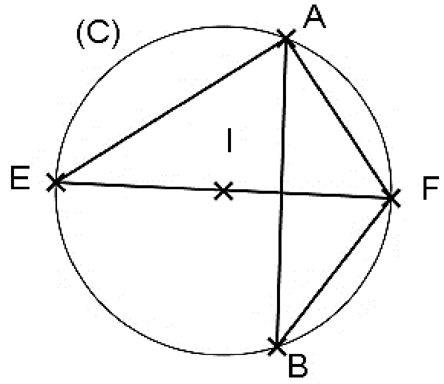
Tournez la page svp

B)<u>DEUXIEME PARTIE</u>: (10points)

<u>EXERCICE1</u> : (4points)

L'unité de longueur est le centimètre.

Sur la figure ci-contre qui n'est pas en vraies grandeurs :



- (C) est un cercle de centre I et de rayon 4 ;
- [EF] est un diamètre du cercle (C) ;
- A et B sont deux points de (C), on donne AF = 6

1-a) Justifier que le triangle AEF est rectangle en A. *(1point)*

b) Calcule AE.*(1point)*

2)Justifier que $mes\ \widehat{AEF} = mes\ \widehat{ABF}$.*(0,5point)*

3)Justifier que $Sin\ \widehat{AEF} = 0,7$. *(1point)*

4)Utiliser l'extrait de la table trigonométrique pour encadrer $mes\widehat{AEF}$ par deux angles entiers consécutifs.*(0,5point).*

On donne :

Angle $\hat{E}$	43°	44°	45°	46°	47°
$Sin\hat{E}$	0,6820	0,6947	0,7071	0,7193	0,7314

<u>EXERCICE2</u>: (6points)

Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O; I; J). On considère les points A; B et C tels que $\overrightarrow{OA} = 3\vec{\imath} + \vec{\jmath}$; $\overrightarrow{OB} = -4\vec{\imath} - 2\vec{\jmath}$ et $\overrightarrow{CO} = 2\vec{\imath} - 3\vec{\jmath}$.

1)Determiner les coordonnées de A; B et C. *(0,25+0,25+0,5point)*

2)Placer les points A(3;1) ;B(-4;-2) et C(-2;3) dans le repère (O;I;J). On complètera la figure au fur et à mesure. *(1point)*

3)Calculer AB; BC et AC; Puis en deduire la nature du triangle ABC? Justifier la réponse. *(0,5+0,5+0,5+0,5 points)*

4)Soit ($\mathcal{C}$) le cercle circonscrit au triangle ABC. Déterminer les coordonnées de son centre I et calculer son rayon r. *(0,5+0,5point)*

5)Soit (T) la tangente au cercle ($\mathcal{C}$) en B. Déterminer une équation cartésienne de (T). *(1point)*

<u>BONNE C OMPOSITION A TOUS ET A TOUTES</u>