

L'épreuve est notée sur 20 et comporte deux parties A et B sur deux pages.

PARTIE A : Evaluation des ressources (10points)

I. ACTIVITES NUMERIQUES (5points)

Exercice1 : (3,5points)

On considère : $P(x) = (1 - x)(3x - 1) + (x^2 - 1)$; $E = -5 + 6\sqrt{28} + 10\sqrt{7} - 8\sqrt{63}$

1. Développer et réduire $P(x)$ suivant les puissances décroissantes de x . (0,5pt)
2. Factoriser $P(x)$. (0,5pt)
3. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $(x - 1)(1 - x) = 0$. (0,5pt)
4. On pose $K = \frac{2(1-x)(x-1)}{(x-1)(-4x+2)}$
 - a. Donner la condition d'existence de K (0,5pt)
 - b. Déduis-en la simplification de K (0,5pt)
5. Déterminer les entiers relatifs a et b tel que $E = a + b\sqrt{7}$. (0,5pt)
6. Déterminer l'entier q tel que le $\text{ppcm}(q; 288) = 2016$ et le $\text{pgcd}(q; 288) = 32$. (0,5pt)

Exercice2 : (1,5points)

Le tableau statistique ci-contre est celui des âges des élèves de **troisième** dont l'effectif total est **50**. La moyenne d'Age des élèves de cette classe est égale à **14,3**.

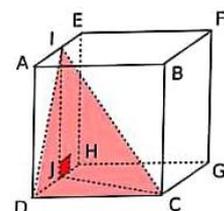
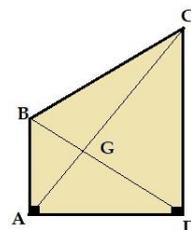
Ages (x_i)	13	14	16	15
Effectifs (n_i)	15	x	y	20

1. Montrer que x et y vérifient le système d'équations $\begin{cases} x + y = 15 \\ 7x + 8y = 110 \end{cases}$ (0,75pt)
2. Déterminer les effectifs des modalités **14ans** et **16 ans**. (0,5pt)
3. Déterminer le mode de série statistique. (0,25pt)

II. ACTIVITES GEOMETRIQUES (5points)

Exercice1 : (2points)

1. $ABCD$ est un trapèze rectangulaire de bases $[AB]$ et $[CD]$ comme le montre la figure ci-contre. On donne $AB = 3\text{cm}$; $AD = 3\text{cm}$; $DC = 6\text{cm}$.
 - a) Démontrer que $\frac{GA}{GC} = \frac{GB}{GD} = \frac{1}{2}$. (0,5pt)
 - b) Calculer la longueur exacte de AC . (0,5pt)
 - c) Calculer la tangente de l'angle \widehat{ACD} ; en déduire une valeur approchée à 1 degré près de l'angle \widehat{ACD} . (0,5pt)
2. $ABCDEFGH$ est un cube de cote **6 cm**. I et J sont des milieux respectifs de $[AE]$ et de $[DH]$ Comme le montre la figure ci-contre. Calculer le volume de la pyramide $IDJC$. (0,5pt)



Exercice2 : (3points)

Soit le repère orthonormé ci-contre, en vous servant de ce repère répondez aux questions suivantes.

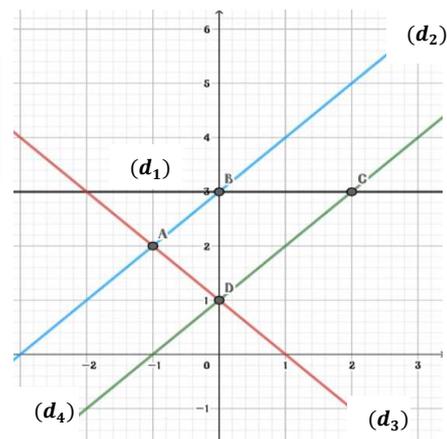
1. Calculer les coordonnées de \vec{AB} et \vec{AD} . (0,5pt)
2. Montrer que les droites (d_2) et (d_3) sont perpendiculaires et déduire la nature du triangle ABD . (0,5pt)

3. Recopier et compléter le tableau suivant : (0,75pt)

Equations Cartésiennes	$-x - y + 1 = 0$	$y = 3$	$x - y + 3 = 0$	$x - y + 1 = 0$
Droites				(d_4)

4. Déterminer les coordonnées des sommets du triangle $A'B'D'$ image du triangle ABD par l'homothétie de centre A et de rapport 2. (0,75pt)

5. Résoudre graphiquement le système $\begin{cases} x - y + 1 = 0 \\ -x - y + 1 = 0 \end{cases}$ (0,5pt)



(10points)

PARTIE B : Evaluation des compétences

Situation :

M. KAMGA a une maison ayant la forme d'un pavé droit de base carré. Les deux fenêtres de forme rectangulaire ont chacun une aire de 800cm^2 et les deux autres de formes circulaires ont chacun une aire de 113cm^2 . La porte sur la façade mesure 2m sur 110cm . Il décide de peindre les murs intérieurs et sachant que 9m^2 de mur nécessite 5kg de peinture qui coûte $7\,500\text{F}$. Le sol ayant un côté compris entre 7m et 8m est recouvert des carreaux de forme rectangulaire ($80\text{cm} \times 60\text{cm}$) de tel sorte qu'on néglige l'espace entre les carreaux.

M.KAMGA veut renouveler sa toiture de forme pyramidale dont la base est un carré de côté 8m et de hauteur 3m . Les chutes et les jointes de tôles représente 5% de la surface de la toiture. La tôle est vendue à $7\,000\text{F}$ le mètre carré et la main d'œuvre payé à $1\,000\text{F}$ le mètre carré.

Pour terminer ses travaux, il décide de revêtir une partie de la cour d'une dalle. Son fils prend un engagement volontiers d'économiser une somme de 5000F par mois pour acheter 5sacs de ciment. Sur le marché ; Il fait face à deux propositions :

Vendeur1 : il vend un sac de ciment à 6500F avec livraison gratuite.

Vendeur2 : il vend un sac de ciment à 5000F avec livraison de toute sa quantité achetée à 3000F .



Tâches :

1) La somme de 170000F peut-elle permettre à **M. KAMGA** de peindre sa maison ? (3pts)

2) Quelle somme **M. KAMGA** pourra-t-il utiliser pour renouveler sa toiture ? (3pts)

3) En combien de mois le fils de **M. KAMGA** pourra-t-il acheter 5 sacs de ciments en sa faveur. (3pts)

	<i>Production</i>	<i>Interprétation correcte de la situation (1point)</i>	<i>Utilisation correcte des outils (1point)</i>	<i>Cohérence (1point)</i>
<i>Tache1</i>				
<i>Tache2</i>				
<i>Tache3</i>				

PRESENTATION : 1 POINT

Examineur : M. SCEO olivier