

EPREUVE DE MATHEMATIQUES

PARTIE A : 10pts

A/ ACTIVITES NUMERIQUES 5pts

Exercice 1 : 3pts

On a regroupé en classe les notes sur 20 obtenues en mathématiques par les élèves d'une classe de 3<sup>ème</sup>. Les résultats sont donnés dans le tableau ci-après :

Notes en classes	[0; 5[	[5; 10[	[10; 15[	[15; 20[	Total
Effectifs (ni)	12	21		5	50
Centre de classe (ci)					////////// //////////
Fréquence (%)					
Produit ni×ci					

- a) Compléter ce tableau 1pt
- b) Quelle est la classe modale de cette série statistique 0,25pt
- c) Combien d'élèves ont-ils eu moins de 10 sur 20 en mathématiques 0,5pt
- d) Calculer la note moyenne des élèves de cette classe 0,5pt
- e) Construis l'histogramme des effectifs de cette série statistiques 0,75pt

Exercice 2 : 2pts

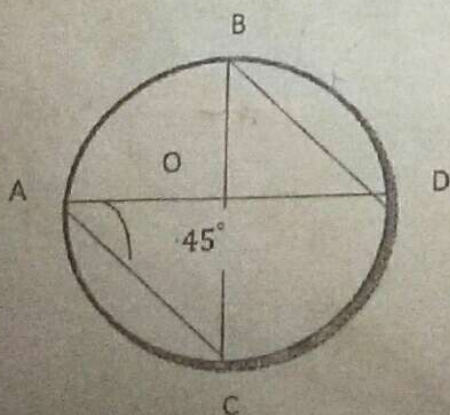
On donne  $A = (x - 1)(2x + 3) + (x - 1)^2$

- a) Factoriser A 0,5pt
- b) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $(x-1)(3x+2)=0$  0,75pt
- c) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation  $7 - 3x \geq 1 - 3x$  0,75pt

B/ ACTIVITES GEOMETRIQUES 5pts

Exercice 1 : 2pts

Observer le schéma ci-dessous et compléter le tableau suivant :



Angles	$\widehat{CBD}$	$\widehat{COD}$	$\widehat{ACD}$
mesures	45°	90°	90°



## EXERCICE 2 : 3pts

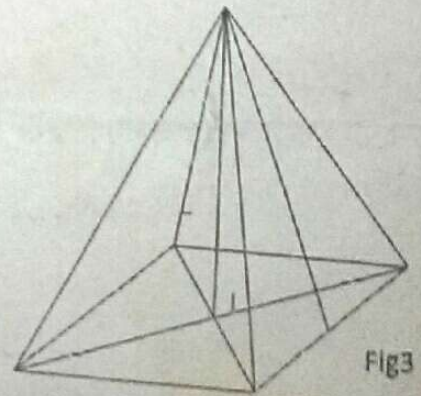
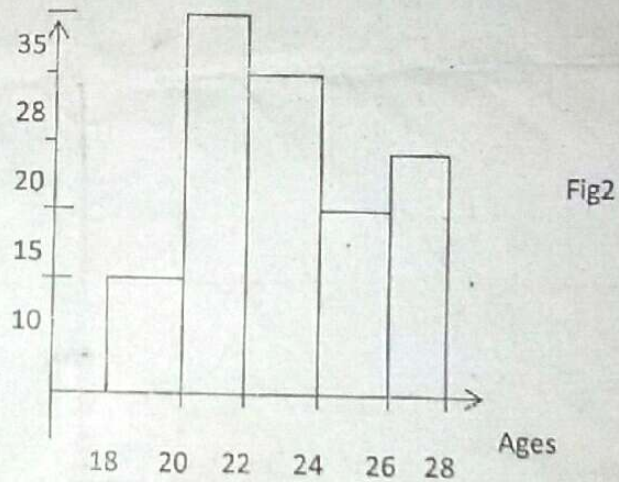
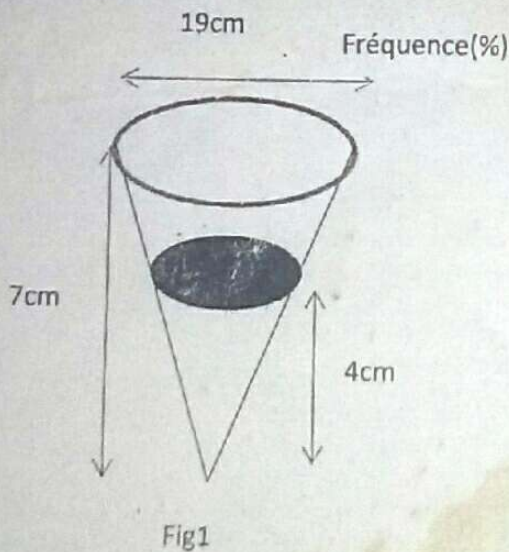
Le plan est muni d'un repère orthonormé (O ; J)

- 1) Place les points A(1 ; 1) B(4 ; -2) C(1 ; -5) dans le repère 0,75pt
- 2) Calculer les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{CB}$  et justifier qu'ils sont orthogonaux 1pt
- 3) Calculer les distances AB et BC 0,5pt
- 4) Calculer les coordonnées du point I milieu du segment [AB] 0,25pt
- 5) Calculer les coordonnées du point J symétrique de A par rapport à C 0,5pt

## PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES ( 9pts)

*POUSE*

Un monsieur à midi, prend sa ~~pause~~ dans un petit restaurant proche du collège Georges Brassens. Il commande après le dîner une bière avec un verre et la vendeuse lui donne un verre de forme conique (fig1) de hauteur SO égale 7cm, sa base est un disque dont le pourtour est un cercle de 19cm de diamètre (on ne tiendra pas compte de l'épaisseur du verre). Le volume de la bière dans le verre et celui de la mousse semble diviser le cône par un plan parallèle à la base. La hauteur SO' de la bière dans le verre est égale à 4cm. Il veut ensuite aider la vendeuse qui souhaite mener une étude sur l'âge des populations qui consomment chez elle et les informations sont consignées sur un graphique (fig2) sur les 2000 clients réguliers. Le monsieur dans les causeries avec la vendeuse, dit avoir contribué pour la construction de la toiture de son église qui a la forme d'une pyramide régulière à base carrée de 64m<sup>2</sup> d'aire et d'arrêt 8m dont le plan est représenté par la figure3 ( fig3)



Taches :

- 1- Quel est le volume de la mousse dans le verre. 3pts
  - 2- Quel est l'âge moyen des clients réguliers dans ce restaurant. 3pts
- Quel est le nombre maximal de tôles de 2m sur 4m qu'il faut pour recouvrir toute la toiture

PRESENTATION : 1pt

EXAMINATEUR : MITCHOU BISMARCK