



BEPC BLANC

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Durée : 2H

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (10 POINTS)

ACTIVITÉS NUMÉRIQUES : (5 points)

EXERCICE 1 : (02,00 POINTS)

On considère les expressions suivantes : $A = 2\sqrt{27} + \frac{2\sqrt{15}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} - 8\sqrt{125}$ et $B = \frac{(3x-5)^2 - (x+7)^2}{(3x+2)(6-x)}$

1. Montrer que : $\frac{2\sqrt{15}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} = 5\sqrt{3} + 3\sqrt{5}$. 0,5pt
2. En déduire les entiers a et b tels que $A = a\sqrt{3} + b\sqrt{5}$. 0,5pt
3. Montrer que : $(3x-5)^2 - (x+7)^2 = 4(2x+1)(x-6)$. 0,5pt
4. Donner la condition d'existence de la fraction rationnelle B, puis la simplifier. 0,5pt

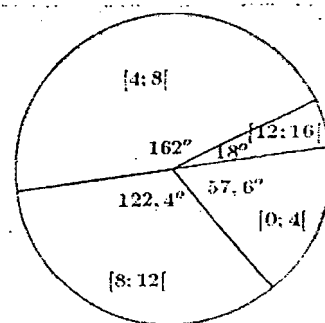
EXERCICE 2 : (01,50 POINTS)

Une coopérative de production de manioc de 200 membres, d'une région du Cameroun a mené une enquête sur les superficies cultivées, auprès des membres. Les résultats obtenus sont résumés dans le diagramme circulaire ci-contre.

1. Compléter le tableau suivant. 1pt

Superficies (en ha)	[0; 4[	[4; 8[	[8; 12[	[12; 16[
Nombre de producteurs				

2. Calculer la superficie moyenne cultivée. 0,5pt



EXERCICE 3 : (01,50 POINTS)

Soit f une application affine définie par $f(1) = 1$ et $f(4) = -5$.

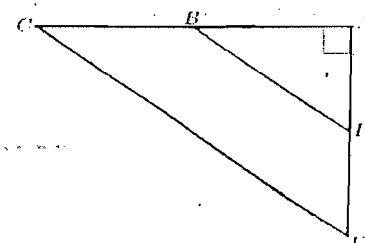
1. Déterminer le sens de variation de f . 0,5 pt
2. Déterminer le coefficient et le terme constant de f . 1pt

ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES : (05,00 POINTS)

EXERCICE 1 : (01,50 POINTS)

Sur la figure ci-contre, ACE est un triangle rectangle en A , tel que : $AC = 12 \text{ cm}$; $AE = 5 \text{ cm}$. Les points B et D sont respectivement des points de $[AC]$ et $[AE]$ tels que $AD = 3 \text{ cm}$ et $AB = 4 \text{ cm}$.

1. Les droites (BD) et (EC) sont-elles parallèles ? justifier votre réponse. 0,5pt
2. Justifier que : $BD = 5 \text{ cm}$ et $EC = 13 \text{ cm}$. 0,5pt
3. Calculer le cosinus de l'angle $(\widehat{ADB})$ puis en déduire une troncature d'ordre 1 de la mesure en degré de l'angle $(\widehat{ADB})$. 0,5pt



EXERCICE 2 : (02,25 POINTS)

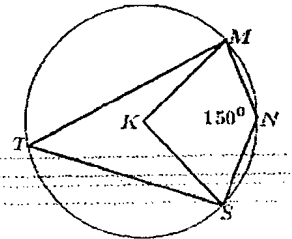
Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) . On considère les points F , G et H de coordonnées respectives $(3; -2)$, $(8; 4)$, $(2; 9)$.

1. Calculer les coordonnées de $\overrightarrow{GF}$ et $\overrightarrow{GH}$, puis déduire que le triangle $\overline{FGH}$ est rectangle en G . 0,75pt
2. Calculer les distances GF et GH puis déduire l'aire du triangle FGH . 0,75pt
3. Soit g l'homothétie de centre H et de rapport $\frac{3}{2}$.
 - a) Déterminer les coordonnées du point Q image de G par g . 0,5pt
 - b) Donner la valeur exacte de l'aire du triangle PQH image de FGH par g . 0,25pt

EXERCICE 3 : (01,25 POINTS)

Soit (C) le cercle de centre K . Les points M, N, S et T appartiennent au cercle (C) . On donne $mes(\widehat{MNS}) = 150^\circ$

1. Déterminer la mesure des angles $\widehat{MKS}$ et $\widehat{MTS}$. 1pt
2. Le triangle MKS est-il un polygone régulier ? 0,25pt



PARTIE B : EVALUATION DES RESSOURCES (10,00 POINTS)

SITUATION :

Le jour de la fête de pâques AMINATOU vendeuse de glace à la fraise, et au chocolat est installée devant la basilique. Les différents parfums sont conditionnés dans des sceaux identiques d'une capacité de 20 litres, elle souhaite savoir le nombre maximal de glace pour chaque type de parfum.

Les glaces à la fraise sont vendues dans des flacons en forme de tronc de cône de révolution comme l'indique la **figure 1**. Les glaces au chocolat sont vendues dans des flacons en forme de tronc de pyramide régulière comme l'indique la **figure 2**. Pour satisfaire ses clients AMINATOU souhaite fabriquer des emballages sous forme de carton ayant la même forme que chaque flacon de glace.

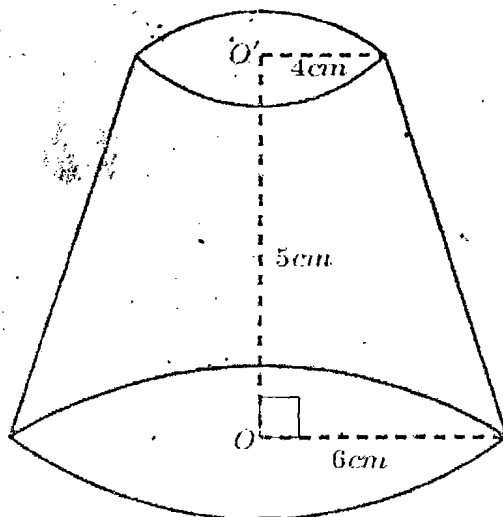


Figure 1

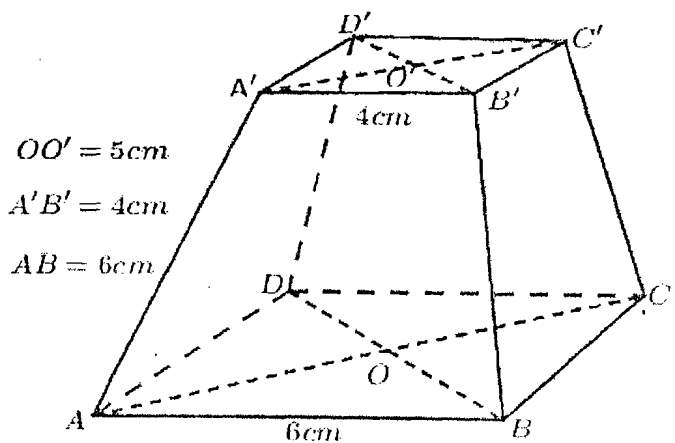


Figure 2

TACHES :

1. Quel est le nombre maximal de glaces à la fraise que peut vendre MULUEM ? 3pts
2. Quel est le nombre maximal de glaces au chocolat que peut vendre MULUEM ? 3pts
3. Quelle est l'aire totale du carton de chaque type d'emballage à utiliser ? 3pts

Présentation 1pt