MINESEC
DÉLÉGATION RÉGIONALE DE L'OUEST
LYCÉE DE BANDJOUN
DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES

ANNÉE SCOLAIRE : 2019 – 2020
CLASSE : TROISIÈME
DURÉE : 2 HEURES
COEFFICIENT : 4

EXAMINATEUR : *Nzouekeu Mbitkeu Patrice*

L'ÉPREUVE COMPORTE DES EXERCICES ET DES PROBLÈMES SUR DEUX PAGES. L'EXAMINATEUR TIENDRA COMPTE DE LA QUALITÉ DE LA RÉDACTION DE L'ÉLÈVE.

ÉVALUATION DES RESSOURCES : [10 points]

TRAVAUX NUMÉRIQUES : [5 points]

Exercice 1. ***(2,5 points)***

On considère le polynôme suivant : $P(x) = 16(x-1)^2 - (x+5)^2$

1. *Développe et réduis* $P(x)$. *[1point]*
2. *Factorise* $P(x)$. *[1point]*
3. *Résous dans* $\mathbb{R}$ *l'équation* $(3x-9)(5x+1) = 0$. *[0,5point]*

Exercice 2. ***(2,5 points)***

On donne les expressions suivantes :

$$A = (\sqrt{54} - \sqrt{6}) \times \sqrt{\frac{3}{8}} \qquad B = \frac{2}{\sqrt{4-2\sqrt{3}}} \qquad C = 1 - \sqrt{3}$$

1. *Montrer que* $A = 3$. *[0,5 point]*
2. (a) *Justifier que* $C^2 = 4 - 2\sqrt{3}$. *[0,5 point]*
   (b) *En déduire que* $B = \frac{2}{\sqrt{3}-1}$ *puis écrire* B *sans radical au dénominateur.* *[1 point]*
   (c) *Sachant que* $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$ *encadrer le nombre réel* $4 - 2\sqrt{3}$. *[0,5 point]*

TRAVAUX GÉOMÉTRIQUES : [5points]

Exercice 3. ***(2,5 points)***

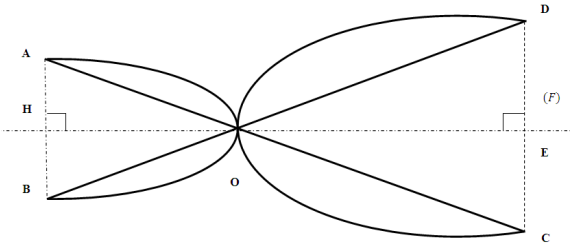
ABC est un triangle rectangle en A. On donne $AB = 6$ *cm et* $AC = 8$ *cm.*

1. *Fais une figure.* *[0,5 point]*
2. *En utilisant la propriété de Pythagore, montre que* $BC = 10$ *cm.* *[0,5 point]*
3. *Calcule* $\cos\widehat{ACB}$ *et* $\sin\widehat{ACB}$ *[1 point]*
4. *Donne l'arrondi à l'unité près de la mesure de l'angle* $\widehat{ACB}$. *[0,5 point]*

Exercice 4. ***(2,5 points)***

la figure ci-dessous représente une paire de ciseaux , d'axe de symétrie (F).
On donne en centimètres $AB = 6$ *,* $AO = 5$ *et* $DC = 10$.

1. *Calcule* OH. *[0,5 point]*
2. *Montre que* $OC = \frac{25}{3}$ *[1 point]*
3. *Calcule , sous forme de fraction irréductible , la longueur* AC *de ces ciseaux.* *[1 point]*

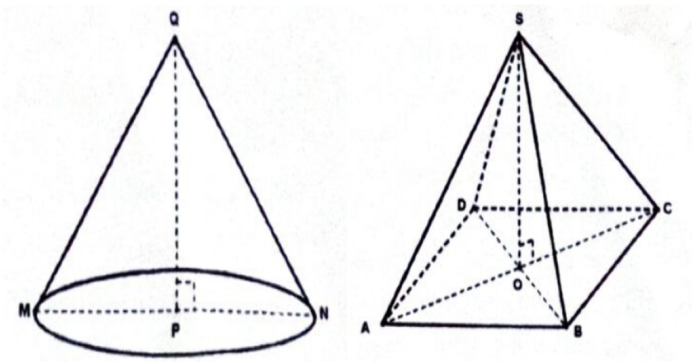


t.me/KamerHighSchool

Preliminary version – 16 février 2020 – 21:45

ÉVALUATION DES COMPÉTENCES : [10 points]

Sur la demande d'une mairie, un technicien doit réaliser un ouvrage d'art entièrement en béton à un carrefour. La mairie doit choisir entre un modèle A ayant la forme d'un cône de révolution de hauteur 6 mètres et dont le disque de base a un diamètre égal à 4 mètres et un modèle B ayant la forme d'une pyramide régulière de hauteur égale à 6 mètres et dont la base est un carré de côté 4 mètres. Pour les travaux de peinture l'on utilisera une peinture valant 2500 francs par m^2. La mairie voisine a réalisé un ouvrage d'art de forme conique dont la base a un diamètre égal à 6 mètres et dont une génératrice $[QN]$ est égale à 5 mètres.



Modèle A Modèle B

Tâches

1. *Calculer la dépense pour l'achat de la peinture si la mairie choisi de réaliser un ouvrage d'art de forme conique (du modèle A).* *[3 points]*
2. *Calculer la dépense pour l'achat de la peinture si la mairie choisi de réaliser un ouvrage d'art de forme pyramidale (du modèle B).* *[3 points]*
3. *Calculer la dépense pour l'achat de la peinture si la mairie veut réaliser un ouvrage d'art identique à celui de la mairie voisine.(On prendra $\pi = 3,14$)* *[3 points]*

PRÉSENTATION : [1 point]

- ♣ *Noms , prénoms , classe et date bien écris :* *[0,25 point]*
- ♣ *Absence de ratures :* *[0,25 point]*
- ♣ *Absence de fautes :* *[0,25 point]*
- ♣ *Réponses encadrées ou soulignées de deux traits :* *[0,25 point]*

Quand vous vous demandez où est Dieu pendant les périodes difficiles de votre vie, souvenez vous que le professeur reste toujours silencieux pendant l'examen.
ALBERT EINSTEIN

t.me/KamerHighSchool