MINESEC
Lycée de Rabingha
B.P : 35 Lagdo
Département de Mathématiques

Année scolaire : 2019-2020
Classe : 3$^{\text{ème}}$ A,B&C   Durée : 02 Heures
Examen : Contrôle Continu N°3
Coefficient : 04

Epreuve de Mathématiques

A. ***EVALUATION DES RESSOURCES* /** ***(11 points)***

I. **TRAVAUX NUMERIQUES /** ***(05,5 points)***

Exercice 1* /** ***(03 points)

Pour chacune des questions suivantes, une seule des quatre réponses proposées est juste. Recopier et compléter le tableau par le numéro de la bonne réponse.

Numéro de la question	1	2	3	4	5	6
Numéro de la bonne réponse						

1. La simplification du nombre $A=\sqrt{\sqrt{3}-2\ ^{2}}$ donne :

   $a)A=\sqrt{\sqrt{3}-2}$; $b)A=2-\sqrt{3}$; $c)A=2+\sqrt{3}$; $d)A=\sqrt{3}-2\ ^{2}$.

2. Après simplification de $B=\sqrt{125}-2\sqrt{500}+4\sqrt{245}$ on obtient :

   $a)B=53\sqrt{5}$; $b)B=13\sqrt{5}$; $c)B=\sqrt{33\times5}-2\sqrt{10\times5}$; $d)B=\sqrt{65}$.

3. L'écriture sans radical au dénominateur de $C=\dfrac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2}$ est :

   $a)C=\dfrac{\sqrt{5}-2}{7}$; $b)C=\left(\sqrt{5}-2\right)\left(\sqrt{5}+2\right)$; $c)C=9-4\sqrt{5}$; $d)C=-\left(9-4\sqrt{5}\right)$.

4. L'ensemble solution de l'équation $9x^2=25$ est :

   $a)S=\{-5;5\}$; $b)S=\left\{-\dfrac{5}{3};\dfrac{5}{3}\right\}$; $c)S=\left\{\dfrac{5}{3}\right\}$; $d)S=\varnothing$.

5. Les solutions de l'inéquation $2x+3\leq5x-6$ sont données par :

   $a)S=]\leftarrow;3]$; $b)S=[3;6]$; $c)S=[3;\rightarrow[$; $d)S=]3;\rightarrow[$.

6. $x\in A\cap B$ équivaut à :

   a) $x\in A\ ou\ x\in B$; b) $x\in A\ \ et\ x\in B$; c) $x\notin A\ ou\ x\notin B$; d) $x\notin A\ et\ x\notin B$

Exercice 2* /** ***(02,5 points)

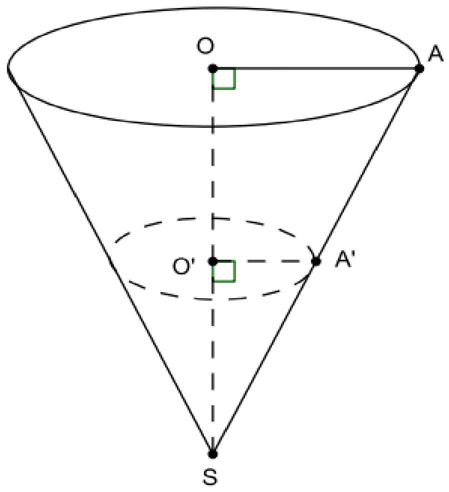
On donne l'expression : $A(x)\ =\ (x-3)\ (2x\ +\ 1)-3(3-x)^2$

1. développer et réduire $A(x)$ **0,5pt**
2. Factoriser $A(x)$ **0,75pt**
3. On pose $B(x)=\frac{A(x)}{(x-3)\ (2x+3)}$
   a. Donner la condition d'existence d'une valeur numérique de $B(x)$ **0,5pt**
   b. Donner la forme simplifier de $B(x)$ précédé de la condition d'existence. **0,5pt**
   c. Calculer la valeur numérique de $B(x)$ pour $x=\sqrt{3}$ et le mettre sans radicale au dénominateur. **0,5pt**

II. **TRAVAUX GEOMETRIQUES /** ***(05,5 points)***

On considère le cône ci-contre de hauteur [SO] et de rayon [OA] tel que OA =4 dm et SO =4 dm

1. Calculer SA. **0,5pt**
2. Calculer l'aire latérale. **0,5pt**
3. Calculer le volume V de ce cône. **0,75pt**
4. Calculer $sin\widehat{OSA}$ et $cos\widehat{OSA}$ **1pt**
5. En déduire la mesure de l'angle $\widehat{OSA}$. **0,25pt**



N.B: $cos45^\circ = sin45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$. Prendre: $\pi = 3,141$

On sectionne le cône par un plan parallèle à sa base et on obtient un petit cône de hauteur SO'=1 dm

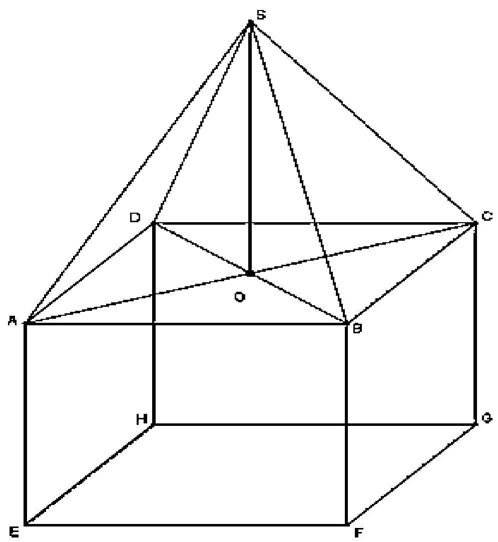
6. Justifier que le rapport de réduction est $k = \frac{1}{4}$ **0,75pt**
   a. Calculer O'A. **0,5pt**
   b. Calculer le volume V' du petit cône. **0,5pt**
   c. Lors d'une manifestation, il y a 261,75 dm3 de vin. Combien de personnes peuvent être servies si le petit cône doit servir d'objet de mesure? **0,75pt**

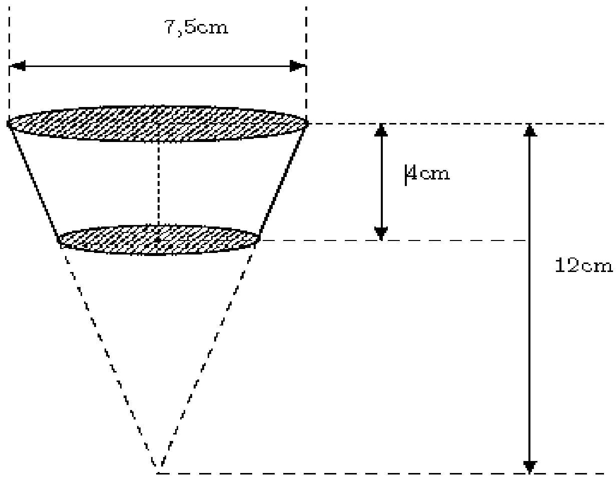
B. ***<u>EVALUATION DES COMPETENCES</u> /*** ***(09 points)***

Une élite d'un village veut construire une case devant sa maison pour recevoir ses invités spéciaux. Le toit de cette case a la forme d'une pyramide SABCD de sommet S et de hauteur SO reposant sur un parallélépipède rectangle ABCDEFGH tels que AB = 10m; BC = 15m et AE = 6m. Pour que la tornade n'emporte pas la toiture, le technicien lui conseille que la longueur en m de la hauteur SO soit comprise dans l'intervalle [3; 10].

Un oranger devant sa maison produit chaque orange assimilée à une sphère de 8cm de diamètre produit 70% de son volume en jus.

La femme de cette élite achète 9 verres pour l'accueil de ses éventuelles invités. Chaque verre à la forme d'un tronc de cône de révolution. La femme de cette élite prépare 1 litre de jus d'orange et elle veut remplir chaque verre au $\frac{3}{4}$ de son volume.





1. La tornade peut-elle emporter la toiture de cette case si le volume en m^3 de la toiture de la case est de $1200m^3$? **3pts**
2. Combien faut-il presser d'oranges assimilées pour remplir un verre cylindrique de 10cm de diamètre et de 15cm de de hauteur ? **3pts**
3. La femme de cette élite a-t-elle suffisamment de jus pour les 9 verres ? **3pts**