COLLÈGE CHEVREUL **Année scolaire 2019/2020**
BP : 4093 Douala **Classe : 3ème Evaluation 3**
Tel : 33372181 **EPREUVE DE MATHÉMATIQUES** **Coef : 4 Durée : 2h**

PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES — 10 POINTS

I- ACTIVITÉS NUMÉRIQUES — 5 POINTS

EXERCICE 1 : 2 points

On considère les nombres suivants :

$A = \frac{\frac{2}{3}+\frac{1}{2}}{\frac{17}{9}-\frac{1}{3}} + \frac{1}{4}$; $B = 5\sqrt{12} - 6\sqrt{3} - \sqrt{300}$; $C = \frac{81\times10^{3}\times6\times10^{-10}}{18\times10^{-2}}$

1- Montrer que $A = 1$. 0,75pt
2- Ecrire B sous la forme $a\sqrt{3}$ où a est un entier. 0,5pt
3- Donner l'écriture scientifique de C. 0,75pt

EXERCICE 2 : 2,5 points

On pose $D = (12x + 3)(2x - 7) - (2x - 7)^2$

1- Factoriser D. 0,5pt
2- Développer est réduire D. 0,75pt
3- Déterminer les nombres x vérifiants : $(2x - 7)(10x + 10) = 0$. 0,5pt
4- Donner la condition d'existe de l'expression $F = \frac{4x-14}{(2x-7)(10x+10)}$ puis simplifier F. 0,75pt

EXERCICE 3 : 0,5 point

Répondre par vrai ou faux (NB : Aucune démonstration n'est exigée).

1- $2019^2 - 1 = 2018 \times 2020$ 0,25pt
2- $]-3; 2] \cap [-3; 2[= [-3; 2]$ 0,25pt

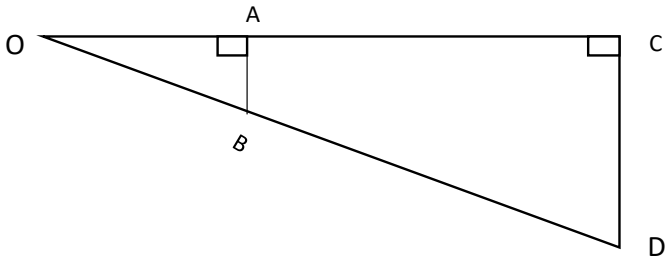
II- ACTIVITÉS GEOMÉTRIQUES — 5 POINTS

EXERCICE 1 : 2,25 point

La figure représentée ci-dessous n'est pas en vraie grandeur. Les angles $\widehat{OAB}$ et $\widehat{OCD}$ sont des angles droits.

On donne : $OA = 11\ m;\ AC = 594\ m$ et $AB = 1{,}5\ m$.

1- Expliquer pourquoi les droites (AB) et (DC) sont parallèles. 0,25pt
2- Calculer la longueur du segment [CD]. 0,75pt
3- Enoncer la propriété de PYTHAGORE et appliquer cette propriété pour calculer OD. 0,75pt
4- Déterminer la mesure en degré de l'angle $\widehat{COD}$. 0,5pt



EXERCICE 2 : 2,75 points

La figure 1 ci-contre est une pyramide régulière à base carrée et de hauteur [SA] sectionnée par un plan parallèle à sa base. On donne : $AB = 9\ cm;\ SA = 12\ cm$ et $SM = 6\ cm$

a- Calculer le volume de cette pyramide. 0,75pt
b- Montrer que le rapport de réduction $k = 0{,}5$ et en déduire le volume de la pyramide SMNPQ. 0,75pt
c- Calculer le volume de MNPQABCD. 0,5pt
d- Calculer l'aire de la surface latérale de la pyramide SABCD. 0,75pt

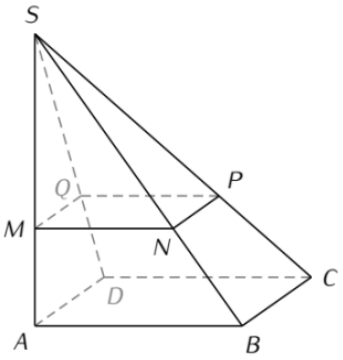


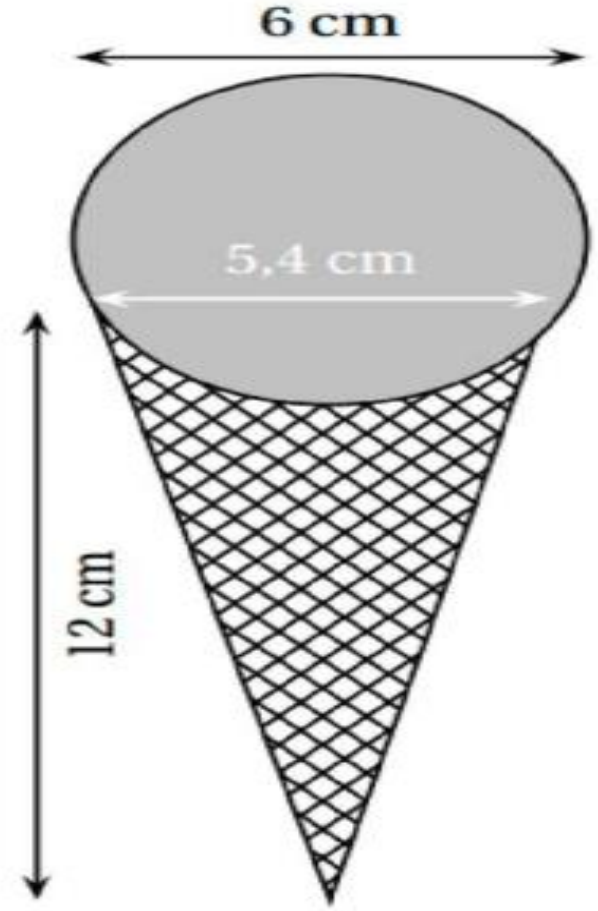
Figure 1

t.me/KamerHighSchool

PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES **10 POINTS**

Michel achète une glace au chocolat. Elle a la forme d'une boule de diamètre 6 cm posée sur un cône de base un cercle de diamètre 5,4 cm et de hauteur 12 cm comme sur la figure ci-dessous. Il souhaite utiliser ce cône pour servir de la glace à son anniversaire. Pour ce faire, Michel qui dispose de 12 décimètres cube de glace pour son anniversaire, dit à son ami Mark qu'en invitant 36 amis, chacun pourrait se servir de la glace à ras bord, mais son petit frère Benjamin lui affirme que cette quantité ne serait pas suffisante pour servir 36 amis et que, s'il remplit la glace au trois quart, il peut inviter plus de 36 amis.
Pour donner de la couleur à son anniversaire, Michel décide d'acheter un certain mètres de papier hygiénique de 12 cm de largeur pour habiller tous les cônes que vont utiliser les 36 amis invités pour servir de la glace.

1) Michel, qui est gourmand, se demande s'il ne serait pas plus intéressant de remplir le cône à ras bord avec de la glace plutôt que de poser une boule sur le cône. Qu'en penses-tu ? Justifie ta réponse. 3 pts
2) Benjamin a-t-il raison ? Justifie. 3 pts
3) Combien de mètres de papier hygiénique, Michel doit-il prévoir ? Justifie. 3 pts



Présentation : 1 point

t.me/KamerHighSchool