

Proposé par NGANSO FABIEN <>la peinture>>

PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES

12.5 points

I. Travaux numériques (07 points)

Exercice 1 : 04 points

On donne $A = \frac{4}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{5}{2} - \frac{7}{18}$; $B = \sqrt{12} + 2\sqrt{48} - \sqrt{75}$; $C = (3\sqrt{5} - 7)^2$ et $D = \frac{4}{-5+2\sqrt{3}}$.

1. Ecrire A sous forme de fraction irréductible. 0.5pt
2. Ecrire B sous la forme $a\sqrt{b}$, où a et b sont des nombres entiers. 0.5pt
3. a) Montre que $C = 94 - 42\sqrt{5}$ 0.5pt
 b) compare $3\sqrt{5}$ et 7 et donne le signe de $3\sqrt{5} - 7$ 0.75pt
 c) Déduis une écriture simplifiée de $\sqrt{94 - 42\sqrt{5}}$. 0.5pt
4. a) Écrire D sans radical au dénominateur. 0.75pt
 b) Détermine un encadrement de D sachant que $1,73 < \sqrt{3} < 1,74$. 0.5pt

Exercice 2 : 03 points

1. On donne $A = 4x^2 - 9 + 2(2x - 3) + 4x^2 - 12x + 9$ et $B = (2x - 3)(4x + 1)$.
 a) Factorise $4x^2 - 9$ et $4x^2 - 12x + 9$, puis déduis une factorisation de A. 1pt
 b) Montre que $B = (3x - 1)^2 - (x + 2)^2$. 0.75pt
2. Soit $F = \frac{(2x-3)(4x+2)}{(2x-3)(4x+1)}$
 a) Détermine la condition d'existence de F. 0.5pt
 b) Simplifie F. 0.25pt
 c) Calculer F pour $x = \frac{1}{2}$. 0.5pt

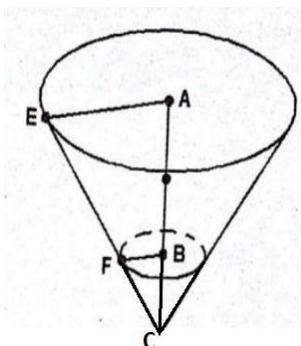
II. Travaux géométriques (05,5 points)

Exercice 1 : 03 points

Observe le cône de révolution d'axe [AC] et de génératrice [CE] ci-contre. On pose $AC=3\text{cm}$, $FB=\frac{2}{3}\text{cm}$ et $BC=1\text{cm}$; on admet que les droites (FB) et (AE) sont parallèles.

- 1.a) Montre que $AE=2\text{cm}$ 0.75pt
- b) Calcule le volume V de ce cône 0.75pt
- c) En considérant que les droites (AE) et (AC) sont perpendiculaires, calcule CE. 0.75pt

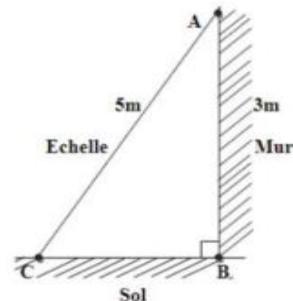
2) On coupe ce cône suivant un plan parallèle à la base et passant par B. Calcule le volume du cône issu de cette coupe. 0.75pt



Exercice 2 : 02.5 points

MR NGANSO veut fixer son diplôme du C.E.P sur le mur de sa chambre au point A situé à 3m de long du sol comme l'indique la figure ci-contre. L'échelle dont elle se sert mesure 5m de long.

1. A) énonce la propriété directe de Pythagore **0.5pt**
- B) Calcule la distance BC du pied du mur au pied de l'échelle. **0.5pt**
2. a) Calcule $\cos \widehat{BCA}$ et $\tan \widehat{BAC}$. **1pt**
- b) En déduire la mesure des angles \widehat{BCA} et \widehat{BAC} au centième près. **0.5pt**

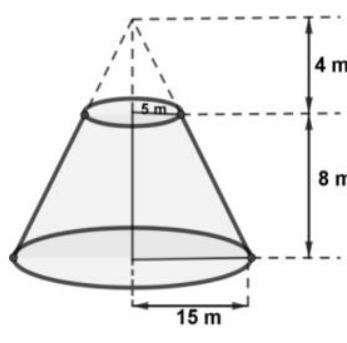


PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES

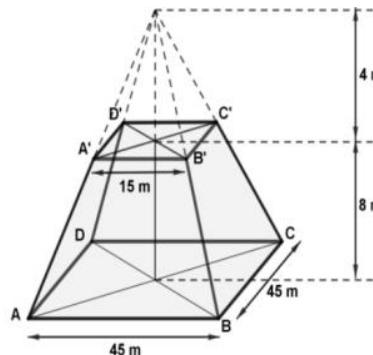
7.5 points

Une société multinationale d'audiovisuel aimerait installer dans trois salles de spectacles du pays, des radiateurs électriques d'une puissance de 1800 Watts chacun pour chauffer les salles. Les salles de spectacles choisies sont dans les départements :

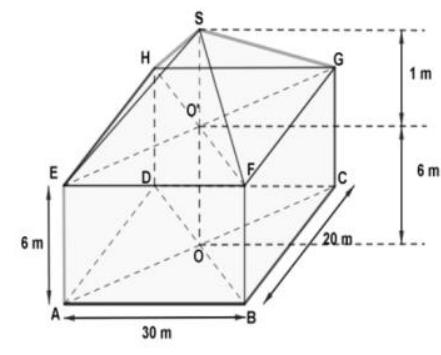
- Du NDE, qui a la forme d'un tronc de cône issu de section d'un cône de rayon 15m et de hauteur 12m par un plan parallèle à sa base.
- Du NYONG, qui la forme d'un tronc de pyramide issu de la section d'une pyramide de base carrée de côté 45m et de hauteur 12m par un plan parallèle à sa base.
- De la KADEY, constitué d'un pavé droit de dimension 30m, 20m et 6m, surmonté d'une pyramide de sommet S, de hauteur SO'=1m et de base le rectangle EFGH (longueur 30m et largeur 20m). (voir figure)



LE NDE



LE NYONG



LA KADEY

Un expert a estimé qu'il faut dans une salle de spectacle, une puissance électrique de 1800 watts pour chauffer 50 mètre cube. Cette société décide d'acheter des radiateurs qui ont une puissance de 1800 watts chacun et qui coûtent 217 000 FCFA la pièce.

1. Combien va-t-elle devoir dépenser pour l'achat des radiateurs de la salle du NDE ? **2,25pts**
2. Combien va-t-elle devoir dépenser pour l'achat des radiateurs de la salle du NYONG ? **2,25pts**
3. Combien va-t-elle devoir dépenser pour l'achat des radiateurs de la salle de la KADEY ? **2,25pts**

Présentation : 0,75pt

Le génie est fait d'un dixième d'inspiration et de neuf dixième de transpiration