



PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES (15PTS)

I. Activités Numériques (7,5pts)

Exercice 1 (4 pts)

On considère les réels A, B, C et D tels que :

$$A = \frac{0,3 \times 10^{-2} \times 25}{0,05 \times 10^4} \quad B = \sqrt{125} - 3\sqrt{45} + 5\sqrt{20} \quad C = \frac{720}{225} \text{ et } D = \frac{2\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}+3}$$

- 1- Calcule A et donne le résultat sous forme de notation scientifique. 0,75 pt
- 2- Ecris B sous la forme de $a\sqrt{b}$ où a et b sont des entiers relatifs. 0,75 pt
- 3- A l'aide de l'Algorithme d'Euclide, détermine le PGCD de et puis rends la fraction C irréductible. 1pt
- 4- Écris D sans radical au dénominateur. 0,75 pt
- 5- Donne un encadrement de $\frac{-7+5\sqrt{5}}{4}$ sachant que $2,23 < \sqrt{5} < 2,24$ 0,75 pt

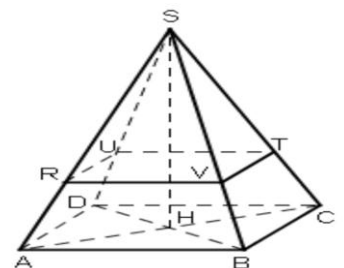
Exercice 2 (3,5 pts)

1. On considère l'expression littérale $E = x^2 - 9 - (3x - 1)(x - 3)$
 - a. Développer réduire et ordonner E suivant les puissances décroissantes de x 1 pt
 - b. Factoriser E 1pt
 - c. Résoudre dans R l'équation $(x - 3)(-2x + 4) = 0$ 0,5 pt
2. Soit la fractionrationnelle $F = \frac{(3x+1)(x-3)}{(x-3)(-2x+4)}$
 - a. Donne la condition d'existence d'une valeur numérique de F 0,75 pt
 - b. Simplifie F 0,25 pt

II. Activités Géométriques (7,5pts)

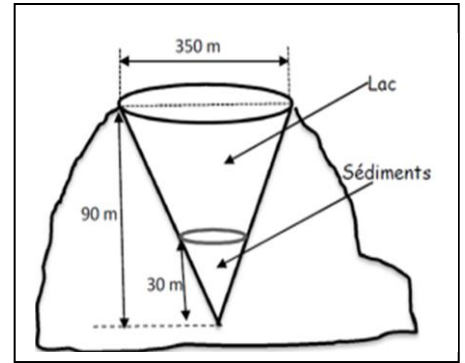
Exercice 1 : 4pts

1. SABCD est une pyramide régulière à base carrée telle que AB = 12cm sa hauteur SH mesure 8m. son apothème SI mesure 12m. on donne RV=4cm. on coupe cette pyramide par un plan parallèle à sa base passant par le point V.
 - a) calculer le volume(V_1) de cette pyramide 0,5 pt
 - b) l'aire latérale (A_L) de cette pyramide. 0,5 pt
 - c) Démontrer que le rapport de réduction k de cette section est égal à $\frac{1}{3}$ 0,25
 - d) V_2 est le volume de la pyramide réduite SRVTU. Montrer que $V_2 = \frac{1}{27} V_1$ puis calculer V_2 0,5 pt
 - e) V_T est le volume du tronc de pyramide. Calculer V_T . 0,5 pt



2. Le cratère d'un volcan a la forme d'un cône de révolution. Le fond de ce cratère est comblé de sédiments imperméables ; un lac constitue la partie supérieure comme l'indique la figure ci-contre

- Calculer le volume total du cratère. *0,5 pt*
- Calculer le coefficient de réduction et en déduire le volume de la partie comblée par les sédiments. *0,75pt*
- En déduire le volume d'eau du lac. *0,5 pt*



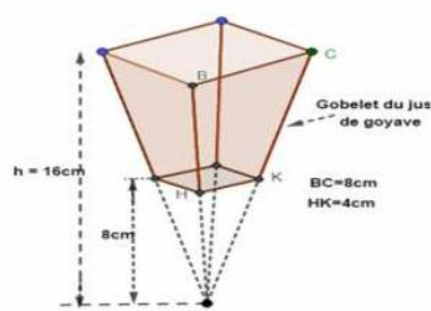
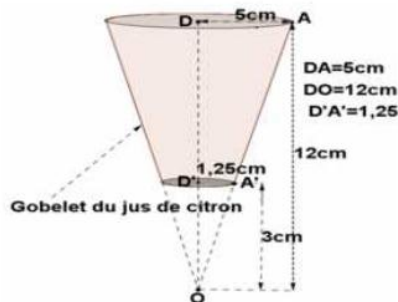
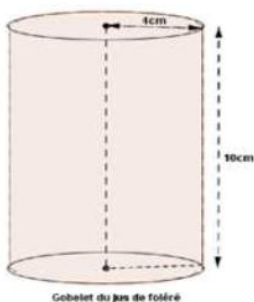
Exercice 2 (3,5pts)

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O ; I ; J)$ d'unité 1 cm. On donne les points $A(-2 ; 1)$, $B(1 ; -2)$ et $C(4 ; 1)$

- Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{BC}$ et montrer qu'ils sont orthogonaux *1,5 pt*
- En déduire la nature du triangle ABC *0,25 pt*
- Calculer les distance AB et BC. *0,5 pt*
- Calculer les coordonnées du point I milieu du segment $[AC]$ *0,5 pt*
- Calcule la valeur exacte de $\tan \widehat{BAC}$ et déduis en la mesure en degrés de l'angle $\widehat{BAC}$ *0,75 pt*

PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES (5PTS)

Habiba est une vendeuse de jus. Pour la kermesse du lycée, elle veut profiter de cette cérémonie pour réaliser des bénéfices. Pour cela, elle dépense 2000 FCFA pour la préparation de 15 litres de jus de foléré, 2500 FCFA pour 16 litres de jus de citron et 1800 FCFA pour 9 litres de jus de goyave. Ces jus sont vendus dans des gobelets dont les formes sont représentées ci-dessus. Les gobelets de jus de citron qui ont la forme d'un tronc de cône sont fabriqués à partir d'un cône de révolution de sommet O , de hauteur $OD = 12$ cm et de rayon de base $DA = 5$ cm ; tandis que les gobelets de jus de goyave ont la forme d'un tronc de pyramide issu de la section de la pyramide régulière de sommet S par un plan parallèle à sa base passant par K . Cette pyramide a pour hauteur $h = 16$ cm et pour base carré de cote $BC = 8$ cm. Quant au gobelet de jus de foléré, il a la forme cylindrique de hauteur 10 cm et rayon de base 4 cm. Habiba souhaite vendre chaque jus a raison 100 FCFA le gobelet



- Habiba peut – elle réaliser un bénéfice sur le jus de foléré si elle vend tous les 15 litres ? *1,5pts*
- Le fait de fixer le prix du gobelet à 100 FCFA permettra-t-il a Habiba d'obtenir un bénéfice sur le jus de citron si elle vend tous les 16 litres ? *1,5pts*
- Quel bénéfice peut faire Habiba sur le jus de goyave si sa totalité est vendue ? *1,5pts*

Présentation *0,5pt*