



ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCE [13pts]

I- ACTIVITÉS NUMÉRIQUES [6pts]

EXERCICE 1 [2, 25pts]

Soit $A = \frac{108 \times 200 \times 3^2 \times 15}{2^4 \times 3^{10} \times 5}$. $B = 4\sqrt{20} - 5\sqrt{180} + \sqrt{80}$. $D = \frac{5}{5} + \frac{2}{5} \times \frac{5}{2} - \frac{1}{2}$

1- Calculer A et D donner le résultat sous la forme irréductible

[1, 5pt]

2- Écrire B sous la forme $a\sqrt{b}$ avec b un entier naturel et a un réel

[0, 75pt]

EXERCICE 2 [3, 5pts]

Soit l'expression littérale $E = 9x^2 - 16 + (3x - 4)(2x - 5)$. $F(x) = (2x + 1)^2 - (4x - 2)(2x + 1)$

1. Développer et réduire l'expression E et F.

[1, 5pt]

2. Factoriser $9x^2 - 16$ et F puis déduire une forme factorisée de E

[1, 5pt]

3- Soit $R(x) = \frac{(3x-1)(-x+1)}{(x-1)}$

a) Déterminer la condition d'existence de R

[0, 25pt]

b) Simplifier le plus possible la fraction R sous sa condition d'existence

[0, 25pt]

II- ACTIVITES GÉOMÉTRIQUES : [7pts]

EXERCICE 1 [4, 5pts]

A- Un cône de révolutions de hauteur $H=12\text{cm}$ a pour base un cercle de rayon $OI=3\text{cm}$. on effectue une sections **mi-hauteur** de ce cône au plan parallèle de sa base pour obtenir un cône réduit de hauteur $h=6\text{cm}$ et un tronc de cône. On désigne par V_g le volume du cône de rayon SO et V_p le volume du cône réduit.

1- Montrer que $V_g = 113,04\text{cm}^3$

[0, 5pt]

2- Calculer le rapport $\frac{h}{H}$ on mettra sous la forme irréductible et donner son nom.

[0, 5pt]

3- Calculer le volume V_p

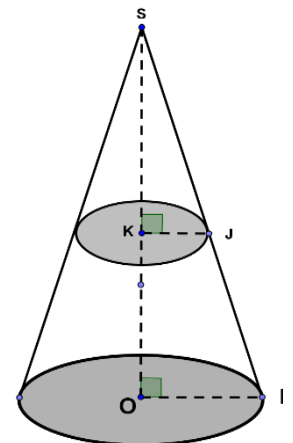
[0, 5pt]

4- Déduire V_p le volume du tronc du cône

[0, 5pt]

5- Montrer que la génératrice $[SI]=12,36\text{cm}$

[0, 5pt]



B- MERCI est une **pyramide régulière** de base carré CREI tels que $[EC] = 6\text{cm}$ de $MH=6\text{cm}$, on la section à **mi-hauteur** par un plan parallèle à sa base on obtient une **pyramide réduite** de base LAXW de hauteur $[KH]$

1- Calculer le volume de cette pyramide.

[0, 5pt]

2- Calculer le coefficient de réduction.

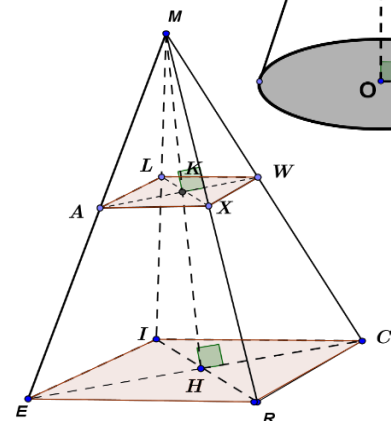
[0, 5pt]

3- Calculer le volume du pyramide réduit.

[0, 5pt]

4- Calculer le volume du tronc du pyramide.

[0, 5pt]



EXERCICE 2: [2, 5pts]

Le plan est muni du repère orthonormé $(O ; I ; J)$ on donne A (-1 ; -2) ;

B (3 ; 3) et D (4 ; 2)

1- Placer les points A ; B et D dans le repère $(O ; I ; J)$.

[1pt]

2- Calculer $\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{AD}$ et $\overrightarrow{BD}$.

[0,5pt]

3- Montre que $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AD}$ sont orthogonaux et déduire le triangle ABD est rectangle isocèle en A [1pt]**PARTIE B : EVALUATION DES COMPÉTENCES : [6pts]**

Résoudre une situation problème, déployer un raisonnement logique et communiquer à l'aide du langage mathématique en faisant appel aux éléments métriques pour calculer les aires.

LAMBDA, IGREC et ZED sont les trois enfants de Mr Maxwell, Après la mort de leur papa les tous enfants décident d'exploiter le terrain que les a laissés leur papa avant sa mort.

LAMBDA voudrait faire la culture des oignons dans la partie triangulaire IKS. IGREC quant à lui voudrait faire la culture des tomates sur la partie trapézoïdale TROU. ZED à son tour voudrait cultiver les arachides sur la partie du demi-disque de diamètre [KU]. Pour défricher ces terrains les mains d'œuvre coûte 500FCFA/m²

Tâche 1: Quelle est le montant dépenser par LAMBDA pour défricher l'espace IKS ?

2pts

Tâche 2: Quelle est le montant dépenser par IGREC pour défricher l'espace TROU ?

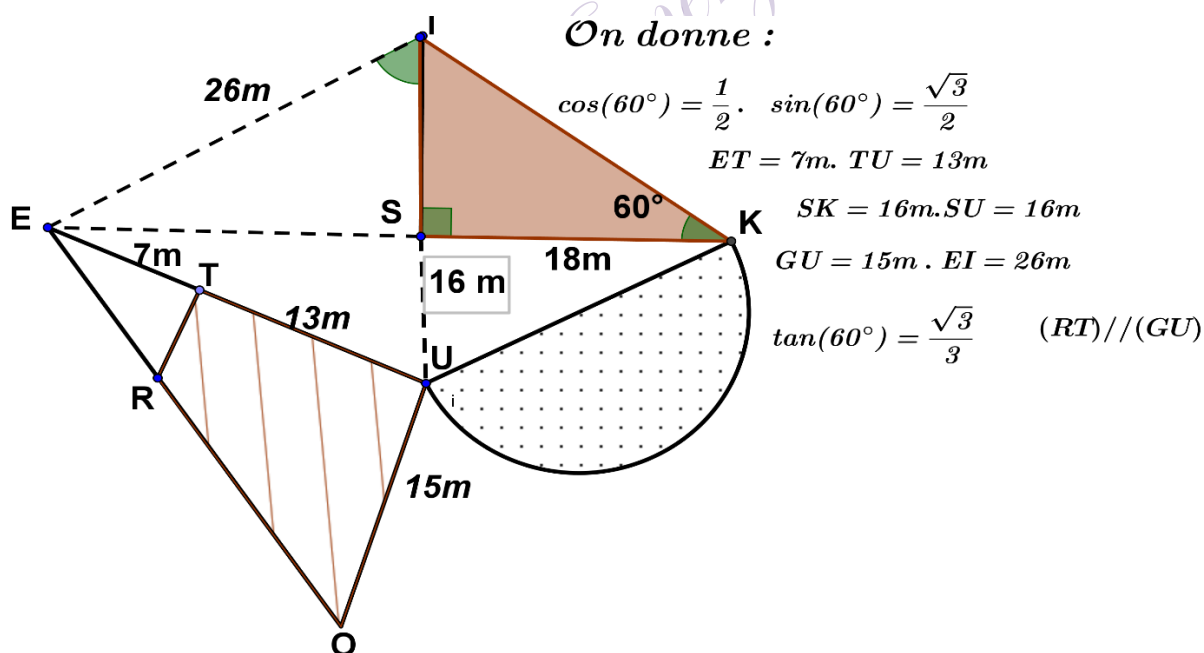
2pts

Tâche 3: Quelle est le montant dépenser par ZED pour défricher l'espace IKS

2pts

Présentation:

1pt



Bonne et Heureuse Année 2023 !!!!