

LYCEE CLASSIQUE DE BAFOUSSAM		EXAMINATEUR : TALABONG			
EXAMEN	EPREUVE	DUREE	CLASSE	SESSION	COEF
Evaluation N°3	MATHEMATIQUES	2 Heures	3 ^e A2	2023-2024	04

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES [10 Points]

Activités Numériques : (05 Points)

Exercice 1 : [02,5 points]

Soit la fraction rationnelle $A = \frac{1-x}{x+3}$.

1. Donner la condition d'existence d'une valeur numérique de A. **[0,5pt]**
2. Calculer la valeur numérique de A pour $x = \sqrt{2}$ et montrer qu'elle est égale à $\frac{5-4\sqrt{2}}{7}$. **[1pt]**
3. Sachant que $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$, déterminer un encadrement de $\frac{5-4\sqrt{2}}{7}$. **1pt**

Exercice 2 : [02,5 points]

Choisir la bonne réponse :

1. La forme factorisée de l'expression littérale $4x^2 - 9 + (2x - 3)(-x - 1)$ est :
a) $(x\sqrt{2} - \sqrt{3})(x - \sqrt{3})$ b) $(2x - 3)(x + 2)$ c) $(2x + \sqrt{3})(x + 2)$ d) $(x\sqrt{2} - \sqrt{3})(x\sqrt{2} + \sqrt{3})$
2. La forme irréductible de la fraction $A = \frac{\frac{1}{3} \times \frac{3}{5} \times \frac{2}{7} \times \frac{2}{3}}{\frac{1}{2} \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{2} \right)}$ est :
a) $\frac{96}{175}$ b) $\frac{175}{96}$ c) $\frac{95}{174}$ d) $\frac{174}{95}$
3. La forme développée, réduite de l'expression littérale de $(x\sqrt{2} - \sqrt{3})(x\sqrt{2} + \sqrt{3})$ est :
a) $x^2 - 3$ b) $x^2 + 3$ c) $2x^2 - 3$ d) $2x^2 - \sqrt{3}$
4. L'expression simplifiée de $\frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 - 4}$ est :
a) $\frac{x+2}{x-2}$ b) $\frac{x-2}{x+2}$ c) $\frac{x+3}{x-2}$ d) $\frac{x+1}{x-2}$
5. Une racine simplifiée de $B = 4 + \sqrt{48} - 3\sqrt{12} + 7\sqrt{3}$ sous la forme $a + b\sqrt{3}$ est :
a) $4 - 5\sqrt{3}$ b) $4 + 5\sqrt{3}$ c) $4 - \sqrt{3}$ d) $4 + \sqrt{3}$

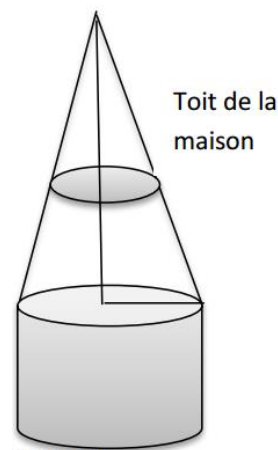
Activités Géométriques : (05 Points)

Exercice 1 : [02 points]

La charpente du toit de Lucie a une forme conique de diamètre 5 m et de volume 39,25 m³ comme

Le montre la figure ci-contre : Sur ce toit il décide de créer un grenier en séparant sa charpente à mi-hauteur par une plaque métallique parallèle à la base de dessous qui a la forme d'un tronc de cône.

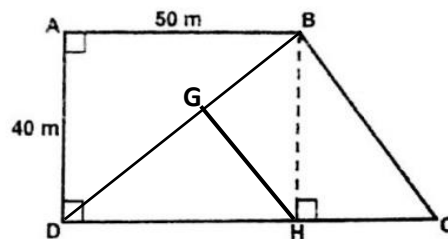
1. Montrer que la hauteur de la charpente du toit est de 6 m. **0.5pt**
2. a) Calculer le coefficient de réduction **0.5pt**
b) calculer le volume du tronc de cône réservé pour le grenier. **1pt**



Exercice 2 : [03 points]

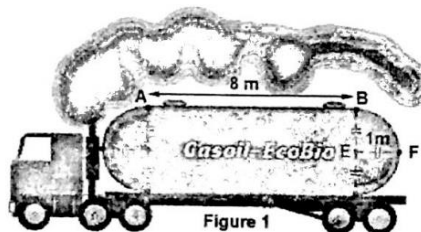
La figure ci-contre représente un terrain ayant la forme d'un trapèze ABCD rectangle en A et D. On suppose que l'aire du terrain est égale à 2600 m².

1. a) Montrer que DC = 80 m. **0.75pt**
 b) En déduire que HC = 30 m. **0.5pt**
2. Calculer BC. **0.5pt**
3. Calculer GH sachant que (GH) // (BC) et BC = 50 m. **0.5pt**
4. Calculer $\tan \widehat{DCB}$ et en déduire l'arrondi de la mesure de l'angle \widehat{DCB} à 1° près. **0.75pt**

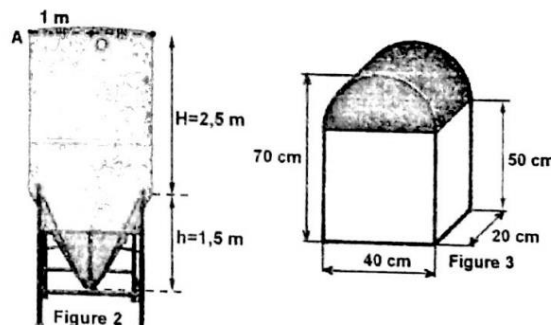


PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES [9 Points]

Une société de travaux publics est chargée de réaliser des travaux de construction d'une route. Pour le ravitaillement en carburant, elle utilise un camion dont la citerne a la forme d'un cylindre de hauteur AB = 8m ayant une demi-sphère de rayon EF = 1m sur chacune de ses bases (voir figure 1). Le contenu de cette citerne pleine est déversé à chaque voyage dans des cuves de 1200 litres chacune.



L'eau destinée aux travaux de maçonnerie est contenue dans un réservoir ayant la forme d'un cylindre de hauteur H = 2,5 m et de rayon de base OA = 1 m, ayant un cône de révolution de hauteur h = 1,5 m sur une de ses bases (voir figure 2) ; cette eau est mesurée dans des seaux de 12 litres.



Certains maçons sont chargés de fabriquer des bornes kilométriques ayant la forme d'un pavé droit de dimensions 20cm × 40cm × 50cm, surmonté d'un demi cylindre de hauteur 20 cm et de rayon 20 cm (voir figure 3) en utilisant une quantité journalière de 2 m³ de béton.

1. Quel est le nombre maximum de cuves de carburant pleines que l'on peut remplir en un voyage de camion de citerne ? **3pts**
2. Quelle est le nombre maximum de seaux d'eau pleins que l'on peut remplir avec le contenu d'un réservoir plein ? **3pts**
3. Quel est le nombre maximum de bornes kilométriques que l'on peut fabriquer avec la quantité journalière de béton ? **3pts**

Présentation : 1 Point