

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES DE FIN DU 1^{er} TRIMESTRE

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES : (10 points)

A1 ACTIVITES NUMERIQUES : (5 points)

EXERCICE 1 : (2,5 points)

A) QCM : Dans le tableau ci-dessous et pour chaque question, trois réponses sont proposées parmi lesquelles une seule est juste. Ecris le numéro de la question suivie de la réponse juste.

N°	Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C	
1.	Le réel $A = \sqrt{12} + 4\sqrt{75} - 6\sqrt{48}$ est :	$-2\sqrt{3}$	$2\sqrt{3}$	$-3\sqrt{2}$	0,5pt
2.	Le PGCD de 693 et 1540 est égal à :	2	154	77	0,5pt
3.	Le réel $B = \frac{3}{7} - \frac{2}{3} \times \frac{12}{7}$ est égal à :	$\frac{5}{7}$	$-\frac{5}{7}$	$\frac{8}{7}$	0,5pt

B) Réponds par **VAI** ou **FAUX** :

1. (a) $\sqrt{3} + \sqrt{5} = \sqrt{8}$; (b) $C = \frac{5\sqrt{12}}{2\sqrt{3}}$ est un nombre entier. 0,5pt

2. L'écriture scientifique du réel $E = \frac{3 \times 10^5 \times 2 \times 10^{-2}}{8 \times 10^4}$ est $7,5 \times 10^{-2}$. 0,5pt

EXERCICE 2 : (2,5 points)

1. Développe et réduis $(2\sqrt{3} - 4)^2$. 0,5pt

2. Déduis-en la valeur exacte du réel $X = \sqrt{28 - 16\sqrt{3}}$. 0,5pt

3. Sachant que $1,73 < \sqrt{3} < 1,74$, donne un encadrement de $4 - 2\sqrt{3}$ à 10^{-2} près. 0,5pt

4. Pour une kermesse, un comité des fêtes dispose de 378 canettes de jus et de 270 canettes de bières. Il veut faire le plus grand nombre de lots en utilisant toutes les canettes. Quelle sera la composition de chacun de ces lots ? 1pt

A2 ACTIVITES GEOMETRIQUES : (5 points)

EXERCICE 1 : (3,5 points)

1. Construis le triangle ABC tel que : $AB = 4,5cm$; $AC = 7,5cm$ et $BC = 6cm$. 0,5pt

2. Montre que ce triangle est rectangle en B . 0,75pt

3. E est un point du segment $[AB]$ tel que $AE = 1,5cm$; F est un point du segment $[AC]$ tel que $AF = 2,5cm$.

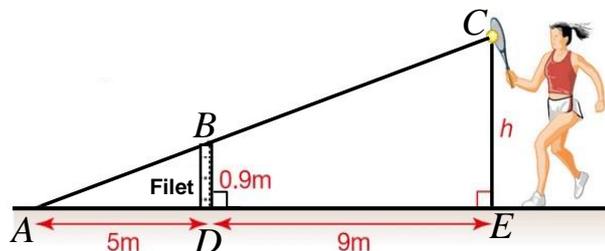
(a) Démontre que les droites (EF) et (BC) sont parallèles. 1pt

(b) Calcule EF et déduis-en l'aire du trapèze $EBCF$. 1,25pt

EXERCICE 2 : (1,5 points)

AMELIE fait un smash lors de sa partie de tennis.

La balle rase le dessus du filet de $0,9m$ de haut et elle touche le sol à $5m$ de la base du filet.



1. Justifie que les droites (BD) et (CE) sont parallèles.

0,5pt

2. Calcule à quelle hauteur h elle doit frapper la balle ?

1pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES (10 points)

SITUATION :

L'unité de longueur est le mètre.

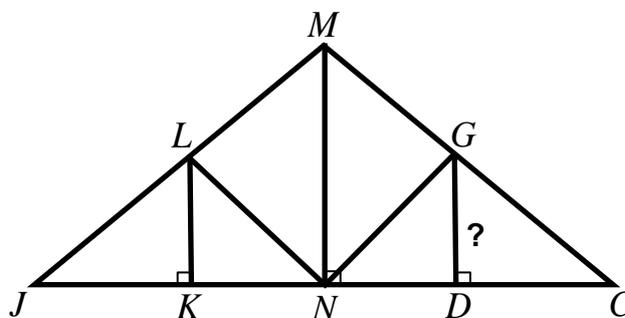
Pour servir de support à un pont, les habitants de deux localités A et B décident de fabriquer deux objets identiques à celui représenté ci-dessous qui seront disposés aux abords du pont sur la rivière séparant les deux localités. Toutes les barres utilisées sont en fer dont le mètre coûte 9310 FCFA.

La largeur du pont est de $3,5m$ et $JC = 8m$ représente la longueur du pont. On souhaite recouvrir toute la surface du pont par des dalles en béton armé de forme carrée vendue à 5.000 FCFA l'unité et l'on veut que la longueur (en cm) du côté d'une dalle soit la plus grande possible.

Pour la construction de ce pont et compte tenu de son importance, il a été convenu que les habitants de A payeront les $\frac{1}{4}$ des frais des travaux (fer, dalles en béton, main d'œuvre ...), ceux de B les $\frac{2}{5}$ des frais restants. Le reste sera équitablement réparti entre trois élites des deux localités. La contribution de chaque élite est de 300.000 FCFA.



Le pont séparant les deux localités



Objet placé aux abords du pont

- ✓ Les droites (LK) , (MN) et (DG) sont parallèles et toutes perpendiculaires à (JC) .
- ✓ La figure est symétrique par rapport à (MN) ;
- ✓ $DC = 2m$; $MN = 3m$; $MC = 5m$; $NG = 2,5m$.

Tâches :

1. Détermine le montant total à prévoir pour les travaux de construction de ce pont. **3pts**
2. Détermine le montant total à prévoir pour recouvrir la surface du pont des dalles carrées. **3pts**
3. Détermine le montant total à prévoir pour l'achat du fer à utiliser. **3pts**

Présentation générale :

1point