

Partie A : ÉVALUATION DES RESSOURCES (10 points)

ACTIVITÉS NUMÉRIQUES : (5 points)

Exercice 1 : (2 points)

1. Calculer  $A = \frac{5}{3} \times \frac{7}{2} + \frac{5}{3} \div \frac{4}{7}$  puis donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible. 1pt
2. Écrire le nombre  $B = 2\sqrt{75} + 10\sqrt{192} - 8\sqrt{147}$  sous la forme  $a\sqrt{3}$  où  $a$  est un entier. 1pt

Exercice 2 : (3 points)

1. On pose  $P = (2x + 1)^2 - 3(2x + 1)$  0,5pt
  - a) Développer et réduire  $P$ . 0,75pt
  - b) Factoriser  $P$ . 0,5pt
  - c) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $(2x + 1)(2x - 2) = 0$ .
2. On considère la fraction rationnelle  $Q = \frac{2(x-1)(2x+1)}{(-x+1)(x+4)}$  0,5pt
  - a) Donne la condition d'existence d'une valeur numérique de  $Q$ . 0,75pt
  - b) Simplifie  $Q$  puis calcule  $Q$  pour  $x = 0$ .

ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES : (5 points)

Exercice 1 : (3 points)

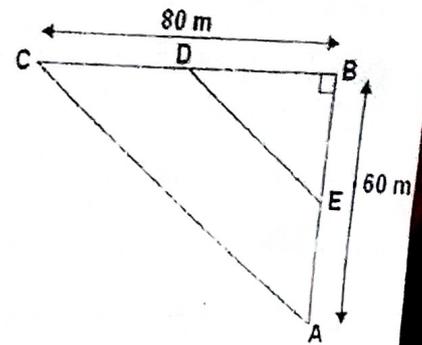
Le plan est muni du repère orthonormé  $(O; I; J)$ . On donne les points  $A, B,$  et  $C$  de coordonnées respectives  $(-2; 1), (1; -2)$  et  $(4; 1)$ .

1. Placer les points  $A, B,$  et  $C$  dans le repère  $(O; I; J)$ . 0,75pt
  - a) Calculer les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{BC}$  puis montrer que ces vecteurs sont orthogonaux. 0,75pt
  - b) Calculer les coordonnées du point  $K$ , milieu du segment  $[AC]$  puis placer. 0,5pt
  - c) Construire le point  $N$ , symétrique du point  $B$  par rapport  $K$  puis justifie que l'angle  $\widehat{ANC}$  est un angle droit. 0,5pt
2. Déterminer la nature et l'aire du quadrilatère obtenu. 0,5pt

Exercice 2 : (2 points)

La figure ci-contre représente une pièce de couture. Pour décorer cette pièce, la couturière voudrait placer un billet suivant le contour du quadrilatère  $ACDE$ . On suppose que  $(DE) \parallel (AC)$  et on donne  $AB = 60$  m ;  $BC = 80$  m et  $CD = 20$  m.

1. Montrer que  $AC = 100$  m. 0,5pt
2. Montrer que  $DE = 75$  m. 0,5pt
3. Calculer  $BE$  puis en déduire la longueur de billet nécessaire pour décorer cette pièce. 0,5pt
4. On fait tourner le triangle  $ABC$  autour de l'axe  $(AB)$ . Calculer le volume du solide obtenu. 0,5pt



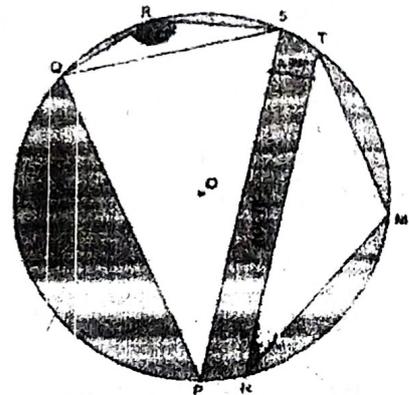
**Partie B : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES (10 points)**

**Situation:**

Lors d'un voyage, pour assister à une compétition de football un certains nombres de véhicules ont été stoppés par une agence de police. **M. Tatto** l'un de ces agents prétend que ces véhicules étaient en excès de vitesse. Pour vérifier cette affirmation, sa collègue **Mme Naholine** décide de recenser les différentes vitesses (en km/h) de ces véhicules qu'elle consigne dans le tableau ci-dessous. On rappelle que les véhicules sont en excès de vitesse si leur vitesse moyenne est supérieure ou égale à 86 km/h.

Vitesses (km/h)	[50 ; 70[	[70 ; 90[	[90 ; 110[	[110 ; 130[
Nombres de véhicules	30	60	45	15

Après le contrôle, certains véhicules décident d'aller se loger dans un hôtel de la place. Les passagers constatent que les pavés utilisés pour le parking de cet hôtel sont de mauvaise qualité. Ils proposent à **M. SIMO** responsable de l'hôtel d'utiliser les pavés de forme carrée. Le parking à la forme d'un rectangle. Le périmètre de ce rectangle est 16 cm. Si on ajoute 3 cm à la longueur et si on double la largeur, le périmètre devient 28 cm. Ne connaissant pas le montant à dépenser pour l'achat de ces pavés, il sait au moins qu'un pavé coûte 1500 FCFA. Le jardin de cet hôtel est représenté par le triangle  $NTM$  ci-contre et **M. SIMO** veut planter des fleurs. Pour l'achat des fleurs, le vendeur lui dit qu'un pot coûte 5000 FCFA le  $m^2$ . On suppose que  $QS = MN = MT = 16,8$  m,  $\widehat{QRS} = 143^\circ$  et  $TN = 18,9$  m.



**Tâches :**

1. L'affirmation de **M. Tatto** est-elle correcte ? 3pts
2. Combien dépensera **M. SIMO** pour l'achat des pavés ? 3pts
3. Combien dépensera **M. SIMO** pour l'achat des pots de fleurs ? 3pts

*SESSION 2024*

Présentation : 1pt