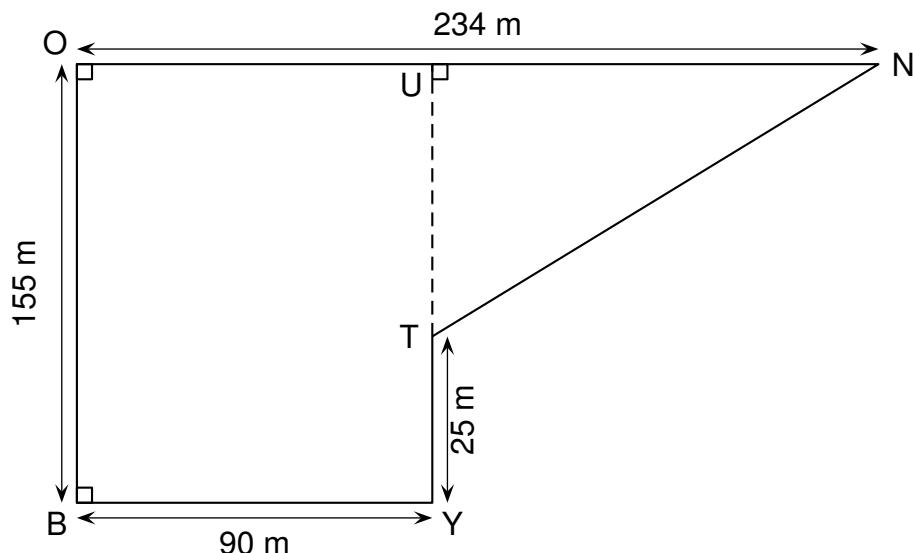


Voici le parcours du cross du collège La Bounty schématisé par la figure ci-dessous :



- Montrer que la longueur NT est égale à 194 m.
- Le départ et l'arrivée de chaque course du cross se trouvent au point B.
Calculer la longueur d'un tour de parcours.
- Les élèves de 3e doivent effectuer 4 tours de parcours. Calculer la longueur totale de leur course.
- Terii, le vainqueur de la course des garçons de 3ème a effectué sa course en 10 minutes et 42 secondes.
Calculer sa vitesse moyenne et l'exprimer en mis. Arrondir au centième près.
- Si Terii maintenait sa vitesse moyenne, penses-tu qu'il pourrait battre le champion Georges Richmond qui a gagné dernièrement la course sur 15 km des Foulées du Front de mer en 55 minutes et 11 secondes ?

Pour cette question, toute trace de recherche, même incomplète, sera prise en compte dans l'évaluation.

Correction

1. OUYB est un rectangle (trois angles droits), donc $UY = BO = 155$, donc $UT = UY - YT = 155 - 25 = 130$.

De même $BY = OU$ donc $UN = ON - OU = 234 - 90 = 144$.

Dans le triangle TUN rectangle en U le théorème de Pythagore s'écrit :

$$TU^2 + UN^2 = TN^2, \text{ soit } TN^2 = 130^2 + 124^2 = 16,900 + 20,736 = 37,636.$$

$$\text{Donc } NT = \sqrt{37,636} = 194 \text{ (m).}$$

2. Un tour fait : $BO + ON + NT + TY + YB = 155 + 234 + 194 + 25 + 90 = 798$ (m).

3. On a $3 \times 798 = 2,394$ (m).

4. Terri a parcouru $2,394$ m en $10 \times 60 + 42 = 642$ s ; sa vitesse moyenne a donc été de :

$$\frac{2,394}{642} = \frac{798}{214} = \frac{399}{107} \approx 3,73 \text{ m/s au centième près.}$$

5. La vitesse moyenne de Georges Richmond a été de :

$$\frac{15,000}{55 \times 60 + 11} = \frac{15,000}{3,311} \approx 4,53 \text{ m/s} \text{ Même s'il maintient sa vitesse sur 15 km (ce qui est impossible)} \\ \text{Terri ne fera pas mieux que Georges Richmond.}$$