

1. Je calcule la longueur totale du parcours :

$$AB + BC + CD + DA = 960 \text{ m} + 1,05 \text{ km} + 780 \text{ m} + 660 \text{ m} = 960 \text{ m} + 1050 \text{ m} + 780 \text{ m} + 660 \text{ m} = 3450 \text{ m}$$

La longueur totale du parcours vaut donc : **3 450 m**.

2. (a) La distance parcourue par Léo est :  $d = 2 \times 3450 + \frac{1}{3} \times 3450 = 8050 \text{ m}$ .

(b) Léo parcourt donc  $8050 \text{ m} = 8,05 \text{ km}$  en 48 min soit en  $\frac{48}{60} \text{ h} = 0,8 \text{ h}$ .

Sa vitesse moyenne est donc de  $v = \frac{8,05 \text{ km}}{0,8 \text{ h}} = 10,0625 \text{ km/h}$ .

(c) S'il court à cette vitesse moyenne pendant 15 km :  $t = \frac{15 \text{ km}}{10,0625 \text{ km/h}} \simeq 1,49 \text{ h}$  au centième près.

Léo mettra moins d'une heure et demie pour parcourir 15 km.

3. Tara parcourt 2,01 km ( $960 \text{ m} + 1,05 \text{ km}$ ) à une vitesse moyenne de 10 km/h.  $t_{\text{Tara}} = \frac{2,01 \text{ km}}{10 \text{ km/h}} = 0,201 \text{ h}$ .

Kévin parcourt 1,44 km ( $780 \text{ m} + 660 \text{ m}$ ) à une vitesse moyenne de 6 km/h.  $t_{\text{Kévin}} = \frac{1,44 \text{ km}}{6 \text{ km/h}} = 0,24 \text{ h}$ .

Tara et Kévin parcourent donc 3,45 km en 0,441 h soit une vitesse moyenne  $v = \frac{3,45 \text{ km}}{0,441 \text{ h}} = 7,82 \text{ km/h}$ .

4. (a) En utilisant cette échelle on en déduit que les longueurs réelles sont multipliées par  $\frac{1}{20000}$ .

On peut ainsi calculer :  $AB_{\text{plan}} = \frac{1}{20000} \times 960 \text{ m} = 0,048 \text{ m} = 4,8 \text{ cm}$ .

On peut également utiliser le tableau de proportionnalité suivant. 1 cm sur le plan représente 20 000 cm en réalité soit 200 m.

|                      |     | AB  | BC   | CD  | DA  | BD   |
|----------------------|-----|-----|------|-----|-----|------|
| Longueur sur le plan | 1   | 4,8 | 5,25 | 3,9 | 3,3 | 5,25 |
| Longueur réelle en m | 200 | 960 | 1050 | 780 | 660 | 1050 |

(b) Amina a roulé pendant 25 minutes à 11,5 km/h elle a parcouru une distance égale à :

$$d = \frac{25}{60} \text{ h} \times 11,5 \text{ km/h} = \frac{115}{24} \text{ km} \simeq 4792 \text{ m}$$

Elle parcourt donc un tour complet (3450 m) plus la longueur AB (960 m); elle se trouve donc à une distance du point B de :  $4792 \text{ m} - 3450 \text{ m} - 960 \text{ m} = 382 \text{ m}$ .

$$\frac{1}{20000} \times 382 \text{ m} = 0,0191 \text{ m} = 1,91 \text{ cm}$$

**Sur le plan, elle se trouve à 1,91 cm du point B.**

