

1. Les mesures de longueurs sont en km. Dans le triangle  $CFE$ ,  $[CE]$  est le plus grand côté.

$$\left. \begin{array}{l} CE^2 = 6,8^2 = 46,24 \\ CF^2 + FE^2 = 6^2 + 3,2^2 = 36 + 10,24 = 46,24 \end{array} \right\} CE^2 = CF^2 + FE^2$$

Comme  $CE^2 = CF^2 + FE^2$ , alors le triangle  $CFE$  est rectangle en  $F$  d'après la réciproque du théorème de Pythagore. **L'angle  $\widehat{CFE}$  est droit.**

2. Pour calculer la longueur totale du parcours, en km, il nous faut connaître la longueur du segment  $[BD]$ .

Dans le triangle  $DBC$  rectangle en  $B$ , le théorème de Pythagore permet d'écrire :

$$\begin{aligned} DB^2 &= DC^2 - BC^2 \\ DB^2 &= 8,5^2 - 7,5^2 \\ DB^2 &= 72,25 - 56,25 \\ DB^2 &= 16 \\ DB &= \sqrt{16} \\ DB &= 4 \end{aligned}$$

On a alors :  $DB + BC + CE + EF + FC + CD = 4 \text{ km} + 7,5 \text{ km} + 6,8 \text{ km} + 3,2 \text{ km} + 6 \text{ km} + 8,5 \text{ km} = 36 \text{ km}$ .

**Le parcours total mesure 36 km.**

3. Si on convertit la durée donnée en durée décimale, on obtient  $2 \text{ h} 45 \text{ min} = 2,75 \text{ h}$ .

**Méthode 1 :** À une vitesse de  $14 \text{ km/h}$  et un temps de  $2,75 \text{ h}$ , la distance parcourue serait de  $2,75 \text{ h} \times 14 \text{ km/h} = 38,5 \text{ km}$ .

Comme le parcours ne mesure que  $36 \text{ km}$ , la classe mettra moins de  $2 \text{ h} 45 \text{ min}$  pour l'effectuer.

**Méthode 2 :** On a la formule  $v = \frac{d}{t}$ , soit  $t = \frac{d}{v}$ . Donc,  $t = \frac{36 \text{ km}}{14 \text{ km/h}} \approx 2,57 \text{ h}$ .

Or,  $2,57 \text{ h} < 2,75 \text{ h}$ .

**La classe effectuera le parcours en moins de  $2 \text{ h} 45 \text{ min}$ .**