

	<b>Fiche méthode 8</b>	<b>2<sup>nde</sup></b>
	<b>Résoudre le problème de difficulté moyenne (1/1)</b>	

**Enoncé :**

Mélanie se rend en vélo chez sa copine. Pour cela elle roule à 15 km / h pendant  $\frac{3}{4}$  d'heure. Quelle est la distance parcourue par Mélanie, en km, pour aller chez sa copine ?

**Résolution :**

Etape 1 : Identifier la grandeur que l'on cherche et écrire son symbole : **d**

Etape 2 : Identifier les grandeurs connues. Ecrire leurs symboles et leurs valeurs dans les bonnes unités ( faire les conversions si cela est nécessaire ) :

$$v = 15 \text{ km / h}$$

$$\Delta t = \frac{3}{4} \text{ d'heure} = \frac{3}{4} \text{ h} = 0,75 \text{ h}$$

Etape 3 : Existe-t-il une relation entre ce que l'on cherche et ce que l'on connaît ? Autrement dit, existe-t-il une formule qui relie les 3 grandeurs précédentes ?

La réponse est oui !!! La relation est la suivante :  $v = \frac{d}{\Delta t}$

Etape 4 : Calculer l'expression littérale du résultat.

Dans notre exemple, on cherche **d** mais la formule donne l'expression littérale de  $v$ . Il est donc nécessaire d'isoler **d** dans la formule pour obtenir l'expression littérale de **d**.

$$v = \frac{d}{\Delta t} \quad \begin{array}{l} (1) \\ \Rightarrow \end{array} \quad v \times \Delta t = \frac{d}{t} \times \Delta t \quad \begin{array}{l} (1) \text{ on multiplie chaque} \\ \text{côté de l'égalité par } \Delta t \end{array}$$

$$\quad \begin{array}{l} (2) \\ \Rightarrow \end{array} \quad v \times \Delta t = \frac{d}{t} \times \frac{\Delta t}{1} \quad \begin{array}{l} (2) \text{ on écrit } \Delta t \text{ sous la} \\ \text{forme d'une fraction} \end{array}$$

$$\quad \begin{array}{l} (3) \\ \Rightarrow \end{array} \quad v \times \Delta t = \frac{d \times \cancel{\Delta t}}{\cancel{\Delta t} \times 1} \quad \begin{array}{l} (3) \text{ on multiplie les numérateurs et} \\ \text{les dénominateurs de chaque} \\ \text{fraction et on simplifie par } \Delta t \end{array}$$

$$\quad \begin{array}{l} (4) \\ \Rightarrow \end{array} \quad \boxed{d} = v \times \Delta t \quad \begin{array}{l} (4) \text{ on écrit l'expression littérale de} \\ \text{la grandeur } d \text{ recherchée} \end{array}$$

Remarque : pour savoir qu'il faut commencer par le calcul (1), il faut comprendre que le choix de ce calcul (1) se justifie par la simplification de l'étape (3) !!!

Etape 5 : Faire l'application numérique

$$\boxed{d} = v \times \Delta t = 15 \frac{\text{km}}{\text{h}} \times 0,75 \text{ h} = 15 \times 0,75 \times \frac{\text{km}}{\cancel{\text{h}}} \times \cancel{\text{h}} = 11 \text{ km}$$

Remarque : le calcul sur les unités permet d'obtenir un résultat en km. C'est cohérent avec la grandeur **d** calculée. Si ce n'était pas le cas cela signifierait que nous avons fait une erreur.