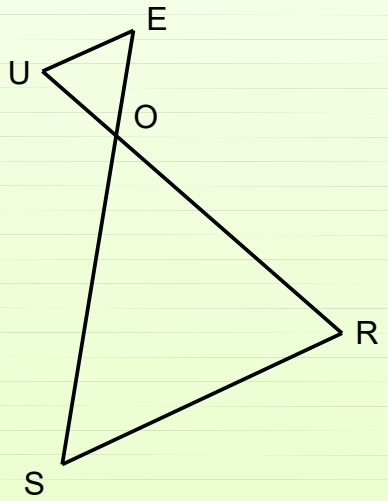
3ème	Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer	
	Calculer une longueur avec le théorème de Thalès (2ème configuration : papillon)	Ch4 / Mo1 / Mo2 / Mo3 / Re2 / Re4 / Ra1 / Ra3 / Ca1 / Co2

Théorème de Thalès:

Dans un triangle ABC où M est un point de [AB] et N est un point de [AC], **si les droites (MN) et (BC) sont parallèles,** alors :

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

Méthode :



On considère la figure ci-contre pour laquelle :

- les points O, E et S sont alignés ainsi que les points O, U et R.
- OU = 3 cm, OE = 4 cm, OR = 10 cm et RS = 9 cm
- les droites (UE) et (SR) sont parallèles.

On veut calculer les longueurs OS et UE.

Dans le triangle ORS, on sait que :

U $\in$ [OR] , E $\in$ [OS] et (UE) est parallèle à (RS).

Donc, d'après le théorème de Thalès : $\frac{OE}{OS} = \frac{EU}{SR} = \frac{OU}{RO}$

c'est-à-dire : $\frac{4}{OS} = \frac{EU}{9} = \frac{3}{10}$

Calcul de OS

Alors $\frac{4}{OS} = \frac{3}{10}$

On utilise le produit en croix :

$$OS = \frac{4 \times 10}{3}$$

$$OS = \frac{40}{3} \approx 13{,}3\,cm$$

La longueur de [OS] est d'environ 13,3 cm.

Calcul de EU

Alors $\frac{EU}{9} = \frac{3}{10}$

On utilise le produit en croix :

$$EU = \frac{3 \times 9}{10}$$

$$EU = \frac{27}{10} = 2{,}7\,cm$$

La longueur de [EU] est de 2,7 cm.