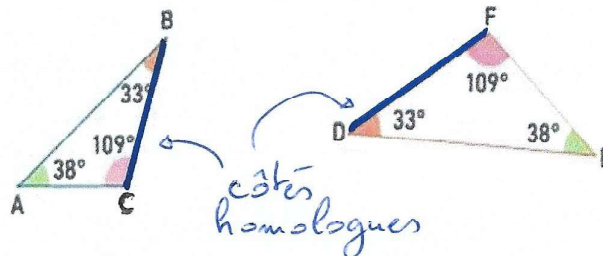


**Comment calculer une longueur avec des triangles semblables :  
la méthode avec un exemple**

Une fois que vous aurez bien repéré des *triangles semblables*, vous pourrez écrire l'égalité des trois *rappports*. Cela nous permettra alors de calculer une des longueurs d'un triangle sachant qu'il faudra que l'on connaisse trois autres longueurs.

En résumé → *triangles semblables* + 3 longueurs connues = on peut calculer une quatrième longueur

**Exemple de référence avec la méthode détaillée**



On donne les longueurs  $BC = 10 \text{ cm}$  ;  $FD = 16 \text{ cm}$  ;  $AC = 8 \text{ cm}$  ;  $ED = 24 \text{ cm}$  .

On veut calculer la longueur  $EF$ , et la longueur  $AB$ .

On vérifie que les hypothèses donnant des *triangles semblables* sont bien là et on repère les *côtés homologues* !

Les triangles  $ABC$  et  $FED$  sont semblables car leurs angles sont égaux deux à deux ( $\hat{A} = \hat{E}$  ;  $\hat{C} = \hat{F}$  ;  $\hat{B} = \hat{D}$ ).

Les côtés homologues sont :  $[AC]$  et  $[FE]$   
 $[BC]$  et  $[FD]$   
 $[AB]$  et  $[ED]$

On écrit l'égalité des trois rapports.

$$\frac{BC}{FD} = \frac{AC}{FE} = \frac{BA}{DE}$$

On remplace les longueurs par leur valeur numérique.

$$\frac{10}{16} = \frac{8}{FE} = \frac{BA}{24}$$

On isole deux rapports afin de trouver la longueur cherchée à l'aide d'un produit en croix.

pour le calcul de FE .

On a :  $\frac{10}{16} = \frac{8}{FE}$

Donc  $FE = (16 \times 8) : 10$

→  $FE = 12,8 \text{ cm}$

pour le calcul de BA .

On a :  $\frac{10}{16} = \frac{BA}{24}$

Donc  $BA = (10 \times 24) : 16$

→  $BA = 15 \text{ cm}$