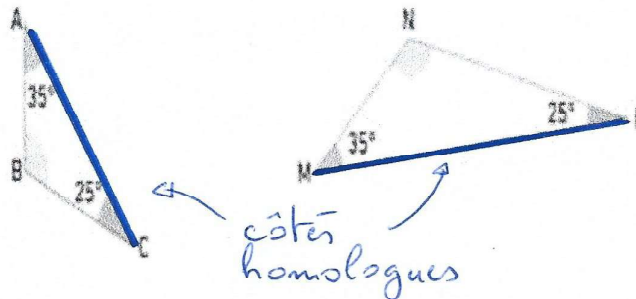


Comment calculer une longueur avec des triangles semblables : un autre exemple

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

Un nouvel exemple avec la méthode détaillée



On donne les longueurs $BC = 2,5 \text{ cm}$; $NP = 4 \text{ cm}$; $AB = 2 \text{ cm}$; $MP = 6 \text{ cm}$.

On veut calculer la longueur MN , et la longueur AC .

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

Les triangles ABC et MNP sont semblables car leurs angles sont égaux deux à deux ($\hat{A} = \hat{M}$; $\hat{C} = \hat{P}$; $\hat{B} = \hat{N}$)

Les côtés homologues sont : $[AC]$ et $[MP]$
 $[BC]$ et $[NP]$
 $[AB]$ et $[MN]$

On écrit l'égalité des trois rapports.

$$\frac{AC}{MP} = \frac{BC}{NP} = \frac{AB}{MN}$$

On remplace les longueurs par leur valeur numérique.

$$\frac{AC}{6} = \frac{2,5}{4} = \frac{2}{MN}$$

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

pour le calcul de MN .

$$\text{On a : } \frac{2,5}{4} = \frac{2}{MN}$$

$$\text{Donc } MN = (4 \times 2) : 2,5$$

$$\rightarrow MN = 3,2 \text{ cm}$$

pour le calcul de AC .

$$\text{On a : } \frac{AC}{6} = \frac{2,5}{4}$$

$$\text{Donc } AC = (6 \times 2,5) : 4$$

$$\rightarrow AC = 3,75 \text{ cm}$$