

L'équerre articulée

Fiche explicative Mesure de longueurs

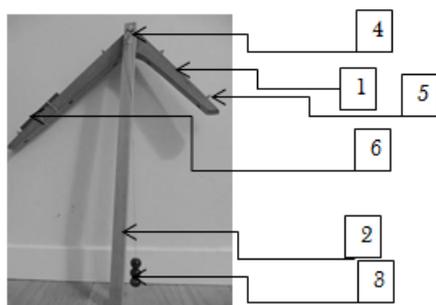


Auteur : Gérard Martin - CII Pop'Math

1. Description

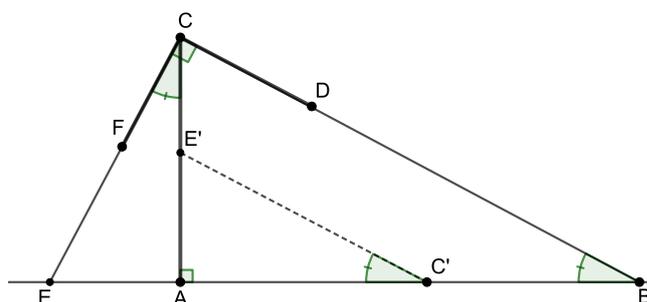
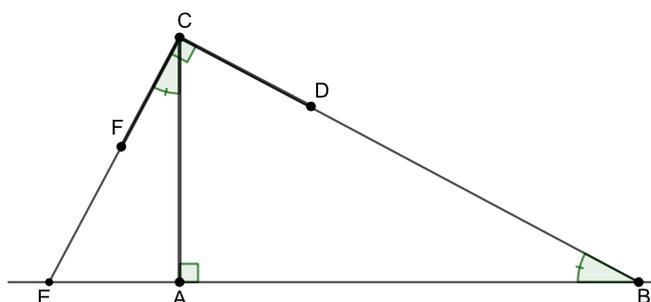
L'équerre articulée de Oronce FINE permet de calculer la distance entre deux points situés sur un même plan horizontal.

Il s'agit d'une équerre mobile autour d'un pied, pouvant être bloquée dans une position particulière. En plus de l'équerre, un instrument de mesure (mètre, chaîne d'arpenteur,...), et un piquet sont nécessaires.



- (1) Équerre ;
- (2) Pied de l'instrument ;
- (3) Fil à plomb.
- (4) Boulon (vis et écrou)+ écrou papillon + rondelles permettant articuler l'équerre sur le tasseau ;
- (5) Petits pitons pour les visées ;
- (6) Stylo laser (éventuel)

2. Mode d'emploi



Les triangles ACE et ABC sont des triangles semblables car ils ont des angles de même mesure : en effet ce sont deux triangles rectangles en A , de plus $\widehat{ACE} = \widehat{ABC}$ (secteurs angulaires à côté deux à deux orthogonaux).

Après une rotation de centre A de 90° dans le sens horaire du triangle ACE , on obtient le triangle $AC'E'$.

Les droites $(C'E')$ et (BC) sont parallèles.

On déduit du théorème de Thalès appliqué à ces deux triangles : $\frac{AC'}{AB} = \frac{AE'}{AC}$.

Or $AC' = AC$ et $AE' = AE$, donc l'égalité devient $\frac{AC}{AB} = \frac{AE}{AC}$.

$$\text{On en déduit } AB = \frac{AC^2}{AE}$$