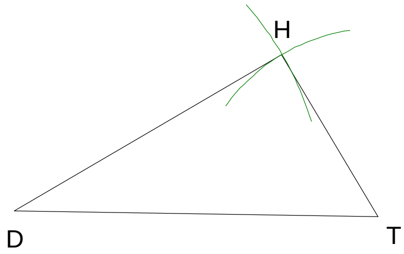
7 Construction de triangle

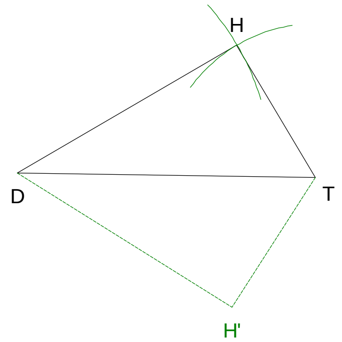
- Construction 1 : connaissant les mesures des trois côtés.

Construire DTH un triangle tel que DT = 7 cm, TH = 4 cm et HD = 6 cm.

Dessin à main levée

On trace [DT]. On trace un arc de cercle de centre D de rayon 6 cm et un arc de cercle de centre T de rayon 4 cm.





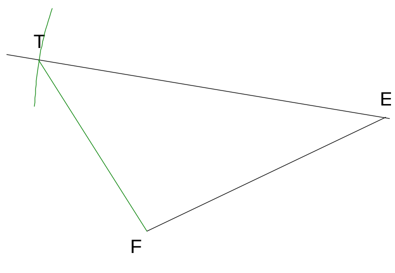
Remarque : lorsque [DT] est dessiné il y a deux H possibles. Ils sont symétriques par rapport à (DT).

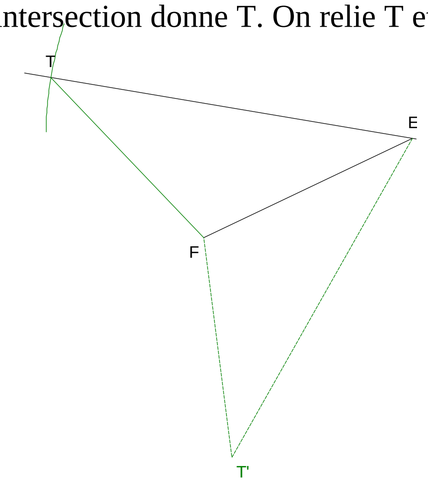
- Construction 2 : connaissant la mesure de deux côtés et l'angle qu'ils forment.

Construire FET tel que FE = 6cm, ET = 8 cm et $\widehat{FET}$ = 35°.

Dessin à main levée.

On trace [FE] puis une demi-droite formant avec [EF) un angle de 35°. Sur cette demi-droite on trace un arc de cercle de centre E et de rayon 8 cm. l'intersection donne T. On relie T et F.





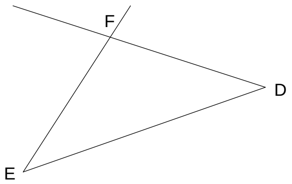
Remarque : quand [FE] est tracé il y a deux possibilités pour T, symétriques par rapport à (FE).

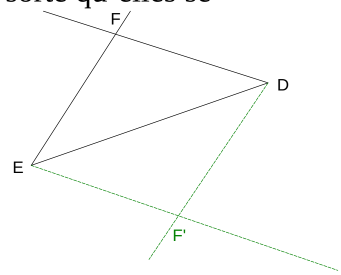
- Construction 3 : connaissant un côté et les deux angles dont il est un côté.

Construire EDF tel que ED = 7 cm, $\widehat{FED}$ = 38° et $\widehat{EDF}$ = 57°

Dessin à main levée.

On trace [ED] puis on dessine deux demi-droites [Ex) et [Dy) de telle sorte qu'elles se coupent et que $\widehat{xED} = 38°$ et $\widehat{EDy} = 57°$. Le point d'intersection est F.





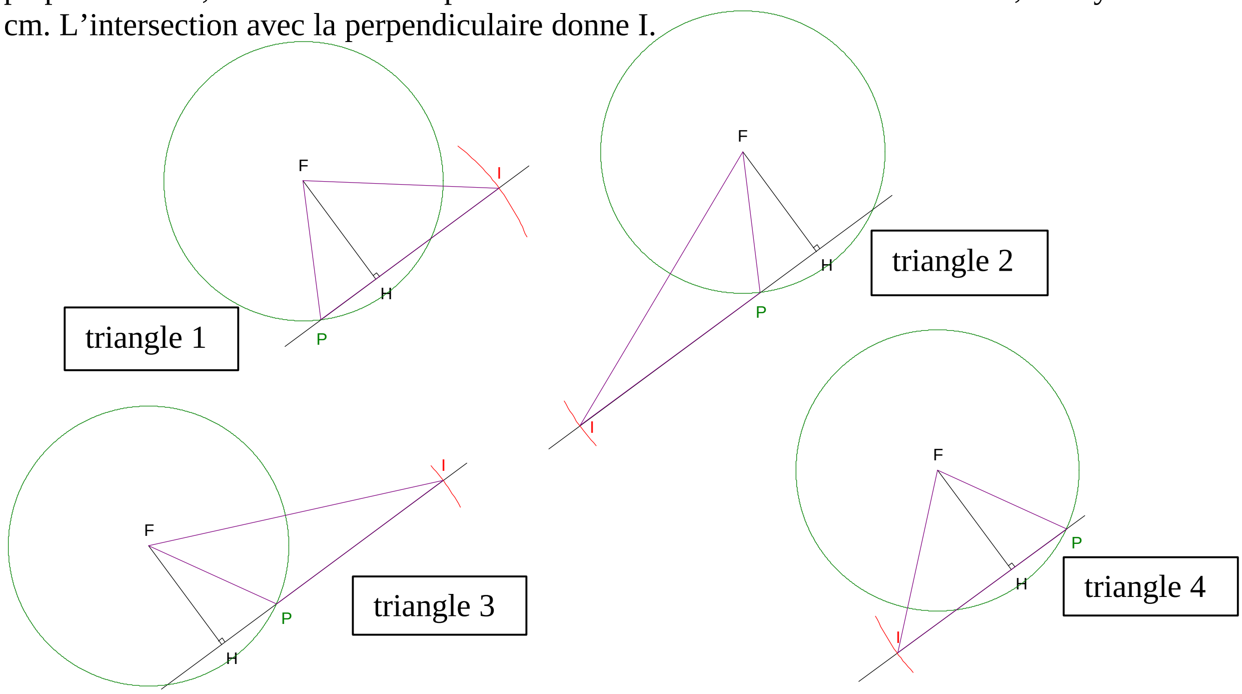
Remarque : après avoir tracé [ED] il y a deux possibilités, symétriques par rapport à (ED), pour F.

- <u>Construction 4</u> : connaissant deux mesures de côtés et la hauteur relative à l'un de ces deux côtés.

Construire PIF tel que PI = 7 cm, PF = 6 cm et FH la hauteur relative à [PI] valant 5cm.

Dessin à main levée

On dessine [FH] mesurant 5 cm. On trace la perpendiculaire à (FH) en H puis le cercle de centre F de rayon 6 cm. P peut être n'importe quelles des intersections avec la perpendiculaire, on en choisit une pour P. On trace un arc de cercle de centre P, de rayon 7 cm. L'intersection avec la perpendiculaire donne I.



Remarque : [FH] tracé il y a quatre possibilités de triangles.
Les triangles 1 et 4 sont symétriques par rapports à (FH).
Les triangles 2 et 3 sont symétriques par rapports à (FH).

Tous ces triangles ont la même aire : $\frac{PI \times FH}{2} = \frac{7 \times 5}{2} = 17{,}5$ cm².