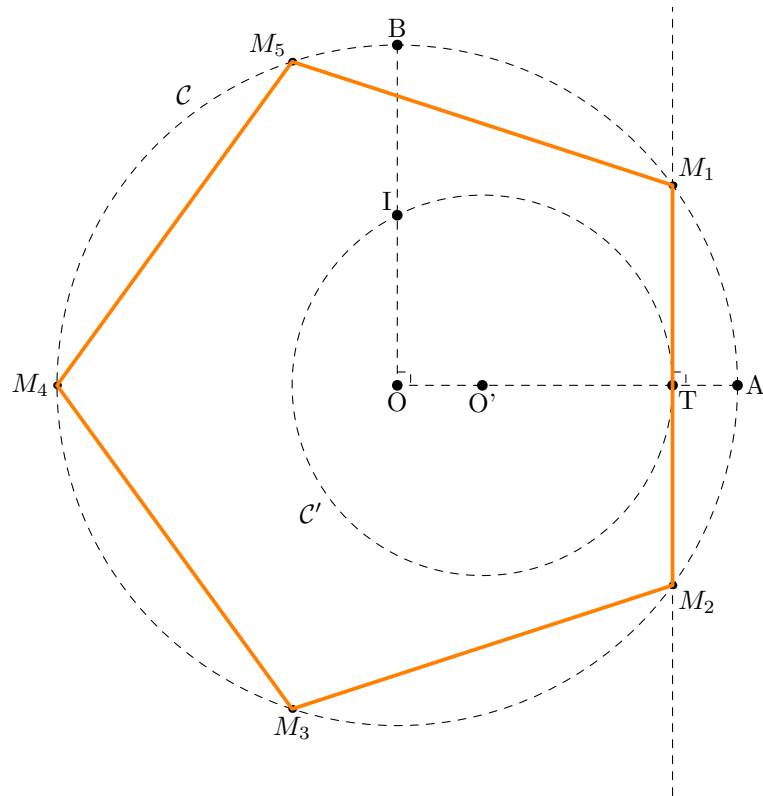


Le pentagone régulier

Construction

- 1/ Construis un cercle \mathcal{C} de centre O et de rayon r . Soit $[OA]$ et $[OB]$ deux rayons perpendiculaires, I le milieu du segment $[OB]$ et O' le point du segment $[OA]$ tel que $OO' = \frac{1}{4}OA$.
- 2/ Construis le cercle \mathcal{C}' de centre O' et de rayon $O'I$. Ce cercle coupe le segment $[OA]$ en T : construis la perpendiculaire à la droite $(O'T)$ passant par T .
- 3/ Cette droite coupe le cercle \mathcal{C} en deux points M_1 et M_2 qui sont tels que la longueur du segment $[M_1M_2]$ soit celle du côté d'un pentagone régulier.

Représentation



L'heptadécagone ou polygone régulier à 17 côtés

- 1/ Trace un cercle \mathcal{C} de centre O et de rayon $OP_0 = 10\text{ cm}$. Soit B un point du cercle \mathcal{C} tel que la droite (OB) soit perpendiculaire à la droite (OP_0) .
- 2/ Construis le point J sur le segment $[OB]$ tel que $OJ = \frac{1}{4}OB$.
- 3/ Construis le point E sur le segment $[OP_0]$ tel que $\widehat{OJE} = \frac{1}{4}\widehat{OJP_0}$.
- 4/ Construis le point F sur la droite (OP_0) tel que $\widehat{EJF} = 45^\circ$.
- 5/ Construis le cercle de diamètre $[FP_0]$, soit K l'intersection du segment $[OB]$ et de ce cercle.
- 6/ Construis le cercle de centre E passant par K ; soit N_3 et N_5 les points d'intersection de ce dernier avec la droite (OP_0) , N_3 appartenant au segment $[OP]$.
- 7/ Trace les perpendiculaires à la droite (OP_0) en N_3 et N_5 , elles rencontrent le grand cercle en P_3 et P_5 .
- 8/ La médiatrice du segment $[P_3P_5]$ coupe l'arc $\widehat{P_3P_5}$ en P_4 .
- 9/ Reporte au compas sur le cercle à partir de P_5 l'arc $\widehat{P_4P_5}$.

