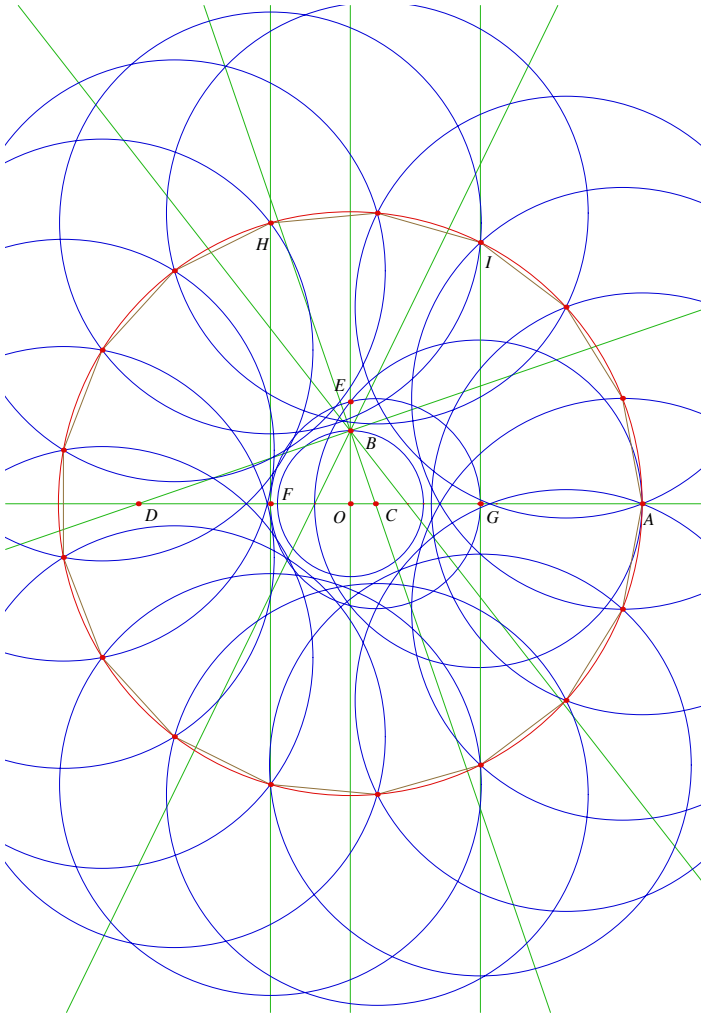


Construction de P_{17}



Étape 1 : On commence par construire deux diamètres du cercle \mathcal{C} de centre O . A est une extrémité de l'un d'eux et B est situé sur l'autre de telle sorte que :

$$OB = \frac{OA}{4}$$

Étape 2 : Au compas, on divise l'angle \widehat{OBA} en 4 (double bissection) de façon à obtenir le point C sur $[OA]$ tel que :

$$\widehat{OBC} = \frac{\widehat{OBA}}{4}$$

Étape 3 : On construit le point D situé de l'autre côté de A par rapport à C tel que :

$$\widehat{CBD} = \frac{\pi}{4}$$

Étape 4 : Le point E est placé à l'intersection de (OB) et du cercle de diamètre $[DA]$.

Étape 5 : Les points F et G sont les intersections du cercle de centre C passant par E avec la droite (OA) .

Étape 6 : Les points H et I sont des points de \mathcal{C} qui se projettent sur (OA) en F et G

Fin. Les arcs AI et AH représentent $\frac{6\pi}{17}$ et $\frac{10\pi}{17}$, on obtient tous les sommets de P_{17} en rapportant l'un des deux à partir de A jusqu'à revenir en A .

Exercice. Retrouver avec cette construction, l'égalité suivante :

$$\cos \frac{\pi}{17} = \frac{1}{16} \left(1 - \sqrt{17} + \sqrt{34 - 2\sqrt{17}} + \sqrt{68 + 12\sqrt{17} + 2\sqrt{34 - 2\sqrt{17}} + 16\sqrt{34 + 2\sqrt{17}} - 2\sqrt{578 - 34\sqrt{17}}} \right)$$