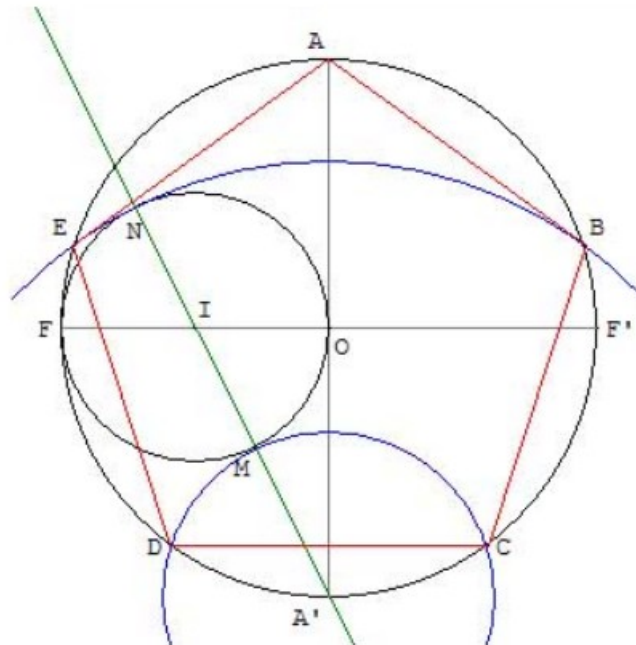


CONSTRUCTION DU PETIT DODECAEDRE ETOILE

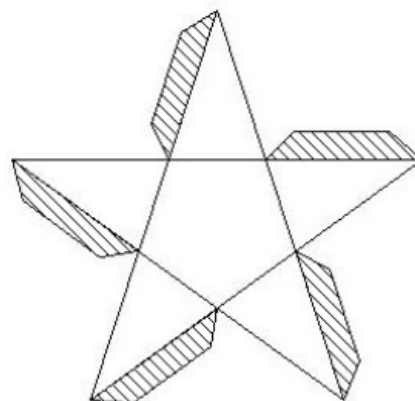
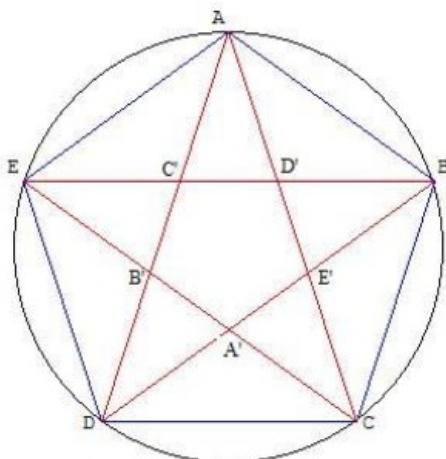
1- Construction sur feuille blanche

Reproduire la figure suivante en prenant pour rayon $OA = 10$ cm.

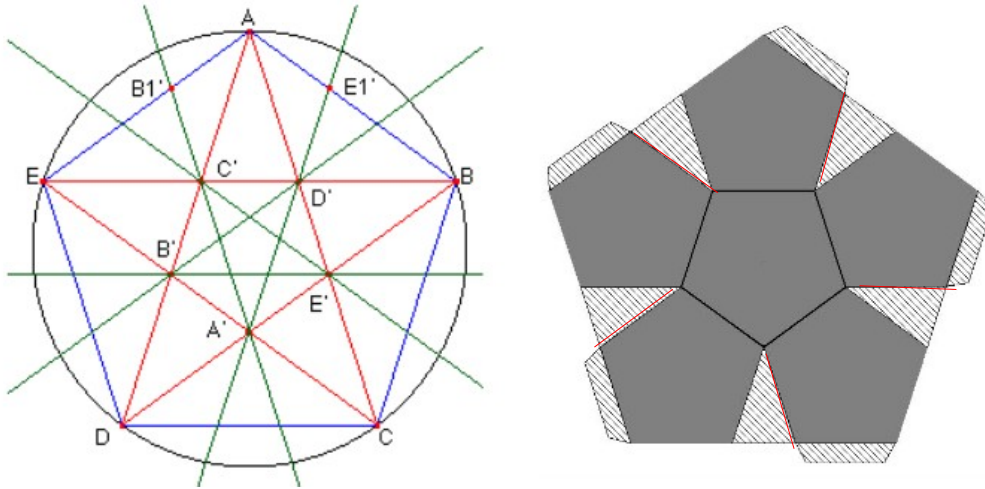


Dans un cercle (C) de centre O et de rayon 1, tracer deux diamètres perpendiculaires $[AA']$ et $[FF']$. On note I le milieu du segment $[OF]$ et soit (C') le cercle de centre I passant par O . La droite $(A'I)$ coupe (C') en M et N , et les cercles de centre A' passant par M et N recoupent le cercle (C) en B , C , D et E . Tracer les segments $[AB]$, $[BC]$, $[CD]$, $[DE]$ et $[EA]$.

- (1) **Le pentagone étoilé régulier** : il suffit de tracer les segments $[AD]$, $[BD]$, $[BE]$, $[EC]$ et $[CA]$. Chaque étoile est le patron d'une pyramide régulière à base pentagonale (il en faut douze). Il ne faut pas oublier d'ajouter les languettes sur les branches.



- (2) **Les six pentagones convexes** : on commence par construire un pentagone étoilé puis on trace les droites $(A'C')$, $(C'E')$, $(E'B')$, $(B'D')$ et $(D'A')$. On obtient ainsi douze pentagones réguliers superposables (il faut réaliser deux fois cette construction).



Attention : pour le découpage, il faut bien découper autour des languettes et couper les segments rouges uniquement. Il faut bien marquer les plis de chaque segment avant de mettre de la colle pour assembler le tout.

2- Assemblage

BILAN : construire 12 pyramide régulière et construire 2 pentagones convexes

Les deux configurations des six pentagones seront pliées et assemblées de façon à obtenir un dodécaèdre régulier convexe. On colle ensuite les douze pyramides à base pentagonale sur chacune des faces du dodécaèdre (elles coïncident parfaitement) afin d'obtenir le petit dodécaèdre étoilé de Kepler.

