

CONSTRUCTION GEOMETRIQUE 1

(d'après *La géométrie pour le plaisir* - J. et L. DENIERE - Editions Kim)

Trace deux cercles (C) et (C') de centre O et de rayons respectifs 8 cm et 9 cm. Sur le cercle (C), place un point A et reporte 6 fois la longueur du rayon (8 cm). On obtient les points A, B, C, D, E, F. Trace les cordes [BC], [DE] et [FA].

Il faudra refaire 3 fois chacune des constructions expliquées ci-dessous :

Trace la bissectrice de l'angle \widehat{AOB} , elle coupe le cercle (C') en G. Trace un triangle isocèle OAH de base [OA] et dont l'un des côtés est porté par [OG]. Pour cela, trace la médiatrice de [OA] qui coupe [OG] en H. Fais la même construction à partir de [OF].

Trace le segment [HB] et refais les mêmes constructions.

Trace ensuite tous les segments parallèles à ceux tracés à une distance de 1 cm.

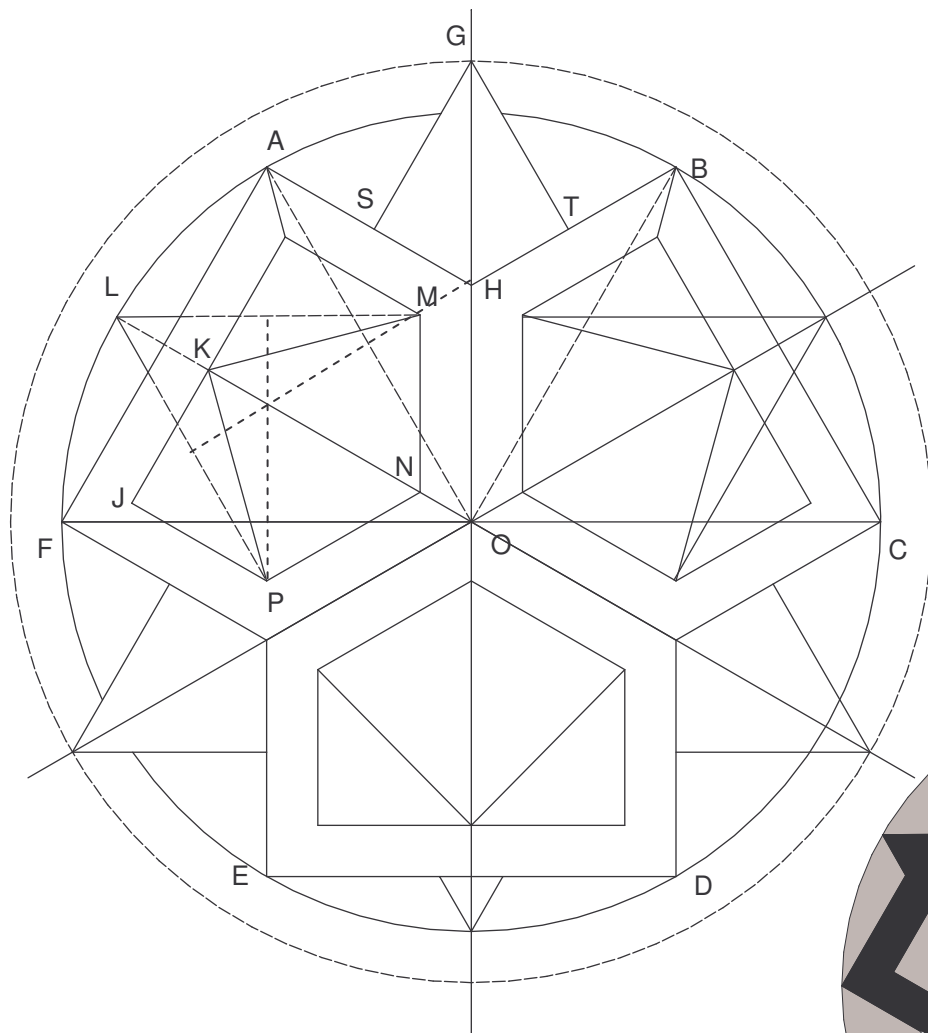
Soit K le milieu de [IJ]. (voir sur le dessin où placer I et J).

Trace [OK] et prolonge. Soit L l'intersection de (OK) avec le cercle (C).

Trace les segments [KM], [KN] et [KP] (voir sur le dessin où placer les points M, N, P).

Trace une partie des segments [LM] et [LP].

Soit S le milieu de [AH] et T celui de [BH]. Tracez les segments [GS] et [GT].



CONSTRUCTION GEOMETRIQUE 2

(d'après *La géométrie pour le plaisir* - J. et L. DENIERE - Editions Kim)

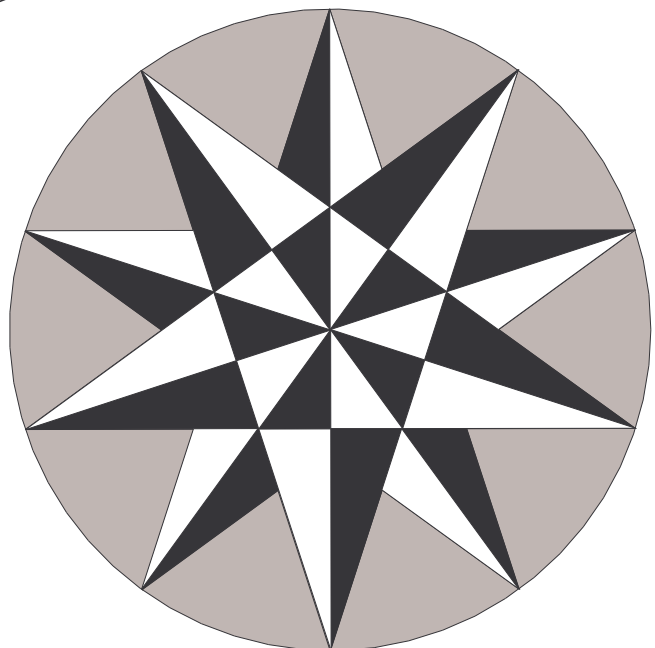
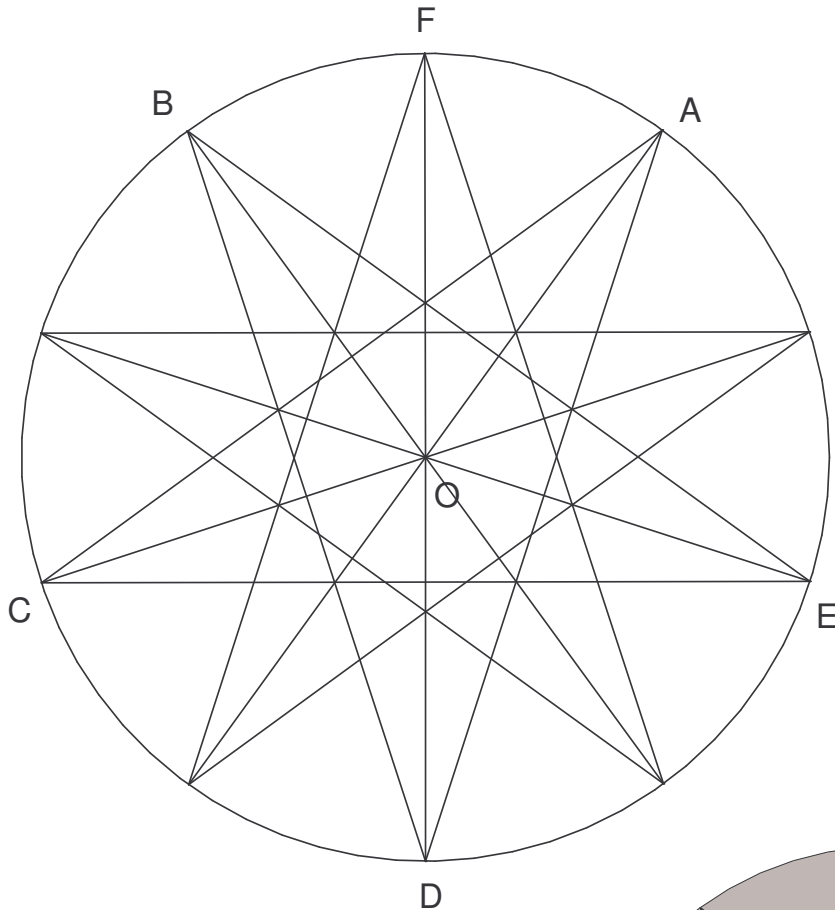
Trace un cercle de rayon 6 cm. Trace un rayon $[OA]$, puis reporte sur le cercle, à partir de A, des arcs de 72° . On obtient les points B, C, D, E.

Joins ensuite $[AC]$, $[CE]$, $[EB]$, $[BD]$, $[DA]$. On obtient une étoile à cinq branches.

Trace les rayons $[OB]$, $[OC]$, $[OD]$, $[OE]$.

Trace la bissectrice $[OF]$ de l'angle \widehat{AOB} .

A partir de F, refais une nouvelle étoile à 5 branches.



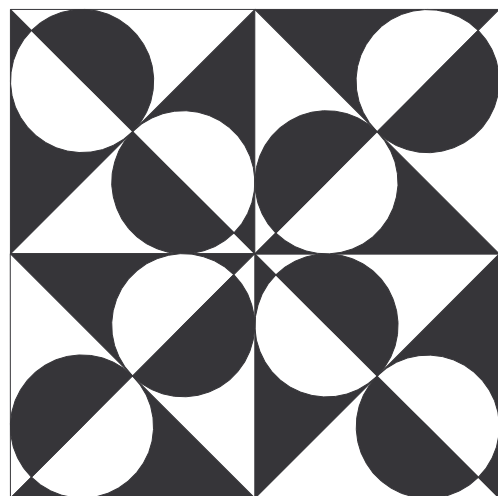
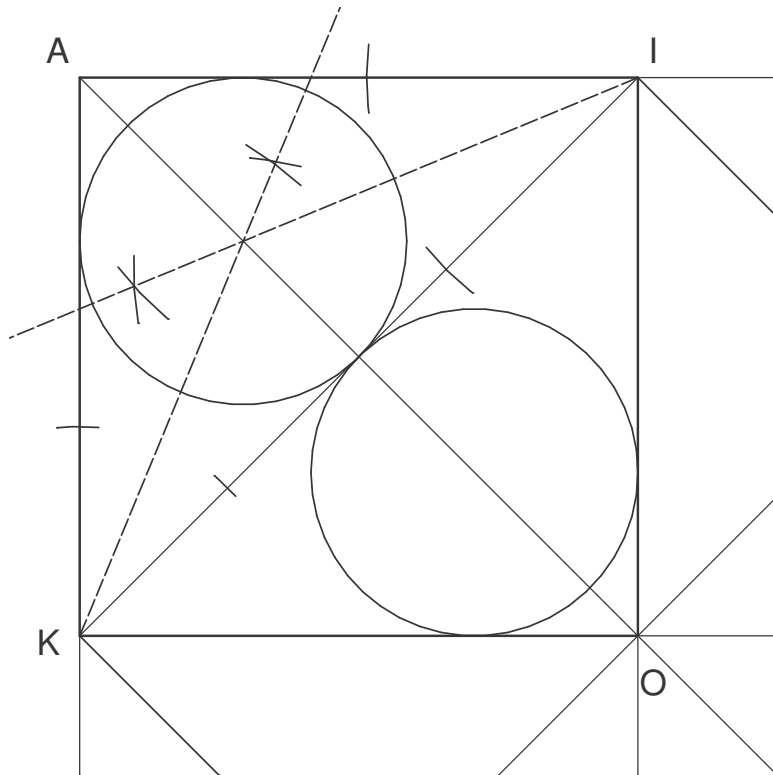
CONSTRUCTION GEOMETRIQUE 3

(d'après *La géométrie pour le plaisir* - J. et L. DENIERE - Editions Kim)

Trace un carré ABCD de 15 cm de côté, ses deux axes de symétrie [IJ] et [KL] et ses deux diagonales se coupant en O.

Trace ensuite [KI], puis les cercles inscrits au triangle AIK et KIO. Pour cela, trace les bissectrices des trois secteurs angulaires des triangles AIK et KIO. Le point d'intersection des bissectrices et le centre d'un cercle inscrit.

Finis la figure à l'aide des axes de symétrie.



CONSTRUCTION GEOMETRIQUE 4

(d'après *La géométrie pour le plaisir* - J. et L. DENIERE - Editions Kim)

Construis deux segments $[AC]$ et $[BD]$ de longueur 18cm, perpendiculaires et de même milieu O . Trace les bissectrices des quatre angles \widehat{BOA} , \widehat{BOC} , \widehat{COD} et \widehat{DOA} . Nomme les dans le même ordre $[Ox)$, $[Oy)$, $[Oz)$ et $[Ot)$.

Trace les bissectrices des angles \widehat{AOx} , \widehat{BOx} , \widehat{BOy} et \widehat{COy} . Nomme les dans le même ordre $[Om)$, $[On)$, $[Ou)$ et $[Ov)$.

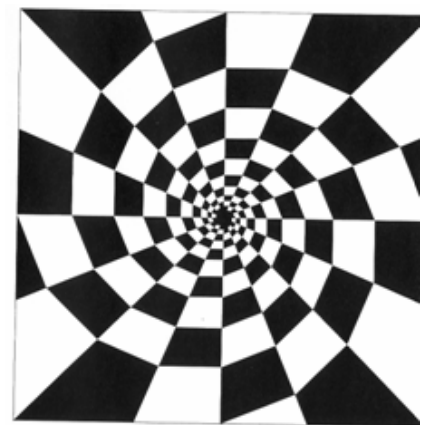
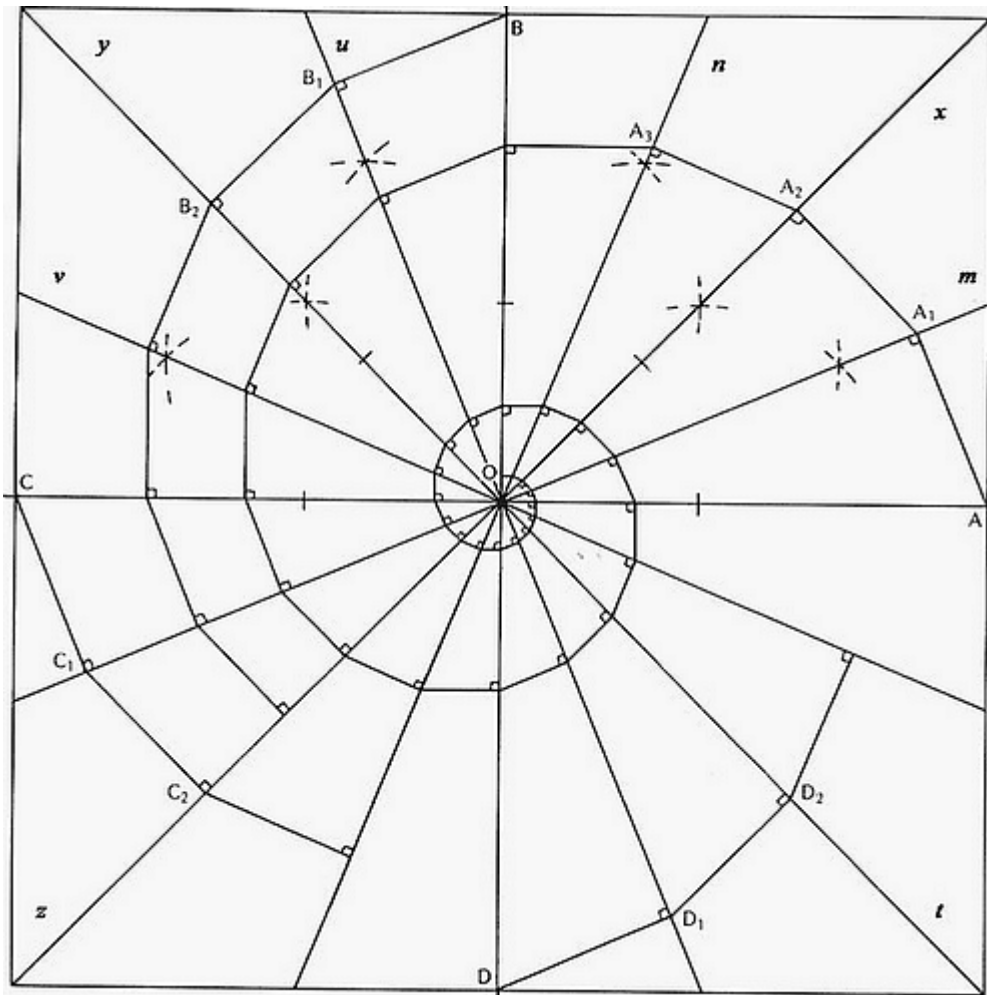
Prolonge ces bissectrices de part et d'autre de O .

Trace la perpendiculaire à $[Om)$ passant par A . Elle coupe $[Om)$ en A_1 .

Trace maintenant la perpendiculaire à $[Ox)$ passant par A_1 . Elle coupe $[Ox)$ en A_2 . Continue ainsi en tournant toujours dans le même sens.

Fais à partir des points B , C puis D les mêmes tracés de perpendiculaires en tournant toujours dans le même sens.

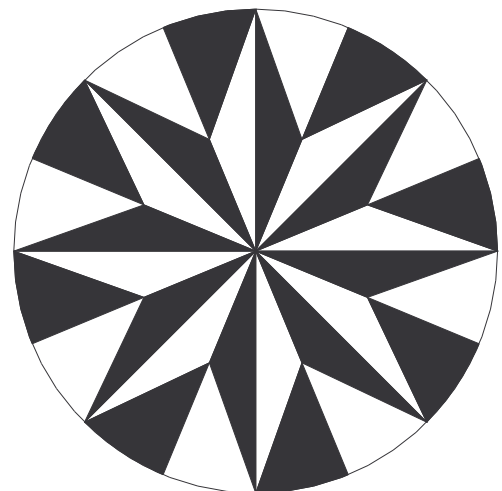
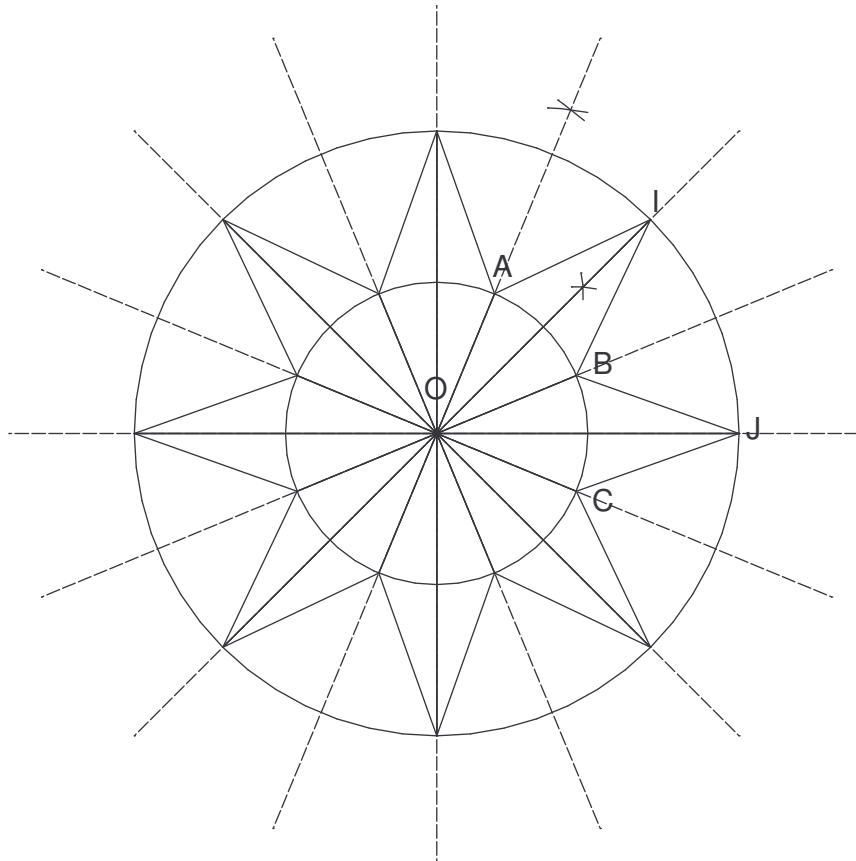
Trace ensuite le carré dont les axes de symétrie sont (AC) et (BD) .



CONSTRUCTION GEOMETRIQUE 5

(d'après *La géométrie pour le plaisir* - J. et L. DENIERE - Editions Kim)

Trace un cercle de rayon 8 cm. Trace deux diamètres perpendiculaires.
Construis les bissectrices des 4 secteurs angulaires obtenus, puis les bissectrices des 8 nouveaux secteurs angulaires obtenus.
Trace un cercle de même centre et de rayon 4 cm qui coupe une bissectrice sur deux aux points A, B, C, etc.
Trace ensuite les segments [IB], [BJ], [JC], etc...



CONSTRUCTION GEOMETRIQUE 6

(d'après *La géométrie pour le plaisir* - J. et L. DENIERE - Editions Kim)

Trace 3 cercles (C_1) , (C_2) et (C_3) de centre O et de rayons mesurant respectivement 6,8 cm, 5 cm et 3 cm.

Construis l'hexagone ABCDEF inscrit dans le cercle (C_1) (en reportant 6 fois la longueur du rayon).

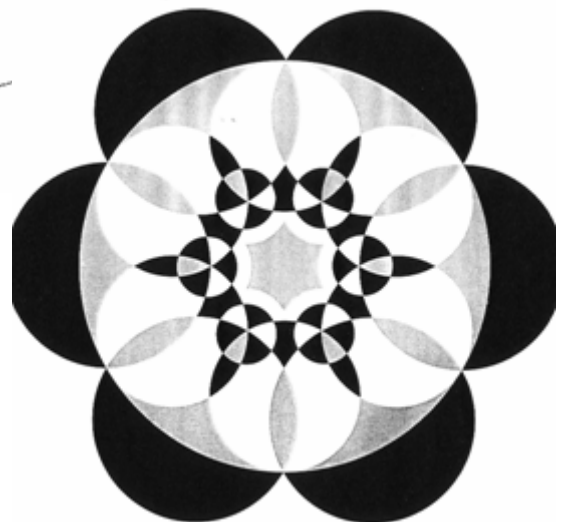
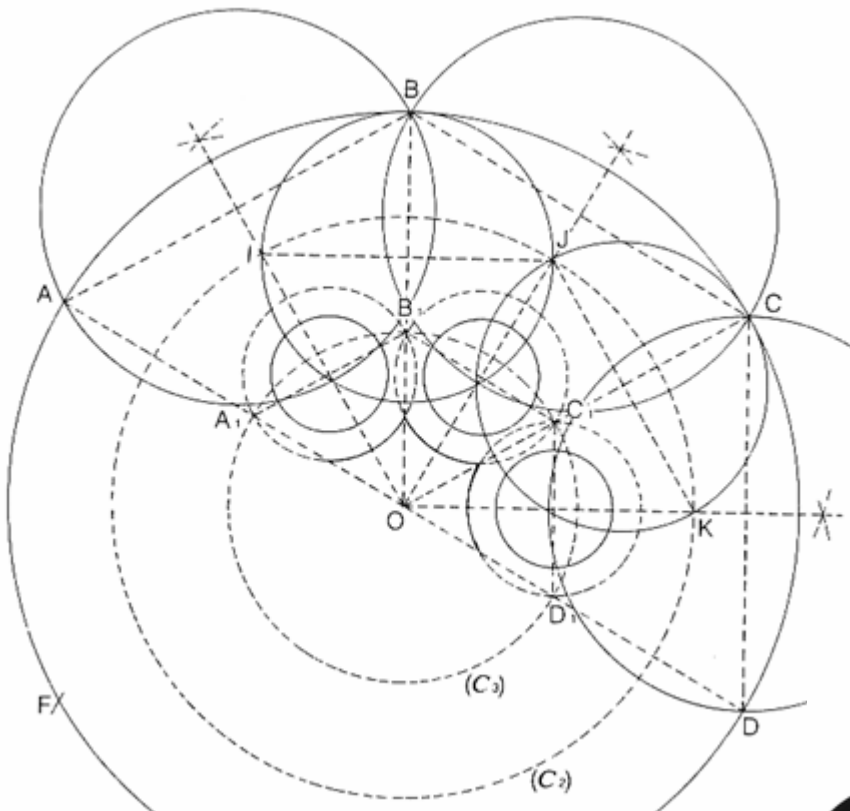
Trace 3 cercles (C_1) , (C_2) et (C_3) de centre O et de rayons mesurant respectivement 6,8 cm, 5 cm et 3 cm.

Construis l'hexagone ABCDEF inscrit dans le cercle (C_1) (en reportant 6 fois la longueur du rayon).

Trace les rayons $[OA]$, $[OB]$, $[OC]$ qui coupent respectivement le cercle (C_3) en A_1 , B_1 , C_1 ...

Construis les bissectrices des angles de sommet O ainsi obtenus. Elles coupent le cercle (C_2) respectivement en I, J, K ...

Construis les cercles de diamètres $[AB]$, $[BC]$, $[CD]$... et les cercles de diamètres $[IJ]$, $[JK]$... puis les cercles de diamètres $[A_1B_1]$, $[A_2B_2]$, ... et enfin les cercles de même centre et de rayon 1 cm.



CONSTRUCTION GEOMETRIQUE 7

(d'après *La géométrie pour le plaisir* - J. et L. DENIERE - Editions Kim)

Trace deux cercles (C) et (C') de même centre O et de rayons respectifs 10 cm et 2,7 cm.
Place sur le cercle (C) un point A quelconque puis les points B, C, D, E, F, G et H tels que :

$$\widehat{AOB} = \widehat{BOC} = \widehat{COD} = \widehat{DOE} = \widehat{EOF} = \widehat{FOG} = 45^\circ.$$

Les rayons [OA], [OB], [OC]... coupent le cercle (C') respectivement en A', B', C'...

Trace les bissectrices des angles \widehat{AOB} , \widehat{BOC} , \widehat{COD} ... Elles coupent le cercle (C) en A₁, B₁, C₁... et le cercle (C') en A'₁, B'₁, C'₁...

Trace les segments [AA'₁], [BA'₁], [BB'₁], [CB'₁], ...

Trace ensuite les segments [A₁A'], [A₁B'], [B₁B'], [B₁C']...

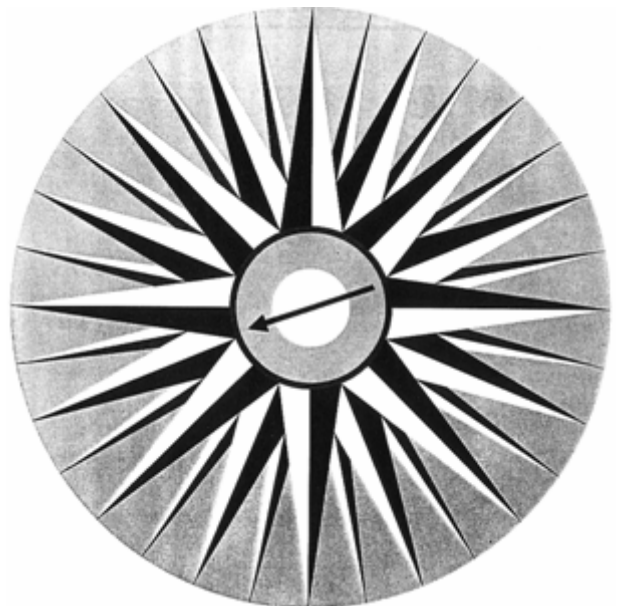
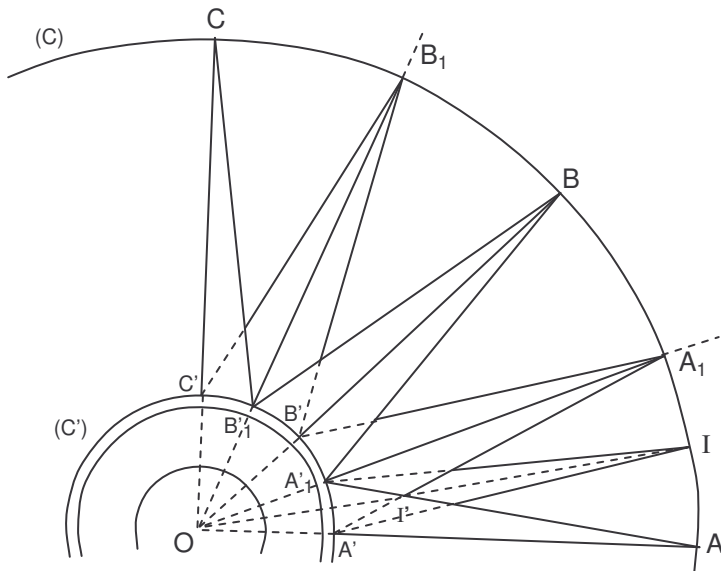
Les segments [AA'₁] et [A₁A'] se coupent en I'.

Trace la droite (OI') qui coupe le cercle (C) en I.

Trace maintenant les segments [IA'] et [IA'₁].

Fais des constructions semblables dans les autres angles.

Pour terminer, trace deux autres cercles de centre O, l'un de 2,5 cm de rayon et l'autre de 1,3 cm de rayon.



CONSTRUCTION GEOMETRIQUE 8

(d'après *La géométrie pour le plaisir* - J. et L. DENIERE - Editions Kim)

Trace un cercle de centre O et de rayon 10 cm et deux diamètres perpendiculaires $[AB]$ et $[CD]$. Construis les bissectrices des quatre angles obtenus. Leurs intersections avec le cercle donne dans l'ordre les points A, E, D, F, B, G, C et H . Joins-les deux à deux dans cet ordre. Tu obtiens un octogone. Dans le triangle OAH , place les points H' sur $[OH]$, O' sur $[OA]$ et A' sur $[AH]$ tels que $HH' = OO' = AA' = 5$ mm. Joins les trois points H', O', A' pour former un triangle. Recommence dans ce triangle $O'A'H'$ les mêmes constructions et ainsi de suite jusqu'à ce que tu ne puisses plus construire de triangle. Dans le triangle voisin OAE , fais les mêmes constructions mais en tournant dans l'autre sens. Continue ainsi dans chacun des triangles OED, ODF, \dots en alternant toujours le sens de rotation.

