

NB. Pour simplifier ce dessin on peut augmenter la valeur des arcs (par ex. 20°) ainsi que celle du rayon du cercle.

Tracez un cercle de rayon 9 cm et reportez sur ce cercle des arcs de 15°.

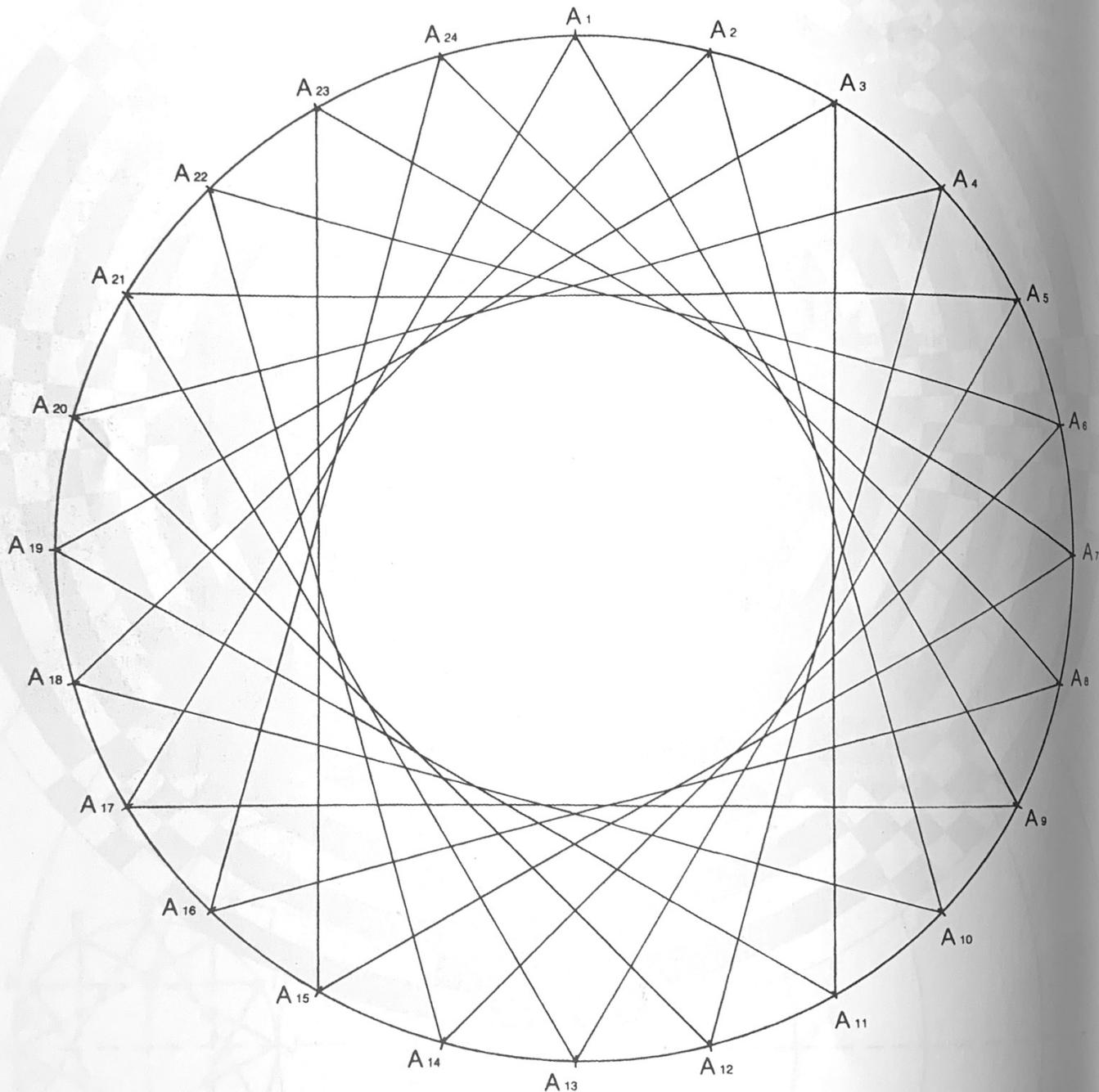
Soient  $A_1, A_2, A_3, \dots$  les différents points successifs du cercle.

Tracez les segments  $[A_1 A_9], [A_2 A_{10}], [A_3 A_{11}], \dots$  jusque  $[A_{17} A_1]$ .

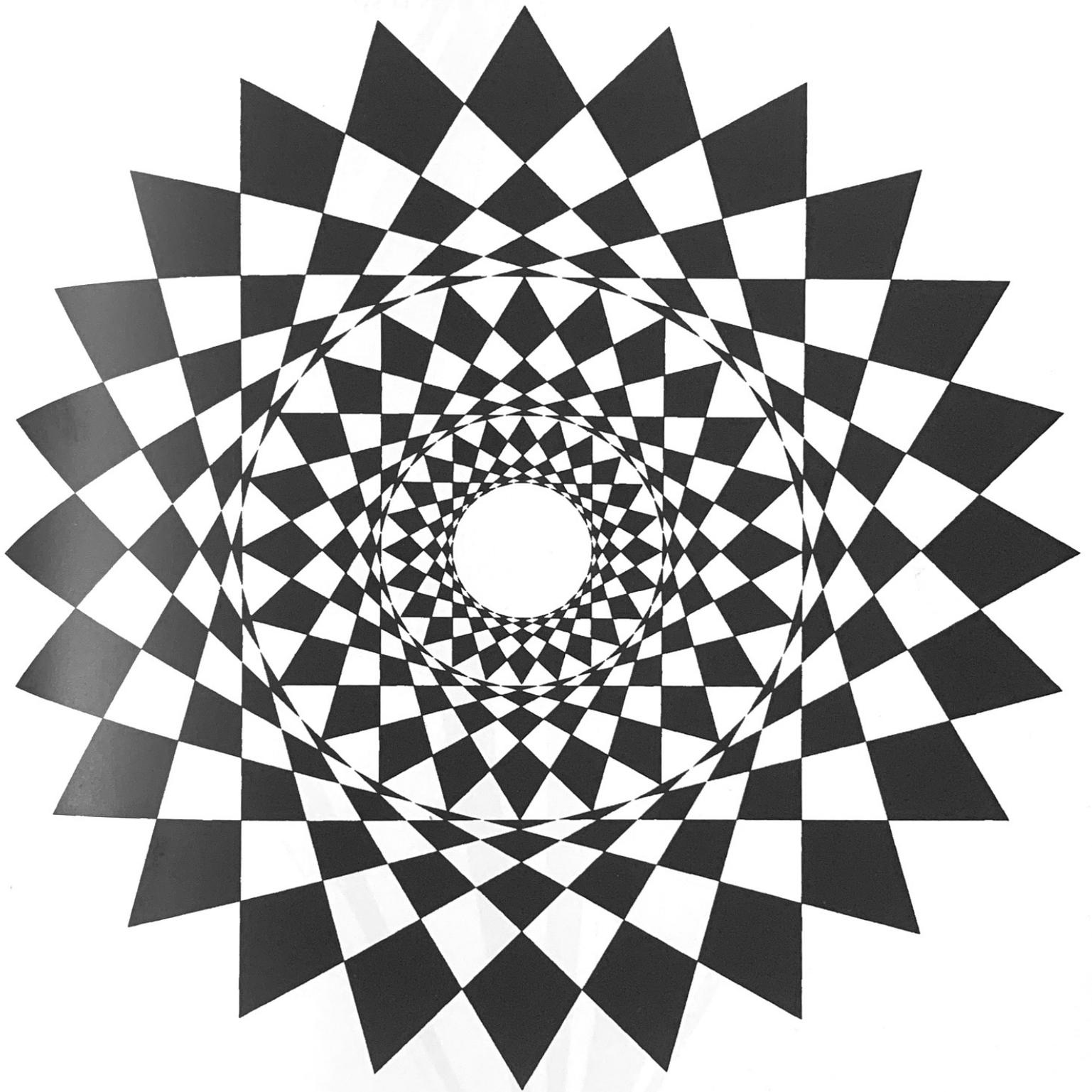
Intérieurement, on obtient un polygone de 24 côtés.

On recommence à joindre les sommets de ce polygone de 8 en 8 afin d'obtenir la même figure qu'à la 1<sup>re</sup> construction.

On recommence encore une (ou 2 fois) la même construction à l'intérieur des polygones obtenus.



Attention : le dessin ci-dessus est réduit par rapport au texte de l'énoncé



Pour construire le cube, tracez un carré ABCD de 12 cm de côté. Puis tracez les côtés [AE], [BF], [CH] et [DI] de façon qu'ils fassent un angle de  $50^\circ$  avec l'horizontale. Ils mesurent chacun 6 cm. Terminez ensuite le cube.

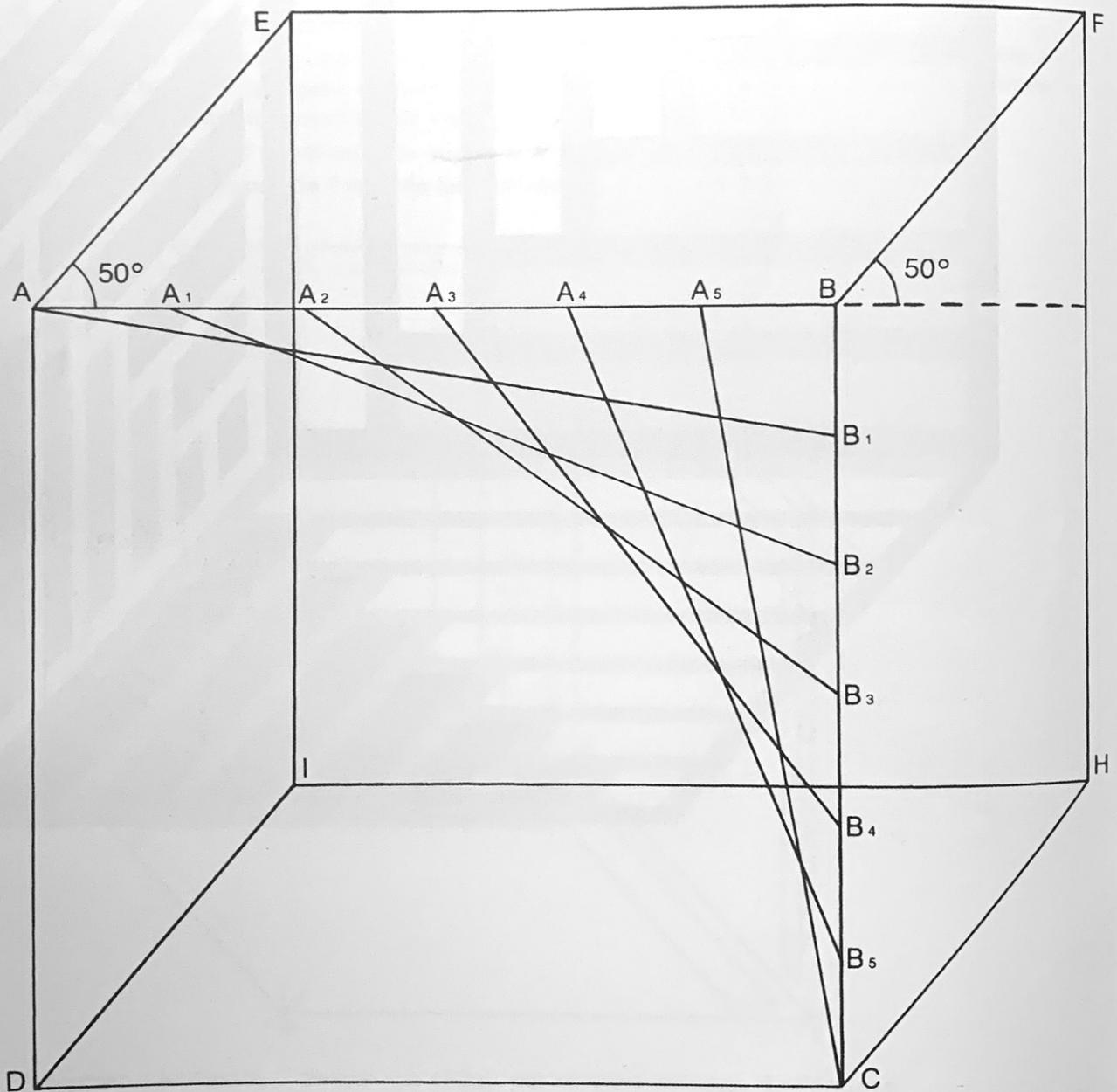
Graduez chaque côté mesurant 12 cm tous les 2 cm et chaque côté mesurant 6 cm tous les 1 cm. Soit  $A_1, A_2, \dots$  les points de [AB] et  $B_1, B_2, \dots$  ceux de [BC].

Joignez-les de la façon suivante : A à  $B_1$ ,  $A_1$  à  $B_2$ ,  $A_2$  à  $B_3, \dots, A_5$  à C.

Puis joindre de la même façon : les points de [AD] à ceux de [DC], ceux de [BC] à ceux de [BF], ceux de [CH] à ceux de [FH], ceux de [AE] à ceux de [EF] et ceux de [AB] à ceux de [BF].

Pour ne pas avoir une figure trop embrouillée, faire le coloriage de cette partie déjà faite.

Recommencez ensuite à joindre les points de [EF] à ceux de [FH], ceux de [EI] à ceux de [IH], ceux de [DI] à ceux de [IH], ceux de [DC] à ceux de [CH], ceux de [AE] à ceux de [AD] puis ceux de [EI] à ceux de [DI]. Finir ensuite de colorier.





Chaque prisme possède une base hexagonale obtenue en traçant un rectangle vertical ABCD de 2 cm de hauteur et de 1,5 cm de large complété par 2 triangles isocèles ADE et BFC de hauteur 1,5 cm.

La largeur de chaque face est 1,5 cm.

Commencez par construire le prisme n° 6 puis 4 cm plus bas en décalant de 3 cm vers la gauche construisez le prisme n° 5 de 15 cm de hauteur.

Le prisme n° 2 de 10,5 cm de hauteur est 5 cm plus bas que le prisme n° 5.

Le prisme n° 1 est 2,5 cm plus bas que le prisme n° 5.

Le prisme n° 3 de 3 cm de hauteur est 10,5 cm plus bas que le prisme n° 1.

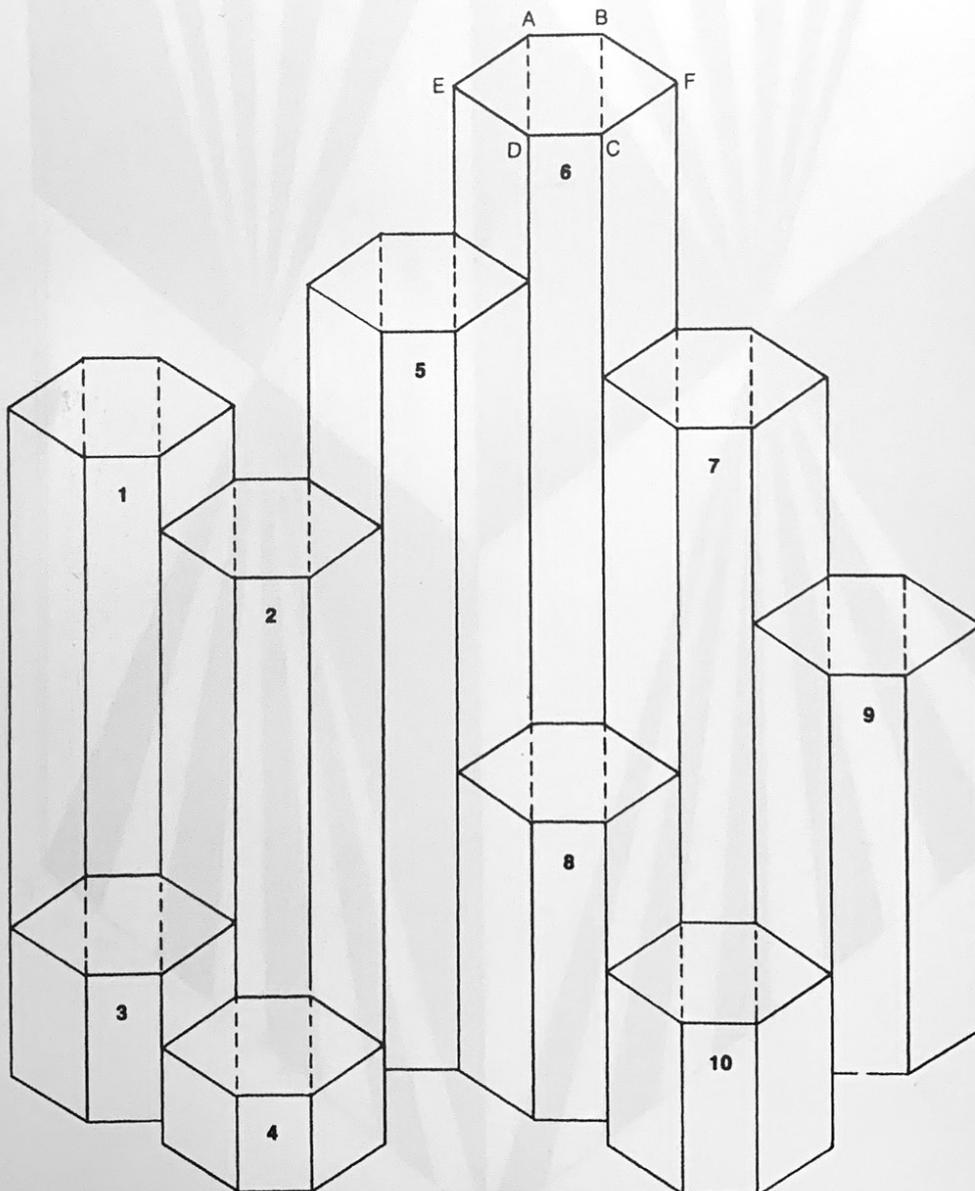
Le prisme n° 4 de 2 cm de hauteur est 2,5 cm plus bas que celui n° 3.

Le prisme n° 7 est 6 cm plus bas que le n° 6.

Le prisme n° 8 de 6 cm de hauteur est 14 cm plus bas que le prisme n° 6.

Le prisme n° 9 de 8 cm de hauteur est 5 cm plus bas que le prisme n° 7.

Le prisme n° 10 de 3,5 cm de hauteur est 12 cm plus bas que le prisme n° 7.



Attention : le dessin ci-dessus est réduit par rapport au texte de l'énoncé



Attention : le dessin ci-dessus est réduit par rapport au texte de l'énoncé

Tracez un cercle de centre O et de rayon 1,5 cm et l'hexagone ABCDEF inscrit dans ce cercle.

Prolongez [AF] au-delà de F d'une longueur  $FG = 1,5$  cm. Tracez [GE].

Prolongez [FE] au-delà de E d'une longueur  $EH = 1,5$  cm. Tracez [GH].

Construisez les images des triangles GFE et EGH dans des rotations successives de centre O et d'angle  $60^\circ$  tournant toujours dans le même sens. On obtient un nouvel hexagone GHIJKL.

On recommence les mêmes constructions à partir de cet hexagone et ainsi de suite.

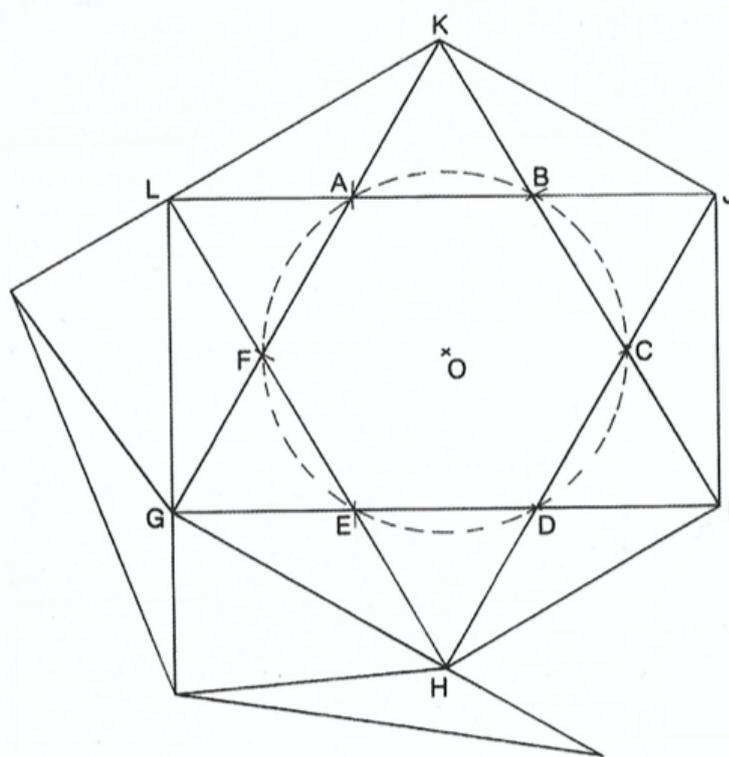
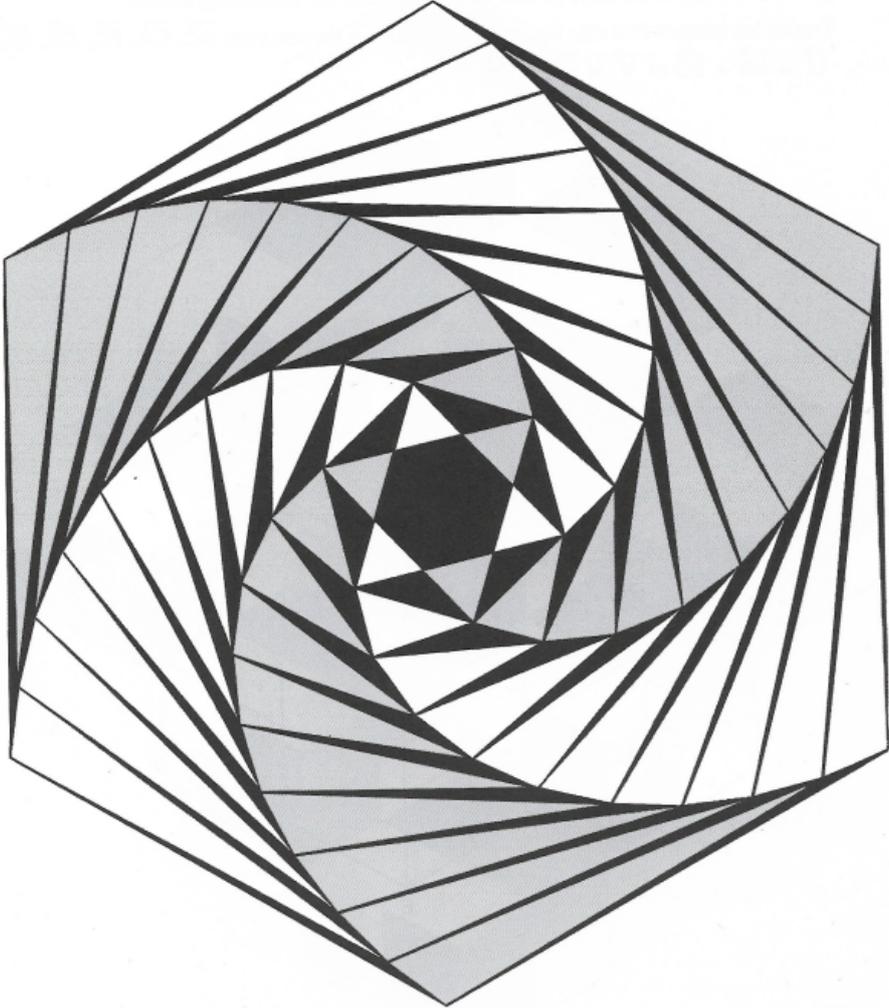


Figure finale obtenue (qui n'est pas à l'échelle):



Tracez deux axes (xy) et (zt) perpendiculaires qui porteront les diagonales d'un premier carré. La mesure de ces diagonales est 4 cm.

Vous construirez ensuite des carrés de même centre de symétrie que le premier mais les diagonales auront subi à la fois une rotation et un agrandissement par rapport à celles du premier carré.

L'angle de rotation par rapport aux premiers axes (xy) et (zt) sera successivement de  $9^\circ$ ,  $18^\circ$ ,  $27^\circ$  .... de  $9^\circ$  en  $9^\circ$  jusque  $81^\circ$ .

Les longueurs des diagonales seront multipliées par 1,2 par rapport aux précédentes. Les mesures seront arrondies au millimètre près (ainsi  $4 \times 1,2 = 4,8$  ;  $4,8 \times 1,2 = 5,76$  soit 5,8;  $5,8 \times 1,2 = 6,96$  soit 7...).

Joindre ensuite le milieu du côté du premier carré avec le milieu du côté correspondant du second carré, puis ce dernier avec le milieu du côté du troisième carré etc.

Recommencez trois autres fois pour les autres côtés des carrés.

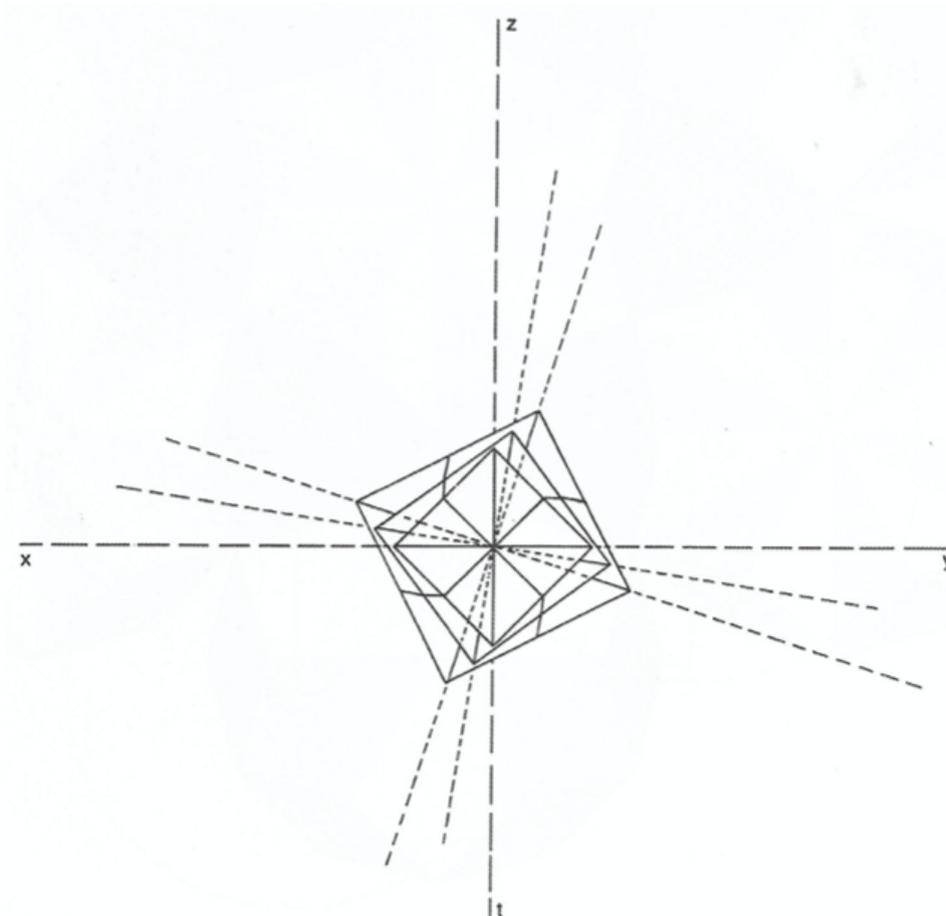


Figure finale obtenue (qui n'est pas à l'échelle):

