

3:2

GEOMETRII

ELEMENTE DE BAZĂ



Toate să le încercați; păstrați ce este bine.

Epistola întâia către Tesaloniceni
a Sfântului Apostol Pavel
5:21

Deșerți sunt din fire toți aceia care nu cunosc pe Dumnezeu
și care nu știu, plecând de la bunătățile văzute, să vadă pe Cel care Este,
nici din cercetarea lucrurilor Sale să înțeleagă pe Meșter.

Cartea înțelepciunii
lui Solomon
13:1

1 • UNU

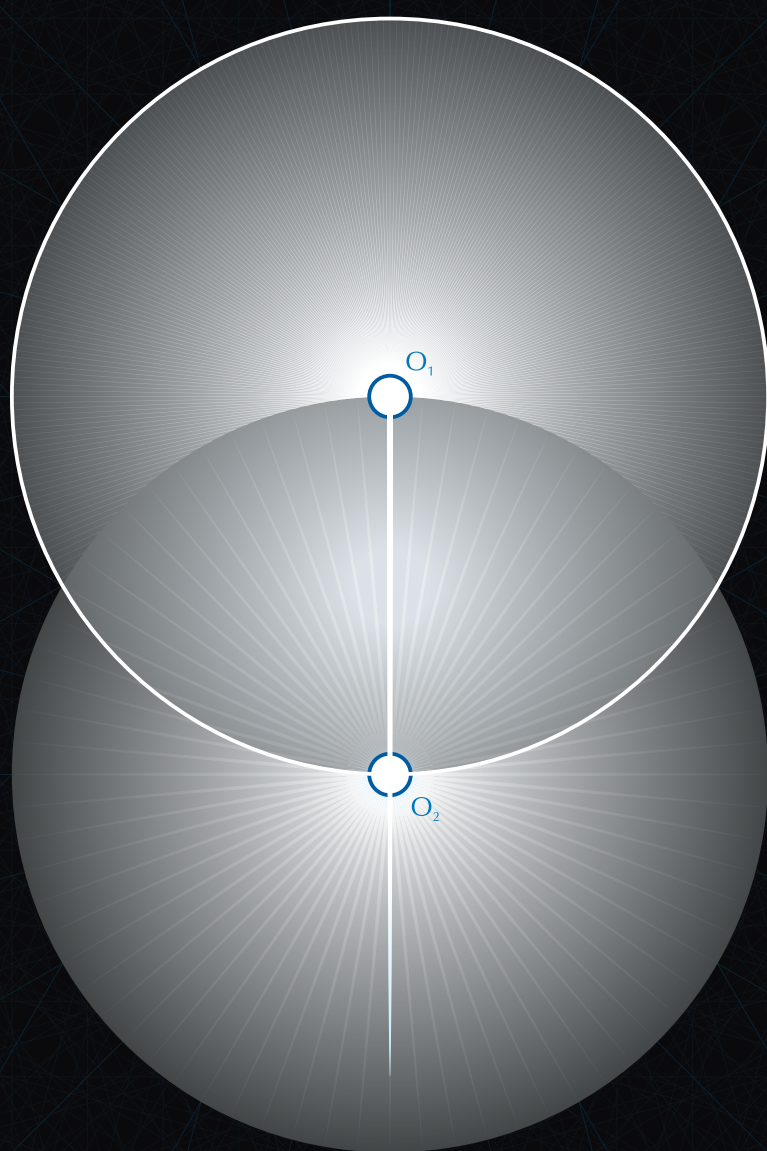
Întru' nceput a făcut Dumnezeu cerul și pământul.
Dar pământul era nedeslușit și ne' mplinit;
și întuneric era deasupra genunii;
și Duhul lui Dumnezeu Se purta pe deasupra apelor.

Și a zis Dumnezeu: „**Să fie lumină!**”; Și a fost lumină.
Și a văzut Dumnezeu lumina că e frumoasă;
și a despărțit Dumnezeu lumina de întuneric.

FACEREA
1:1 - 1:4

De atunci s-a născut lumea, și dintr-o dată s-a născut
lumina celor netacute. Nu începuse-a se desface,
Și în sine împăcătă stăpânea eterna pazei...
Dar deodată un punct se mișcă... cel întâi și singur; lăță-l
Cum din chaos face mumă, iară el devine Tatăl...
Punctu-acela de mișcare mult mai slab ca boaba spumii
E stăpânul fără margini peste marginile lumii...
De atunci negura eternă se desface în fâșii,
De atunci răsare lumea, luna, soare și stihii...
De atunci s-a născut lumea, și dintr-o dată s-a născut

„Scrisoarea I”
Mihai Eminescu

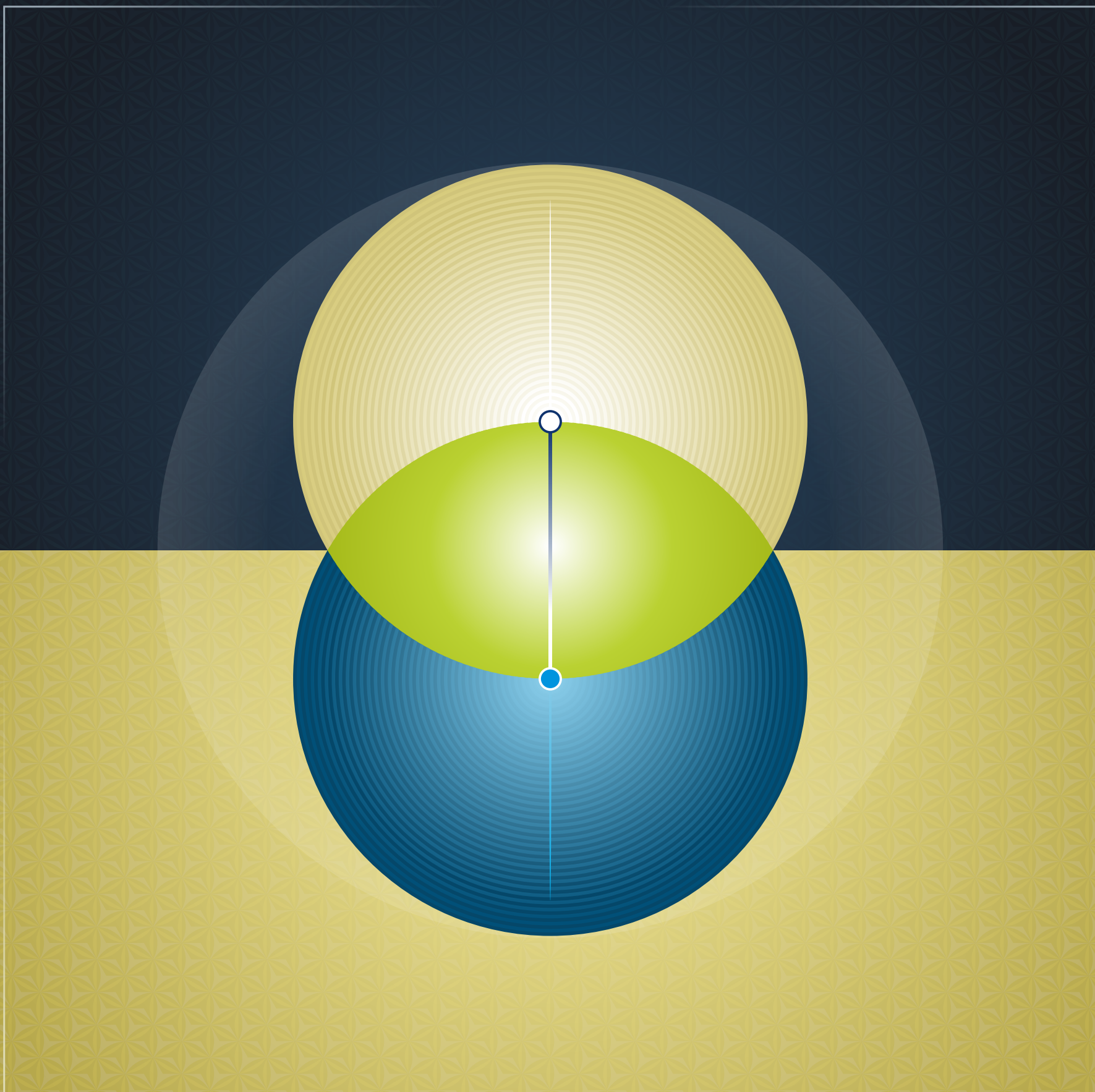


1. Construiește un cerc 1 de centru O_1 și rază conform necesităților.
 2. „Coboară” din centrul O_1 un segment de dreaptă vertical care intersectează cercul în O_2 .
- Observă cum din intersecția primului cerc cu un al doilea, de centru O_2 și rază egală cu a primului rezultă figura numită mandorlă sau vesica piscis. Cele două cercuri și mandorla ca rezultat al intersecției lor, constituie baza de construcție pentru geometria lui $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$ și Φ (vezi p.3-065 și 3-066).*



22:37 SĂ IUBEȘTI PE DOMNUL DUMNEZEUL TĂU CU TOATĂ INIMA TA,
CU TOT SUFLETUL TĂU ȘI CU TOT CUGETUL TĂU.

22:38 Aceasta este marea și întâia poruncă.



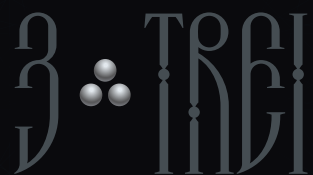
22:39 Iar a doua, la fel ca aceasta:

SĂ IUBEȘTI PE APROAPELE TĂU CA PE TINE ÎNSUȘI.

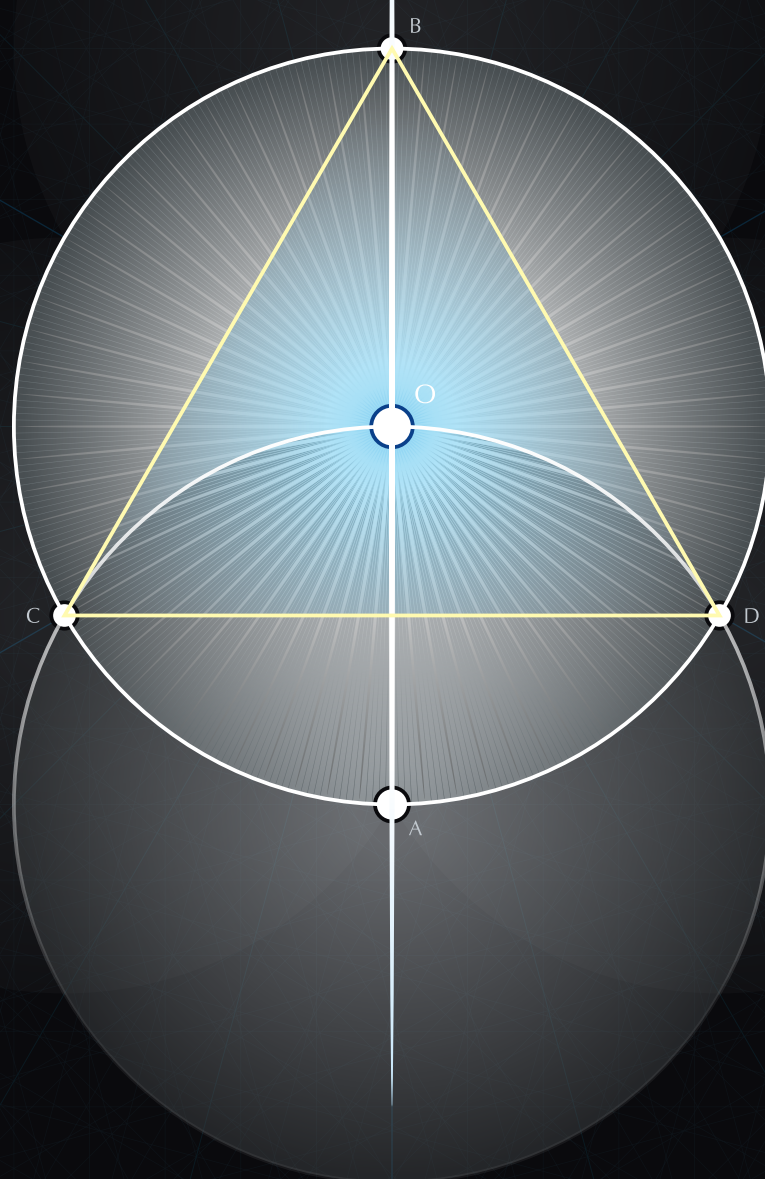
22:40 În aceste două porunci se cuprind toată Legea și proorocii.

Sfânta Evanghelie după MATEI





CONSTRUCȚIA TRIUNGHIULUI (TRIGONULUI)
ECHILATERAL „DREPT” ÎNSCRIS în CERC



1. Construiește un cerc 1 de centru O și rază conform necesităților.
2. Trasează prin centrul O un segment de dreaptă vertical care intersectează cercul în punctele A și B.
3. Construiește un arc de cerc cu centrul în A și de rază AO care intersectează cercul 1 în punctele C și D.
4. Unește punctele B, C și D pentru a obține triunghiul echilateral „drept” căutat.

TRIADE

Sfânta Treime
TATĂL • FIUL • SFÂNTUL DUH

Iisus
CALEA • ADEVĂRUL • VIAȚA

Craii de la răsărit
GASPAR • MELCHIOR • BALTAZAR

omul
DUH • SUFLET • CORP

lumile
RAIUL • PĂMÂNTUL • IADUL
CERUL • VĂZDUHUL • PAMÂNTUL

DUMNEZEU • COSMOS • OM
CER • OM • PĂMÂNT

regnuri
MINERAL • VEGETAL • ANIMAL

culorile-lumină primare
ROȘU • VERDE • ALBASTRU

culorile-pigment primare
ROȘU • GALBEN • ALBASTRU

virtuțile teologice
CREDINȚA • NĂDEJDEA • DRAGOSTEA
(vezi și ȘAPTE)

Trivium
GRAMATICA • RETORICA • DIALECTICA
(vezi și ȘAPTE)

Tria Prima alchimică
MERCUR • SULF • SARE

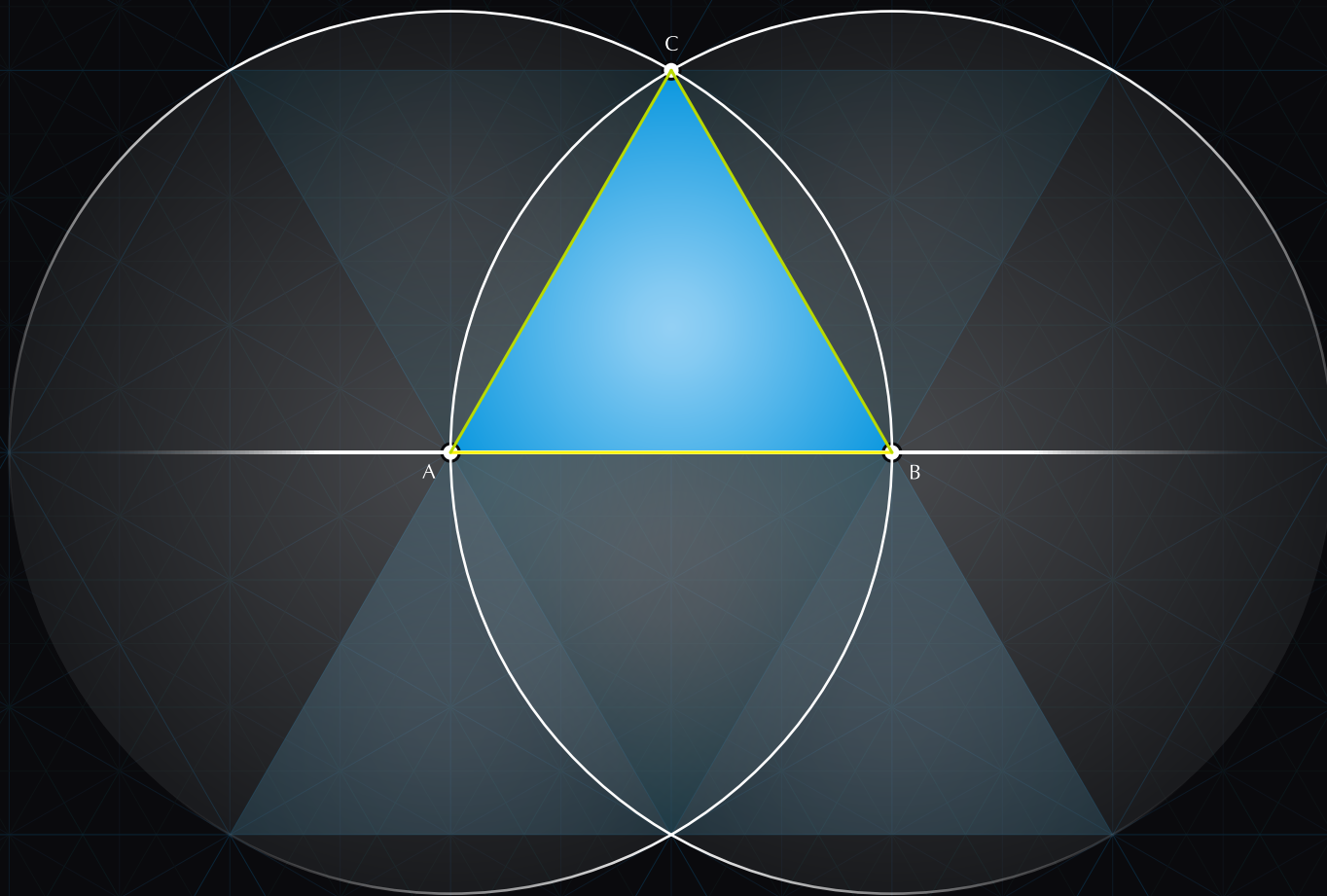


CONSTRUCȚIA TRIUNGHIULUI ECHILATERAL „DREPT” DATĂ FIIND MĂSURA LATURII LUI

1. Dat fiind segmentul de dreaptă orizontal AB, construiește două arce de cerc cu centrele în A și B și de raze egale cu lungimea segmentului, care să se intersecteze deasupra lui AB.
2. Unește A și B cu intersecția C a celor două arce pentru a obține triunghiul echilateral căutat.

Observă cum AB oferă două alternative de construcție, triunghiul putând fi la fel de bine desenat „invers”, de cealaltă parte - aici dedesubtul - segmentului dat.

CONSTRUCȚIA TRIUNGHIULUI ECHILATERAL „DREPT”
DATĂ FIIND MĂSURA LATURII LUI



TRIUNGHIUL ECHILATERAL ca FIGURĂ RECURENTĂ
progresie geometrică de rație 2



Când eram copil, judecam ca un copil; dar
când am ajuns matur, am lepădat cele ale copilului.
Căci acum vedem ca prin oglindă, în ghicitură,
iar atunci voi cunoaște acum cunosc în parte,
dar atunci față către față; acum cunosc pe deplin,
și acum rămân acestea trei:
credința, speranța și iubirea;
dar cea mai mare dintre acestea este
IUBIREA
De aș grăi în limbile oamenilor și ale îngerilor,
iar iubire nu am,
făcutu-m-am aramă sunătoare și chimval zăngănitor.
Și de aș avea darul proorociei
și tainele toate le-aș cunoaște și orice știință,
și de aș avea atâta credință încât să mut și munții,
iar iubire nu am,
nimic nu sunt nimic nu sunt
nimic nu-mi folosește
și de aș împărtăși toată avuția mea
și de aș da trupul meu ca să fie ars,
iar iubire nu am,
nimic nu-mi folosește
iubirea îndelung rabdă; iubirea este binevoitoare;
iubirea nu pizmăiește; nu se laudă, nu se trufește;
iubirea nu se poartă cu necuviință, nu caută ale sale,
nu se bucură de mânia, nu gândește rău;
Toate le suferă, toate le crede,
toate le nădărdăiește, toate le rabdă.
Cât despre prooroci: se vor desființa;
darul limbilor va înceta; știința se va sfârși;
Dar când va veni ceea ce e desăvârșit,
atunci ceea ce este în parte se va desființa.
Pentru că în parte cunoaștem și în parte proorocim;
Când eram copil, vorbeam ca un copil,
când am ajuns matur, am lepădat cele ale copilului.
Căci acum vedem ca prin oglindă, în ghicitură,
iar atunci voi cunoaște acum cunosc în parte,
dar atunci față către față; acum cunosc pe deplin,
și acum rămân acestea trei:
credința, speranța și iubirea;
dar cea mai mare dintre acestea este
IUBIREA

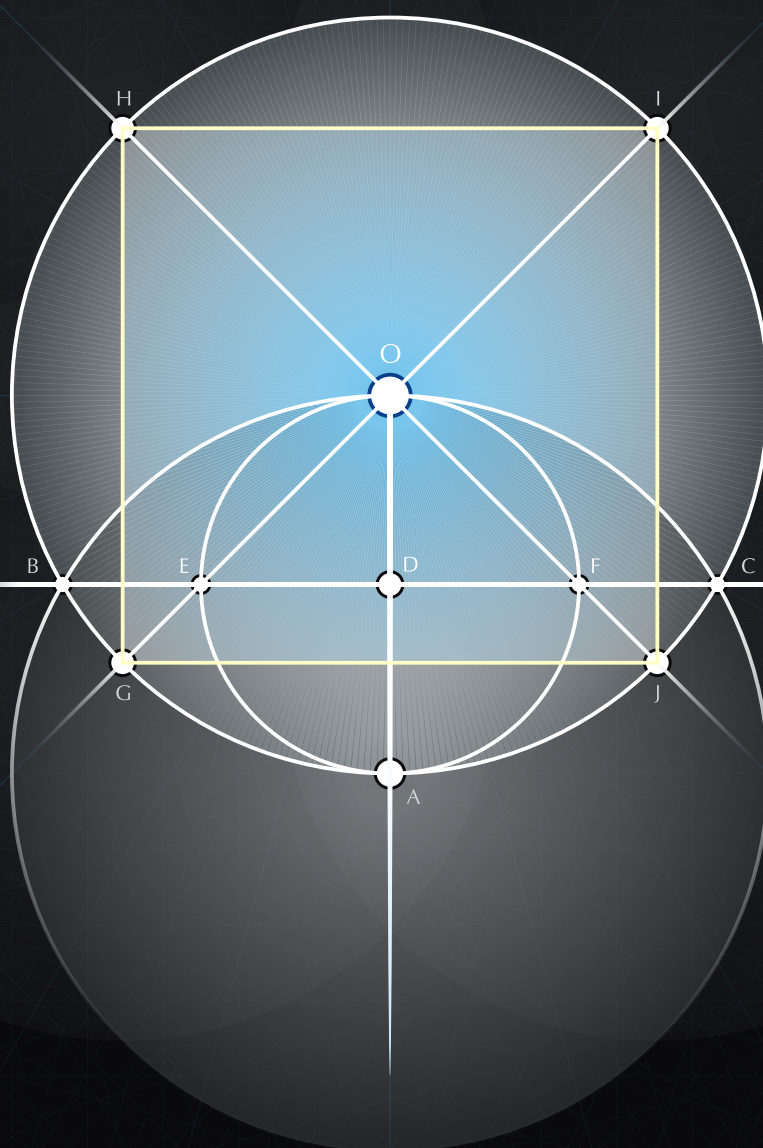


Epistola întâia către Corinteni a Sfântului Apostol Pavel
capitolul 13

→ Catehism - Învățătura de Credință Ortodoxă
partea a III-a: Dragostea



CONSTRUCȚIA PĂTRATULUI
(TETRAGONULUI) „STATIC” ÎNSCRIS ÎN CERC



1. Construiește un cerc 1 de centru O și rază conform necesităților.
2. „Coboară” din centrul O un segment de dreaptă vertical care intersectează cercul în A.
3. Construiește un arc de cerc cu centrul în A și de rază AO care intersectează cercul 1 în punctele B și C.
4. Trasează un segment de dreaptă prin B și C care intersectează segmentul de dreaptă vertical OA în punctul D.
5. Construiește un cerc cu centrul în D și de rază DO(DA) care intersectează segmentul BC în punctele E și F.
6. Trasează prin E și O, respectiv F și O, două segmente de dreaptă care intersectează cercul 1 în punctele G și I, respectiv J și H.
7. Unește punctele G, H, I și J pentru a obține pătratul „static” căutat.

TETRADE

Arhanghelii
MIHAIL, GAVRIIL, RAFAIL ȘI URIIL

Sfinții evangheliști
MATEI • MARCU • LUCA • IOAN

tetramorfii
OMUL • TAURUL • LEUL • VULTURUL

proorocii mari
ISAIA • IEREMIA • EZECHIEL • DANIEL

temperamentele
COLERIC • MELANCOLIC • SANGVINIC • FLEGOMATIC

Sfinții părinți
ATANASIE cel MARE • GRIGORIE din NAZIANZ
VASILE cel MARE • IOAN GURĂ de AUR

virtuțile morale „cardinale”
ÎNȚELEPCIUNEA • DREPTATEA • CUMPĂTAREA • CURAJUL
(vezi și ȘAPTE)

Quadrivium
ARITMETICA • GEOMETRIA • MUZICA • ASTRONOMIA
(vezi și ȘAPTE)

elementele
PAMÂNTUL • APA • AERUL • FOCUL

anotimpurile
PRIMĂVARA • VARA • TOAMNA • IARNA

•

PRAZNICELE MAICII DOMNULUI
1. Sântă-Măria Mică
(Nașterea Maicii Domnului - 8 Septembrie)
2. Intrarea în Biserică (21 Noiembrie)
3. Buna-Vestire (25 Martie)
4. Sântă-Măria Mare
(Adormirea Maicii Domnului - 15 August)

POSTURILE
1. Postul Paștelui
2. Postul Crăciunului
3. Postul Adormirii Maicii Domnului
4. Postul sfinților apostoli Petru și Pavel



CONSTRUCȚIA PĂTRATULUI (TETRAGONULUI) „STATIC”
DATĂ FIIND MĂSURA LATURII LUI

1. Dat fiind segmentul de dreaptă orizontal AB:
- a. construiește un arc de cerc cu centrul în A și de rază AB, care să se desfășoare de-o parte și de alta a punctului B cu puțin dincolo de verticala (estimată vizual) a lui A.
 - b. repetă aceeași construcție dar cu centrul în B și raza BA.

Observă cum prin trasarea celor două arce de cerc sunt create condițiile necesare construcției triunghiului echilateral de latură AB.

2. Trasează prin punctele C și D rezultate din intersecția celor două arce, un segment de dreaptă care este perpendicular pe AB, punctul de intersecție E fiind centrul lui AB.

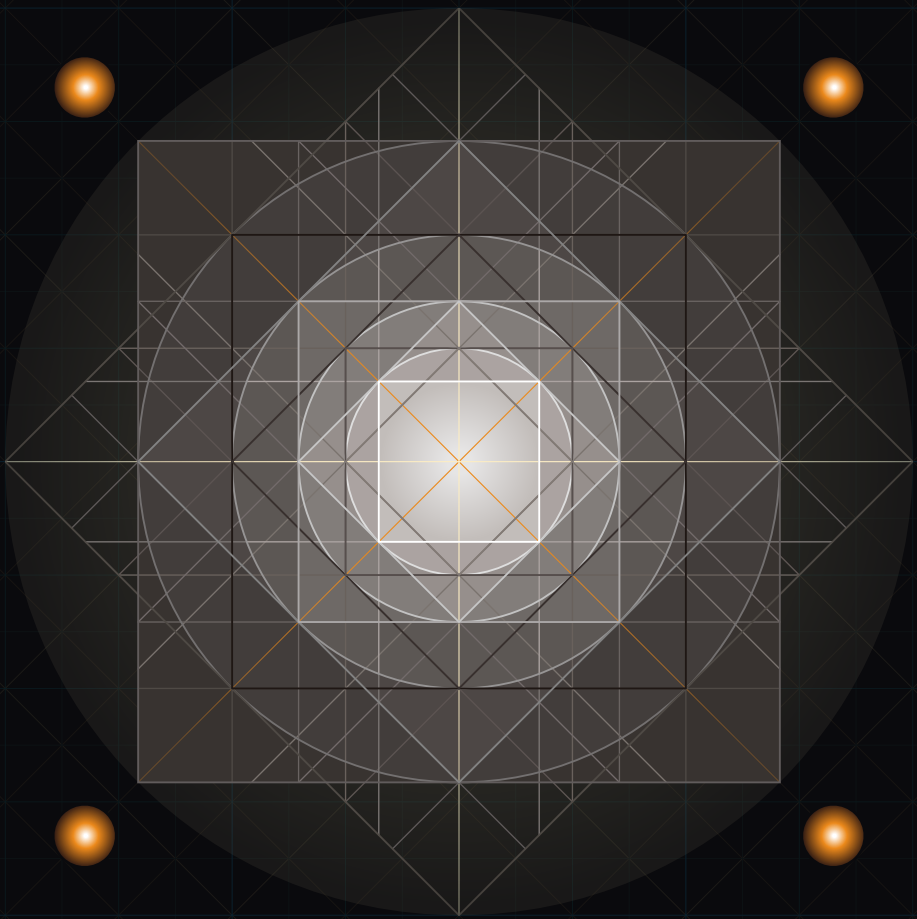
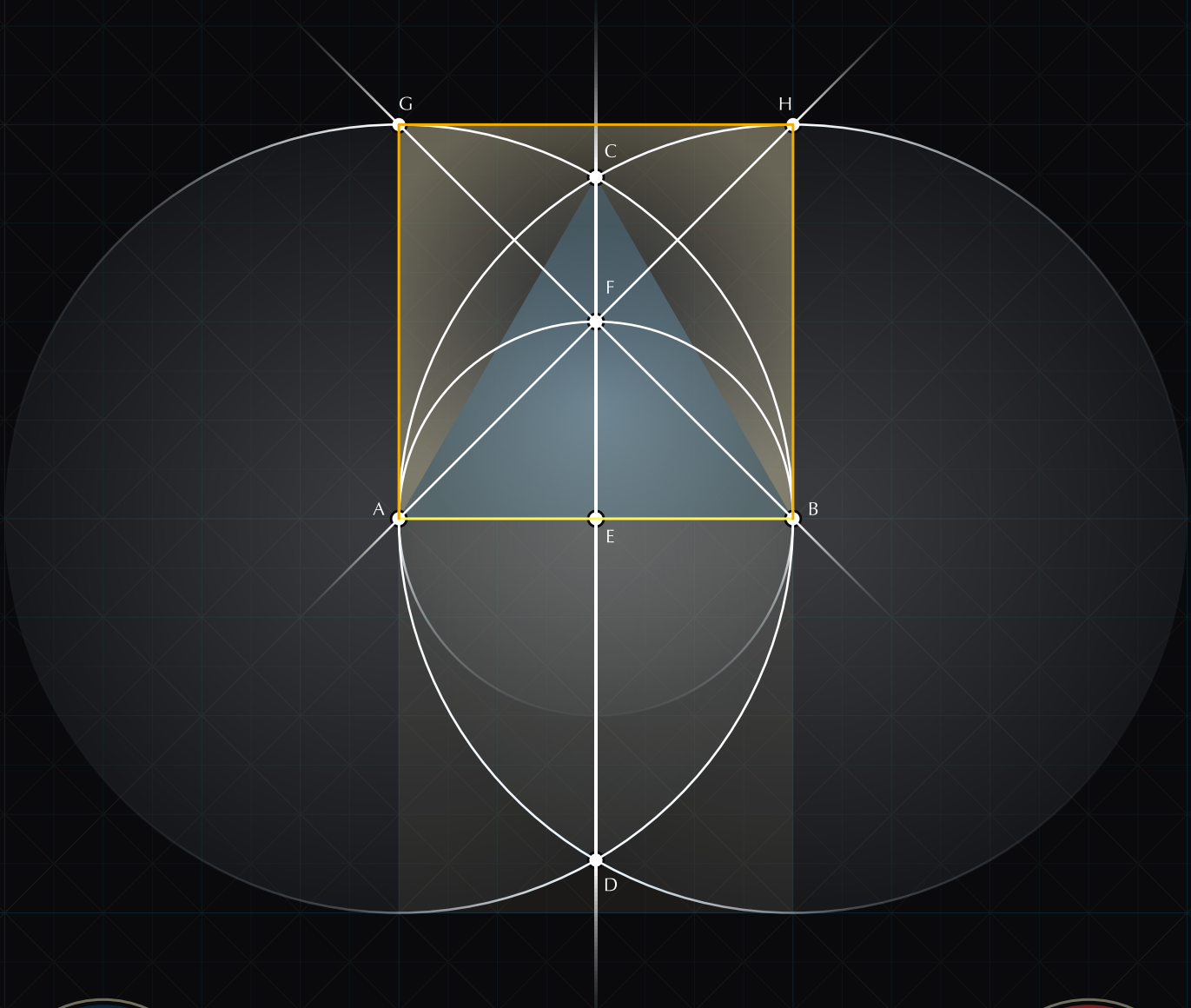
3. Construiește un arc de cerc cu centrul în E și de rază EA(EB), care intersectează verticala CD în punctul F.

4. Trasează prin punctele A și F, respectiv B și F două segmente de dreaptă care intersectează primele două arce de cerc construite în punctele H și G.

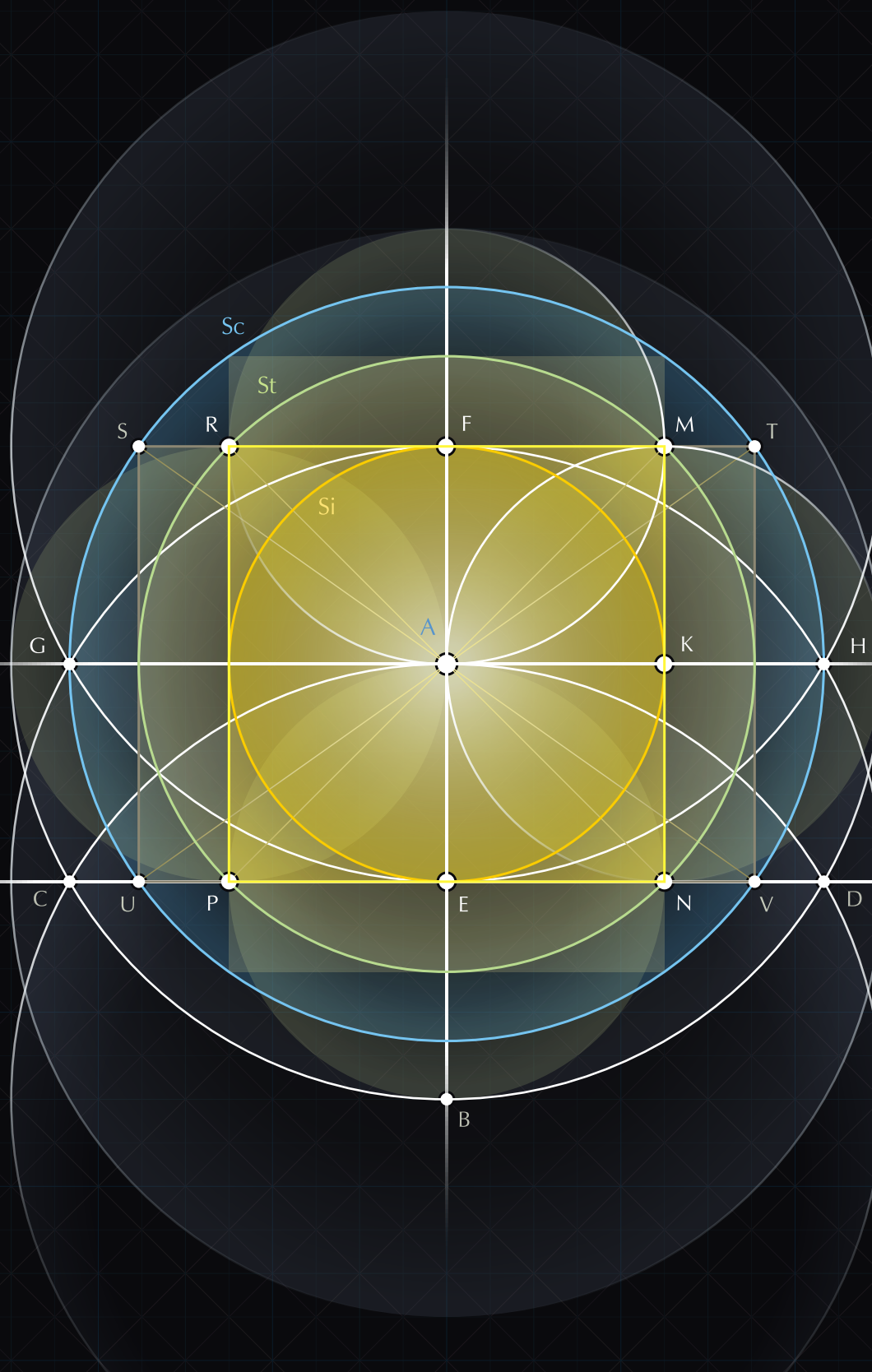
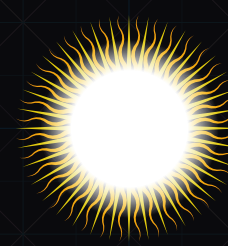
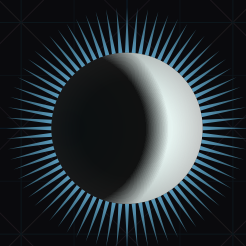
5. Unește punctele A, G, H și B pentru a obține pătratul căutat.

Observă cum segmentul AB oferă două alternative de construcție, pătratul putând fi la fel de bine desenat de cealaltă parte - aici dedesubtul - segmentului dat.

CONSTRUCȚIA PĂTRATULUI (TETRAGONULUI) „STATIC”
DATĂ FIIND MĂSURA LATURII LUI



PĂTRATUL ca FIGURĂ RECURENTĂ
progresie geometrică de rație $\sqrt{2}$



CONSTRUCȚIA unui PĂTRAT „STATIC” date fiind POZIȚIA CENTRULUI și MĂSURA LATURII LUI

1. Construiește linia mijlocie verticală (care este egală cu măsura **m** a laturii date) a pătratului căutat, astfel:
 - a. trasează o dreaptă verticală prin centrul dat A și marchează pe ea punctul B la distanța de A egală cu măsura **m**.
 - b. construiește două arce de cerc, cu centrul în A și de rază AB, respectiv cu centrul în B și raza BA.
 - c. Trasează prin punctele C și D rezultate din intersecția celor două arce, o dreaptă care este perpendiculară pe AB, punctul de intersecție E fiind centrul lui AB.
 - d. Construiește un cerc Si cu centrul în A și de rază AE, care intersectează verticala AB în punctul F. Segmentul EF obținut este linia mijlocie verticală a pătratului căutat.
2. a. construiește două arce de cerc, cu centrul în F și de rază FE, respectiv cu centrul în E și de rază EF, care se intersectează în G și H. Trasează prin G și H o dreaptă care este perpendiculară pe AB în centrul A și intersectează cercul Si în două puncte, din care alege-l pentru lucru pe cel din dreapta figurii și notează-l cu K.
 - b. construiește două arce de cerc, cu centrul în K și de rază KA, respectiv cu centrul în F și de rază FA, care se intersectează în punctul M.
 - c. construiește un cerc St cu centrul în A și de rază AM.
 - d. trasează prin punctele M și F respectiv M și K drepte care intersectează cercul precedent în R și N; trasează prin punctele N și E o dreaptă care intersectează cercul precedent în P și unește P cu R. M, N, P și R sunt vârfurile pătratului „static” căutat.

• • • •

Pătratul MNPR poate fi considerat proiecția pe planul de lucru a unui cub care are două din fețe paralele cu acesta, centrul în A și măsura muchiei egală cu măsura **m** a laturii pătratului.

Observă că $FE/GH = m/\sqrt{3}$. Cum raportul dintre măsurile muchiei și diagonalei unui cub este de $m/\sqrt{3}$, cercul Sc de diametru GH este proiecția în planul de lucru a sferei circumscrise cubului de proiecție MNPR.

În aceeași ordine de idei: 1. cercul St este totodată a. proiecția în planul de lucru a sferei tangente la muchiile cubului și b. intersecțiile sferei Sc cu cele două planuri care conțin fețele frontale ale cubului. 2. cercul Si este totodată a. proiecția în planul de lucru a sferei tangente la fețele cubului (sfera înscrisă în cub) și b. intersecțiile sferei St cu cele două planuri care conțin fețele frontale ale cubului.

Prelungește laturile RM și PN ale pătratului MNPR până acestea întâlnesc proiecția sferei circumscrise cubului (Sc). Dreptunghiul STUV obținut este echivalent cu rezultatul secționării cubului cu un plan prin centrul A și una din muchiile lui; laturile ST și UV sunt egale cu diagonala feței cubului ($m\sqrt{2}$), UT și SV fiind evident egale cu diagonala cubului ($m\sqrt{3}$).

PROIECȚIA unui CUB ÎNSCRIS într-o SFERĂ pe UN PLAN PARALEL cu UNA din FEȚELE LUI, date fiind POZIȚIA CENTRULUI și MĂSURA MUCHIEI CUBULUI

CONSTRUCȚIA PENTAGONULUI REGULAT „DREPT” ÎNSCRIS în CERC



1. Construiește un cerc 1 de centru O și rază conform necesităților.
2. Trasează prin O un segment de dreaptă vertical care intersectează cercul în A și B.
3. Obține un segment de dreaptă orizontal care trece prin centrul O, astfel:
 - a. Construiește un arc de cerc cu centrul în A și de rază AB, care să treacă prin B și să se desfășoare la stânga construcției „coborând” vizual dedesubtul orizontalei centrului O.
 - b. Repetă construcția de la punctul precedent având drept centru punctul B și raza BA, arcul de cerc obținut intersectând arcul precedent în punctul C.
 - c. Folosește punctul C și centrul O pentru a trasa segmentul de dreaptă necesar, care intersectează cercul 1 în două puncte, din care alege pentru lucru punctul D.
4. Construiește un arc de cerc cu centrul în D și de rază DO, care să intersecteze cercul 1 în E și F.
5. Trasează prin punctele E și F un segment de dreaptă care intersectează segmentul CD în punctul G.
6. Construiește un cerc cu centrul în G și de rază GB(GA) care intersectează segmentul CD în punctul H.
7. Construiește un arc de cerc cu centrul în B și de rază BH, care să intersecteze cercul 1 în punctele I și J.
8. Construiește un arc de cerc cu centrul în I și de rază IB, care să intersecteze cercul 1 în punctul K.
9. Construiește un arc de cerc cu centrul în J și de rază JB, care să intersecteze cercul 1 în punctul L.
10. Unește punctele B, J, L, K și I pentru a obține pentagonul regulat căutat.

PENTADE

Pentateuhul
FACEREA
EXODUL • LEVITICUL • NUMERELE
DEUTERONOMUL

elementele și poliedrele regulate corespondente
ETERUL • DODECAEDRUL
FOCUL • TETRAEDRUL
AERUL • OCTAEDRUL
APA • ICOSAEDRUL
PAMÂNTUL • HEXAEDRUL
(vezi p.3-096)

OMUL - ca Microcosm

NUNTA - ca unire a Masculinului (3) cu Femininul (2)

simțurile
AUZUL • VĂZUL • PIPĂITUL • GUSTUL • MIROSUL

vocalele alfabetului latin
A • E • I • O • U



CONSTRUCȚIA PENTAGONULUI REGULAT „DREPT”
DATĂ FIIND MĂSURA LATURII LUI

1. Dat fiind segmentul de dreaptă orizontal AB:
- a. construiește un arc de cerc cu centrul în A și de rază AB, care să se desfășoare de-o parte și de alta a punctului B cu puțin dincolo de verticala (estimată vizual a) lui A.
 - b. repetă aceeași construcție dar cu centrul în B și raza BA.

Observă cum prin trasarea celor două arce de cerc sunt create condițiile necesare construcției triunghiului echilateral de latură AB.

2. Trasează prin punctele C și D rezultate din intersecția celor două arce, un segment de dreaptă care este perpendicular pe AB, punctul de intersecție E fiind centrul lui AB.

3. Construiește un arc de cerc cu centrul în E și de rază EA(EB), care intersectează verticala CD în punctul F.

4. Trasează prin punctele A și F, respectiv B și F două segmente de dreaptă care intersectează primele două arce de cerc construite în punctele H și G.

Observă cum prin construcția de până acum sunt create condițiile necesare construcției pătratului de latură AB.

5. Construiește un arc de cerc cu centrul în E și de rază EG(EH), care intersectează prelungirile segmentului dat AB în punctele I și J.

Observă cum această operație are ca rezultat două segmente de dreaptă AI și BJ egale între ele și în raport armonic Φ cu AB. Astfel:

$$\frac{AB}{AI(BJ)} = \frac{BI(AJ)}{AB}$$

Dacă $AB = 1$ atunci $BI(AJ) = \Phi$ și $AI(BJ) = \frac{1}{\Phi}$

(vezi p.3-063 - 3-068)

- 6.
- a. construiește un arc de cerc cu centrul în A și de rază AJ, care intersectează arcul desenat la 1b. în M.
 - b. construiește un arc de cerc cu centrul în B și de rază AI, care intersectează arcul desenat la 1a. în L iar arcul construit imediat anterior în K.

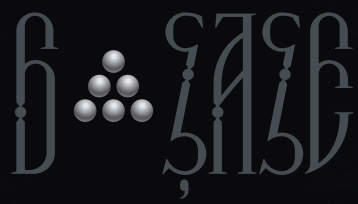
7. Unește punctele A, L, K, M și B pentru a obține pentagonul regulat de latură AB căutat.

Observă cum AB oferă două alternative de construcție, pentagonul putând fi la fel de bine desenat „invers”, de cealaltă parte - aici dedesubtul - segmentului AB.

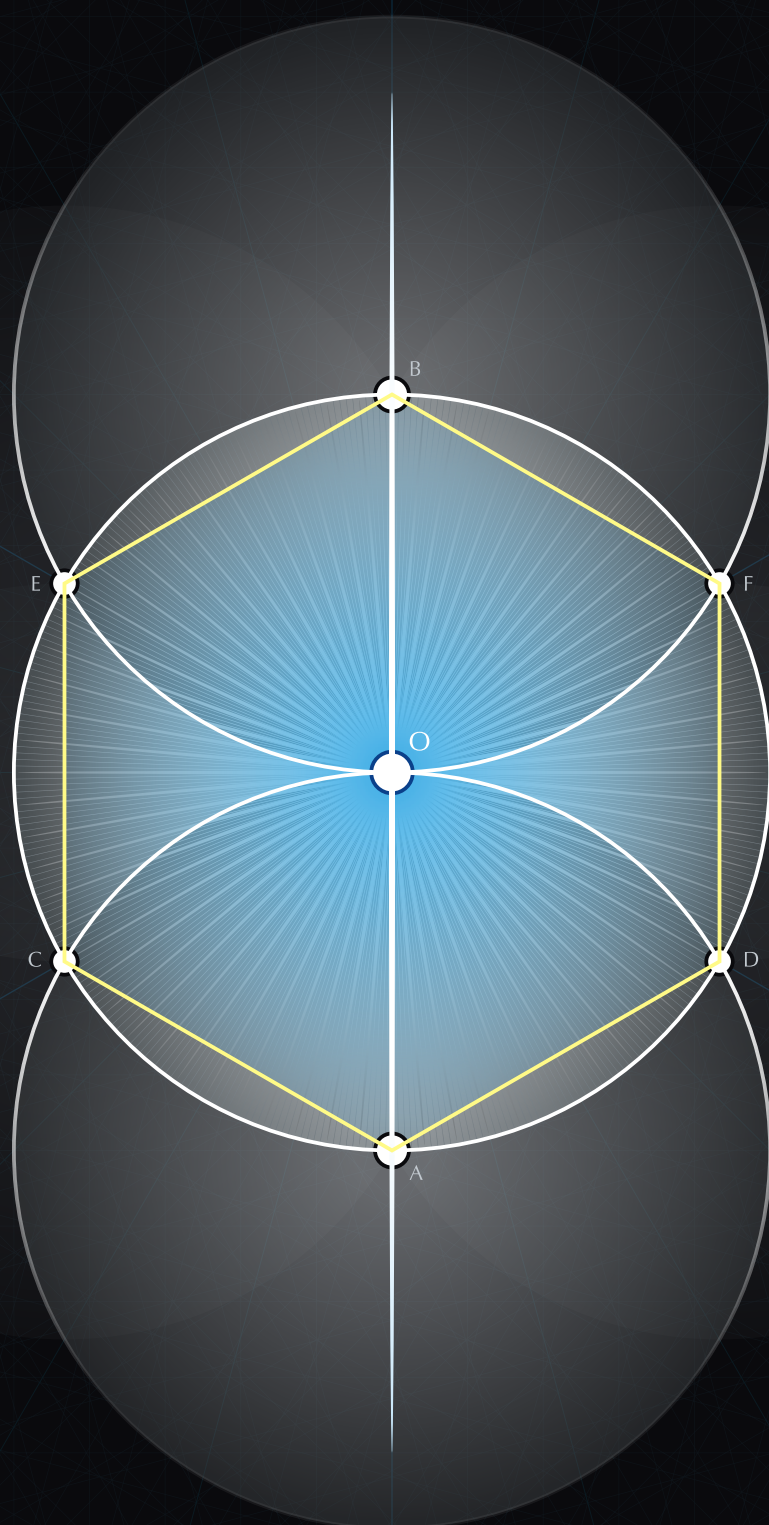
CONSTRUCȚIA PENTAGONULUI REGULAT „DREPT”
DATĂ FIIND MĂSURA LATURII LUI



PENTAGONUL și PENTAGRAMA ca FIGURI RECURENTE
progresie geometrică de rație Φ



CONSTRUCȚIA HEXAGONULUI REGULAT
„VERTICAL” ÎNSCRIS ÎN CERC



1. Construiește un cerc 1 de centru O și rază conform necesităților.
2. Trasează prin centrul O un segment de dreaptă vertical care intersectează cercul în punctele A și B.
3. Construiește un arc de cerc cu centrul în A și de rază AO, care intersectează cercul 1 în punctele C și D.
4. Construiește un arc de cerc cu centrul în B și de rază BO, care intersectează cercul 1 în punctele E și F.
5. Unește punctele A, C, E, B, F și D pentru a obține hexagonul regulat căutat.

F A C E R E A

CAPITOLUL 1
facerea lumii

1 La început a făcut Dumnezeu cerul și pământul. 2 Și pământul era netocmit și gol. Întuneric era deasupra adâncului și Duhul lui Dumnezeu Se purta pe deasupra apelor. 3 Și a zis Dumnezeu: „Să fie lumină!” Și a fost lumină. 4 Și a văzut Dumnezeu că este bună lumina, și a despărțit Dumnezeu lumina de întuneric. 5 Lumina a numit-o Dumnezeu ziua, iar întunericul l-a numit noapte. Și a fost seară și a fost dimineată: ZIUA ÎNTÂI.

6 Și a zis Dumnezeu: „Să fie o tărie prin mijlocul apelor și să despartă ape de ape!” Și a fost așa. 7 A făcut Dumnezeu tăria și a despărțit Dumnezeu apele cele de sub tărie de apele cele de deasupra tăriei. 8 Tăria a numit-o Dumnezeu cer. Și a văzut Dumnezeu că este bine. Și a fost seară și a fost dimineată: ZIUA a DOUA.

9 Și a zis Dumnezeu: „Să se adune apele cele de sub cer la un loc și să se arate uscatul!” Și a fost așa. Și s-au adunat apele cele de sub cer la locurile lor și s-a arătat uscatul. 10 Uscatul l-a numit Dumnezeu pământ, iar adunarea apelor a numit-o mări. Și a văzut Dumnezeu că este bine. 11 Apoi a zis Dumnezeu: „Să dea pământul din sine verdeată: iarbă, cu sămânță într-însa, după felul și asemănarea ei, și pomi roditori, care să dea rod cu sămânță în sine, după fel, pe pământ!” Și a fost așa. 12 Pământul a dat din sine verdeată: iarbă, care face sămânță, după felul și după asemănarea ei, și pomi roditori, cu sămânță, după fel, pe pământ. Și a văzut Dumnezeu că este bine. 13 Și a fost seară și a fost dimineată: ZIUA a TREIA.

14 Și a zis Dumnezeu: „Să fie luminători pe tăria cerului, ca să lumineze pe pământ, să despartă ziua de noapte și să fie semne ca să deosebească anotimpurile, zilele și anii, 15 și să slujească drept luminători pe tăria cerului, ca să lumineze pământul”. Și a fost așa. 16 A făcut Dumnezeu cei doi luminători mari: luminătorul cel mai mare pentru cârmuirea zilei și luminătorul cel mai mic pentru cârmuirea nopții, și stelele. 17 Și le-a pus Dumnezeu pe tăria cerului, ca să lumineze pământul,

18 să cârmuiască ziua și noaptea și să despartă lumina de întuneric. Și a văzut Dumnezeu că este bine. 19 Și a fost seară și a fost dimineată: ZIUA a PATRA.

20 Apoi a zis Dumnezeu: „Să mișune apele de vietăți, ființe cu viață în ele și păsări să zboare pe pământ, pe întinsul tăriei cerului!”. Și a fost așa. 21 A făcut Dumnezeu animalele cele mari din ape și toate ființele vii, care mișună în ape, unde ele se prădesc după felul lor, și toate păsările înaripate după felul lor. Și a văzut Dumnezeu că este bine. 22 Și le-a binecuvântat Dumnezeu și a zis: „Prăsiți-vă și vă înmulțiți și umpleți apele mărilor și păsările să se înmulțească pe pământ!”. 23 Și a fost seară și a fost dimineată: ZIUA a CINCEA.

24 Apoi a zis Dumnezeu: „Să scoată pământul ființe vii, după felul lor: animale, târătoare și fiare sălbatice după felul lor”. Și a fost așa. 25 A făcut Dumnezeu fiarele sălbatice după felul lor, și animalele domestice după felul lor, și toate târătoarele pământului după felul lor. Și a văzut Dumnezeu că este bine. 26 Și a zis Dumnezeu: „Să facem om după chipul și după asemănarea Noastră, ca să stăpânească peștii mării, păsările cerului, animalele domestice, toate vietățile ce se târăsc pe pământ și tot pământul!”. 27 Și a făcut Dumnezeu pe om după chipul Său; după chipul lui Dumnezeu l-a făcut; a făcut bărbat și femeie. 28 Și Dumnezeu i-a binecuvântat, zicând: „Creșteți și vă înmulțiți și umpleți pământul și-l supuneți; și stăpâniți peste peștii mării, peste păsările cerului, peste toate animalele, peste toate vietățile ce se mișcă pe pământ și peste tot pământul!” 29 Apoi a zis Dumnezeu: „Iată, vă dau toată iarba ce face sămânță de pe toată fața pământului și tot pomul ce are rod cu sămânță în el. Acestea vor fi hrana voastră. 30 Iar tuturor fiarelor pământului și tuturor păsărilor cerului și tuturor vietăților ce se mișcă pe pământ, care au în ele suflare de viață, le dau toată iarba verde spre hrană”. Și a fost așa. 31 Și a privit Dumnezeu toate câte a făcut și iată erau bune foarte. Și a fost seară și a fost dimineată: ZIUA a ȘASEA.

CAPITOLUL 2
sfințirea zilei a șaptea

1 Așa s-au făcut cerul și pământul și toată oștirea lor. 2 Și a sfârșit Dumnezeu în ziua a șasea lucrarea Sa, pe care a făcut-o; iar în ZIUA a ȘAPTEA S-a odihnit de toate lucrurile Sale, pe care le-a făcut. 3 Și a binecuvântat Dumnezeu ziua a șaptea și a sfințit-o, pentru că într-însa S-a odihnit de toate lucrurile Sale, pe care le-a făcut și le-a pus în rânduială.

...

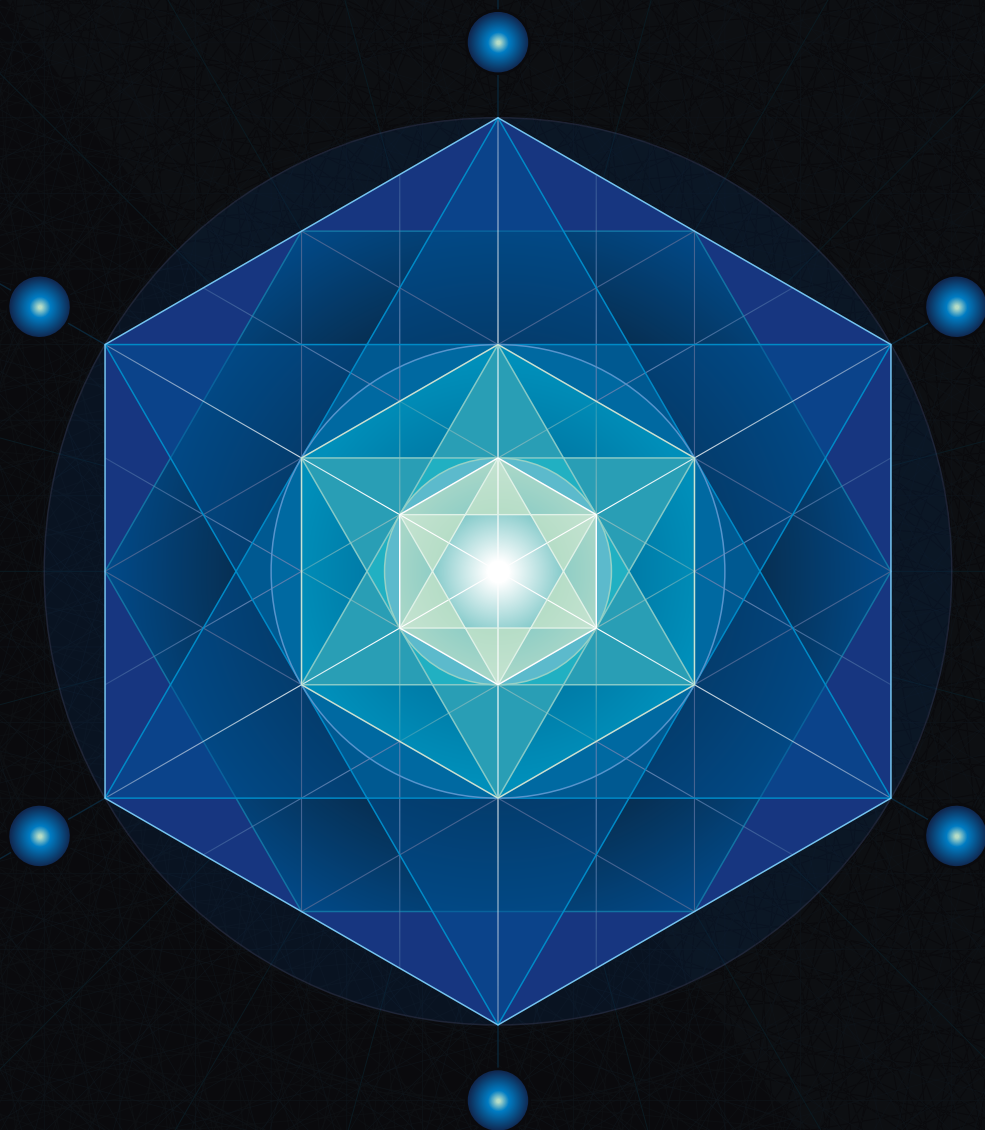


direcțiile spațiale
SUS
FAȚĂ · ÎNAINTE - SPATE · ÎNAPOI
STÂNGA - DREAPTA
JOS

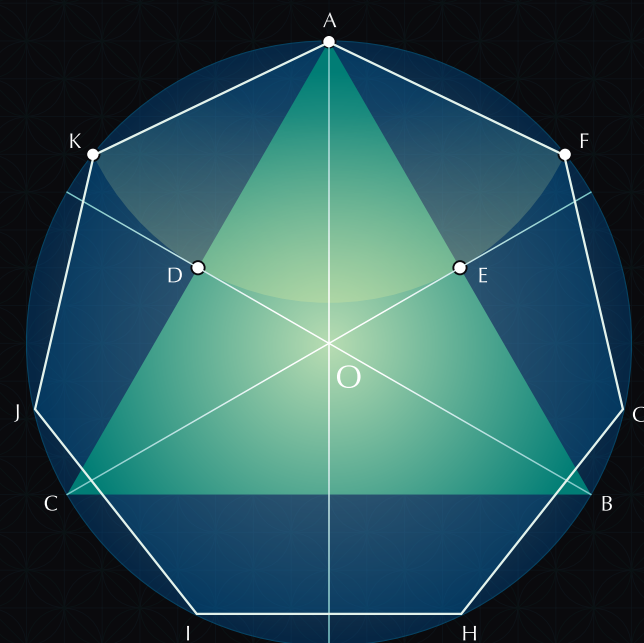
punctele cardinale
ZENIT
MIAZĂNOAPTE NORD • MIAZĂZI SUD
ASFÎNȚIT VEST • RĂSĂRIT EST
NADIR

culorile subtractive **primare** și secundare
ALB - în centrul lor
ROȘU • PORTOCALIU • **GALBEN**
VERDE • **ALBASTRU** • **VIOLET**
NEGRU - în jurul lor

PĂTRATUL, PENTAGONUL · PENTAGRAMA și HEXAGONUL · HEXAGRAMA
ca SIMBOLURI ale PĂMÂNTULUI, OMULUI și CERULUI



HEXAGONUL CONVEX și HEXAGONUL STELAT ca FIGURI RECURENTE
progresie geometrică de rație 2



V.1

CONSTRUCȚIA HEPTAGONULUI „DREPT” ÎNSCRIS în CERC

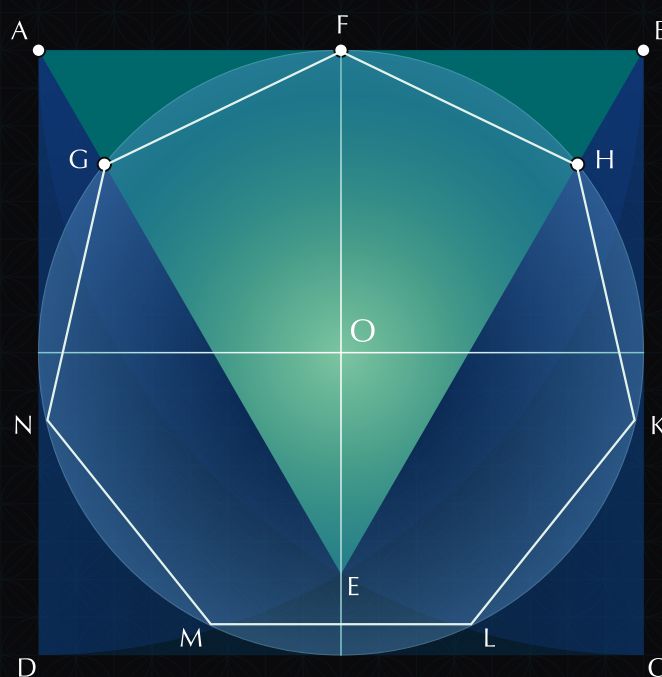
Am ales să prezint aceste prime două metode pentru că a. le-am întâlnit oferite ca soluții cel mai frecvent în documentarea pentru proiect, și b. sunt utilizate de John Michell în construcția diagramei Cetății Cerești, pe a cărei geometrie este în parte bazată construcția bisericii din primul capitol.
→ John Michell, *How The World is Made - The Story of Creation According to Sacred Geometry*

Heptagonul regulat nu poate fi construit doar cu rigla și compasul. Metodele de construcție sunt așadar aproximative, având fiecare ca rezultat a. șase (6) laturi egale între ele, și b. o (1) latură „rămasă”, diferită ca lungime de celelalte cu procentaje precizate ulterior.

În versiunea 1 (sus), prima din cele două categorii de laturi a heptagonului este considerată ca fiind jumătatea laturii triunghiului echilateral înscris în cercul dat. Astfel, laturile AF și AK rezultă din rabaterea pe cerc a punctelor E și D (mijloacele laturilor AB și AC al triunghiului echilateral ABC). Laturile FG, GH, KJ și JI sunt egale cu AF și AK fiind obținute cu ajutorul acestora. Latura HI rămasă este mai lungă cu aproximativ 1.406% decât laturile din prima categorie (pentru un cerc cu raza de 1000mm. rezultă o diferență între cele două categorii de laturi de 12.178mm).

În versiunea 2 (jos), construiește întâi pătratul ABCD circumscris cercului dat de centru O și rază OF. Construiește apoi triunghiul echilateral ABE de latură comună și egală cu pătratul ABCD; obține astfel primele două laturi FG și FH ale heptagonului din intersecția laturilor AE și BE ale triunghiului echilateral cu cercul dat. Laturile HK, KL, GN și NM sunt egale cu FG și FH fiind obținute cu ajutorul acestora. Latura LM „rămasă” este mai scurtă cu aproximativ 0.534% decât laturile din prima categorie (pentru un cerc cu raza de 1000mm. rezultă o diferență între cele două categorii de laturi de doar 4.64mm).

V.2



CONSTRUCȚIA HEPTAGONULUI „DREPT”
ÎNSCRIS ÎN CERC
V.3



Această a treia variantă constructivă am găsit-o în lucrarea:

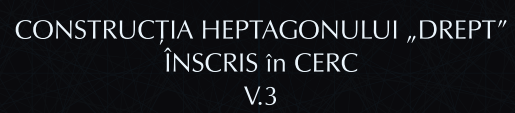
Pegs and Ropes: Geometry at Stonehenge
Anthony Johnson, Alberto Pimpinelli
Research Laboratory for Archaeology
and the History of Art
University of Oxford, Oxford, UK
LASMEA, Université Blaise Pascal-CNRS
63177 Aubière cedex, France

Dintre toate metodele găsite, aceasta are cea mai mare acuratețe, cu o diferență de lungime foarte mică, de aproximativ 0.02% între cele două categorii de laturi ale heptagonului (pentru un cerc cu raza de 1000mm. rezultă o diferență între cele două categorii de laturi de numai 0.176mm).

1. Construiește un cerc 1 de centru O și rază conform necesităților.
2. Trasează prin centrul O un segment de dreaptă vertical care intersectează cercul în punctele A și B.
3.
 - a. Construiește un arc de cerc cu centrul în A și de rază AO care să intersecteze cercul 1 în punctele C și D.
 - b. Trasează prin C și D un segment de dreaptă care intersectează verticala AB în punctul E.
 - c. Construiește un cerc de centru E și rază EO(EA) care intersectează CD în F și G.
4.
 - a.Trasează prin A și F, respectiv A și G segmentele de dreaptă care intersectează cercul 1 în M și N.
 - b. Trasează prin F și O, respectiv G și O segmentele de dreaptă care intersectează cercul 1 în H și I, respectiv J și K.
5.
 - a. Unește M cu B, respectiv N cu B pentru a obține pătratul „dinamic” AMBN înscris în cercul 1.
 - b. Unește H, K, I și J pentru a obține pătratul „static” HKIJ înscris în cercul 1.
 - a. Din intersecția laturilor MB cu HK și NB cu IJ a celor două pătrate se obțin punctele P și R.
 - b. Din intersecția laturii HJ a pătratului „static” cu verticala AB se obține punctul L.
6.
 - a. Construiește un cerc de centru P și rază PL care intersectează cercul 1 în S.
 - b. Construiește un cerc de centru R și rază RL care intersectează cercul 1 în T.
 - c. Unește S cu T pentru a obține latura heptagonului înscris în cercul 1.
7.
 - a. Construiește cercurile de centre S, respectiv T și rază ST(TS) care intersectează cercul 1 în U, respectiv V.
 - b. Construiește cercurile de centre U, respectiv V și rază SU, respectiv VT, care intersectează cercul 1 în X, respectiv Y.
 - c. Unește punctele S, U, X, B, Y, V și T pentru a obține celelalte laturi ale heptagonului.

Prin construcția prezentată se obțin două categorii de laturi:
a. XU, US, ST, TV și VY, egale între ele; b. XB și BY, egale între ele dar mai lungi decât primele cu procentajul menționat la început.







RUGĂCIUNEA DOMNEASCĂ

Tatăl nostru Carele ești în Ceruri,

1. sfințească-se numele Tău;

2. vie Împărăția Ta;

3. facă-se voia Ta
precum în Cer, așa și pe pământ.

4. Pâinea noastră cea spre ființă,
dă-ne-o nouă astăzi;

5. și ne iartă nouă greșalele noastre,
precum și noi iertăm greșiților noștri;

6. și nu ne duce pe noi în ispită,

7. ci ne izbăvește de cel-Rău.

C'a Ta e Împărăția și puterea și mărirea,
acum și pururea și'n vecii vecilor.

Amin!



HEPTADE

cele șapte virtuți

teologice: CREDINȚA • NĂDEJDEA • DRAGOSTEA

morale cardinale: ÎNȚELEPCIUNEA • DREPTATEA • CUMPĂTAREA • CURAJUL

Sfintele Taine

BOTEZUL • MIRUNGHERA • POCĂINȚA • ÎMPĂRTĂȘANIA • HIROTONIA • NUNTA • MASLUL

cele șapte Laude

MIEZONOPTICA • UTRENIA cu CEASUL ÎNTÂI • CEASUL al TREILEA
CEASUL al ȘASELEA • CEASUL al NOUĂLEA • VECERNIA • PAVECERNIȚA

corpurile cerești ale sistemului solar vizibile cu ochiul liber

LUNA • MARTE • MERCUR • JUPITER • VENUS • SATURN • SOARELE
(vezi p.3-097, 3-098)

zilele săptămânii

LUNI • MARȚI • MIERCURI • JOI • VINERI • SÂMBĂTĂ • DUMINICĂ

artele liberale

Trivium: GRAMATICA • RETORICA • DIALECTICA

Quadrivium: ARITMETICA • GEOMETRIA • MUZICA • ASTRONOMIA

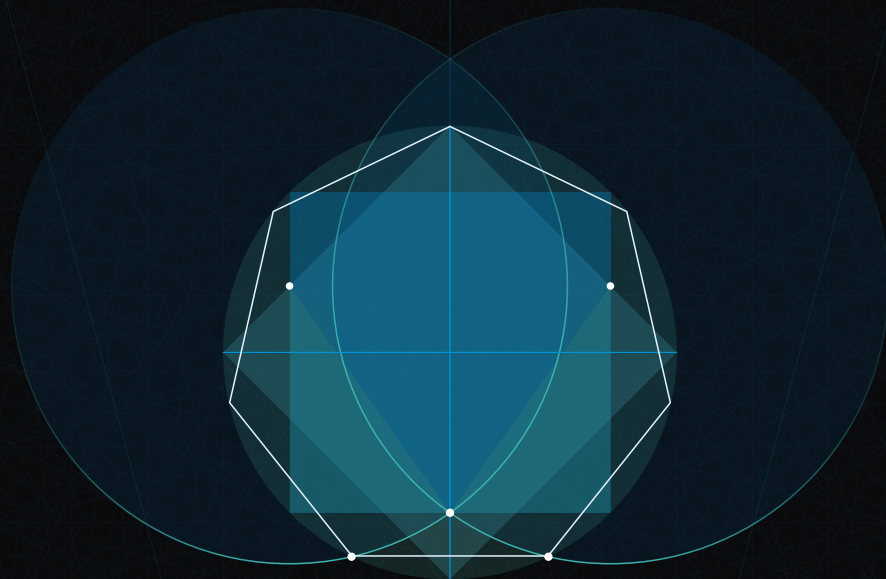
notele muzicale

DOMINUS: Domnul • SIDER: stelele • LACTEA: Calea Lactee • SOL: Soarele • FATA: soarta • planetele
MICROCOSMOS: Pământul • REGINA COELI: Fecioara Maria • Luna • DOMINUS: Dumnezeu

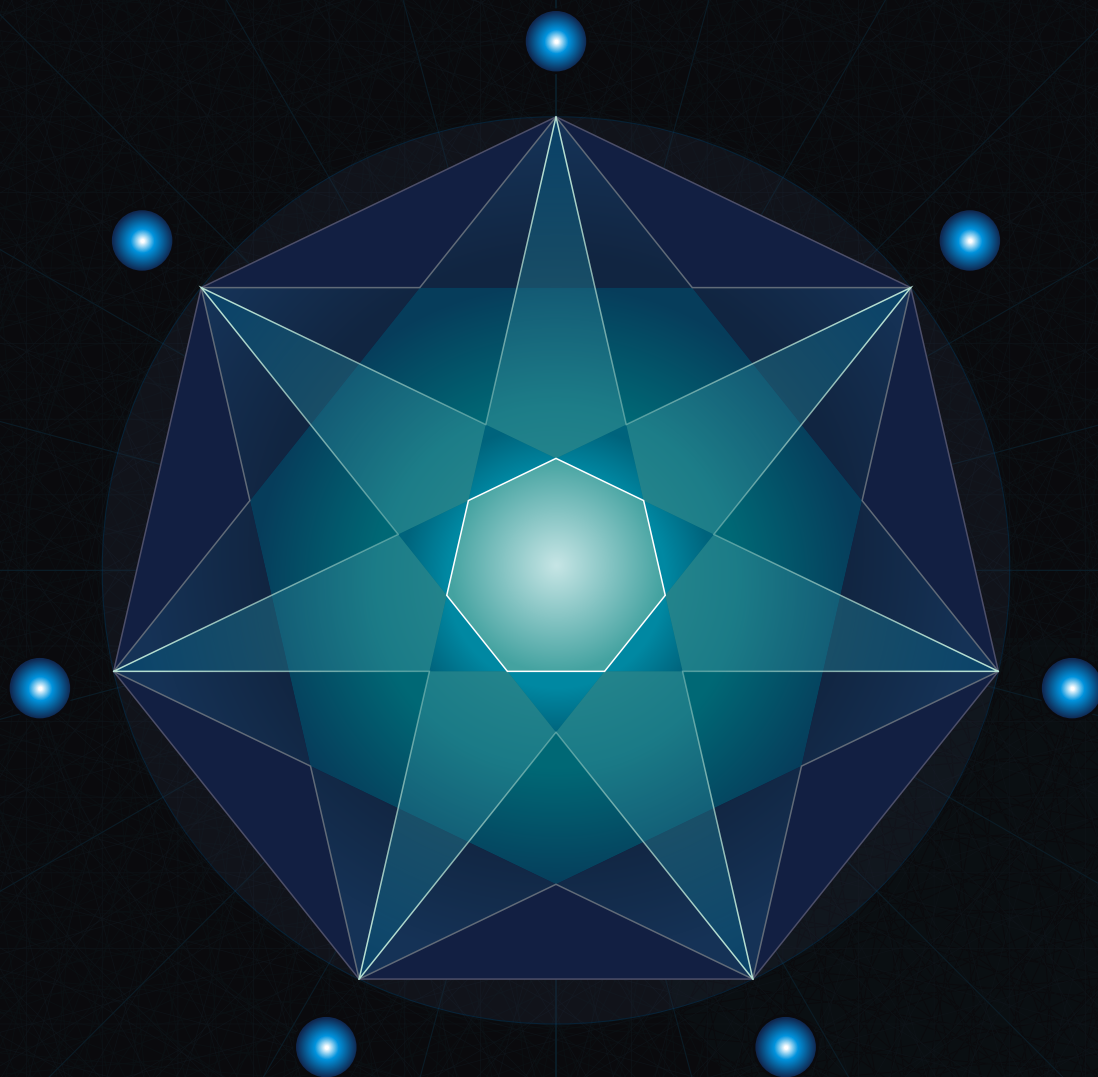
păcatele capitale

MÂNDRIA • AVARIȚIA • DESFRÂNAREA • INVIDIA
LĂCOMIA • MÂNIA • LENEA

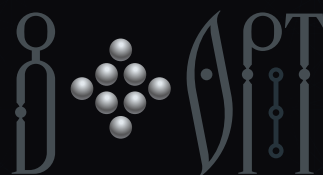




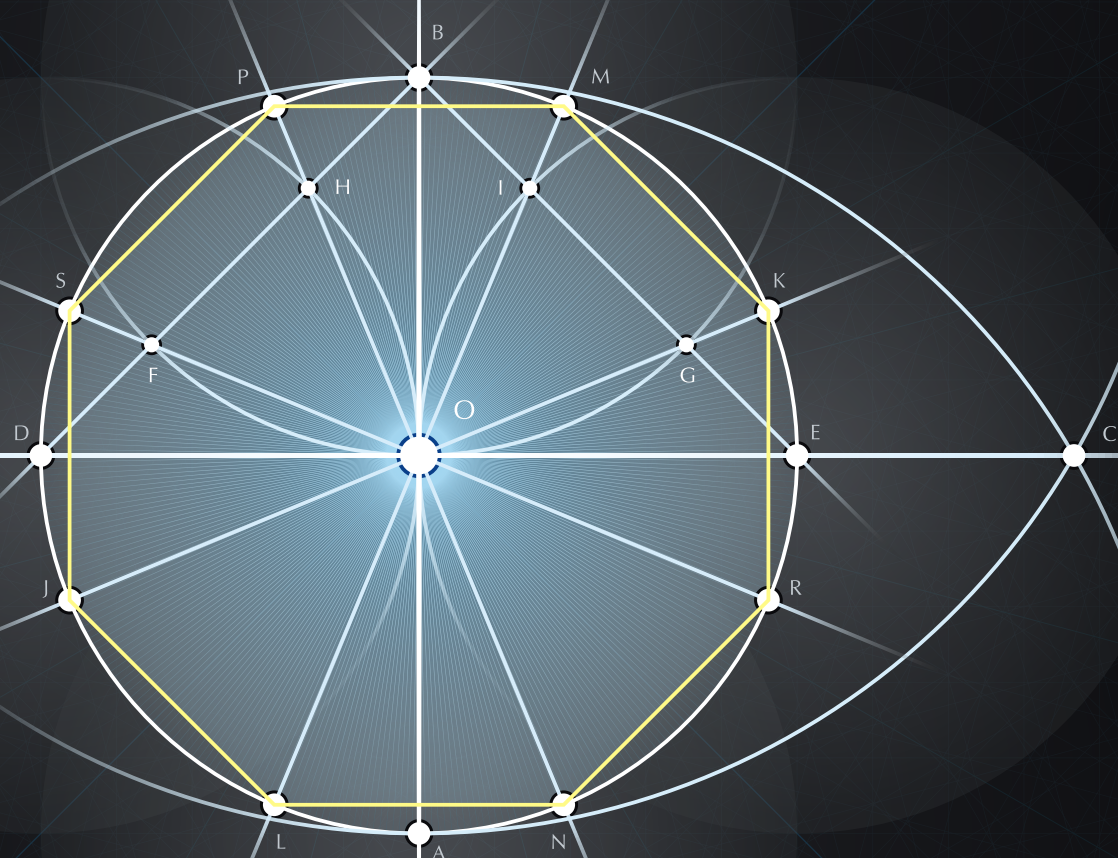
VERSIUNE SIMPLIFICATĂ a construcției din pagina anterioară,
prezentând figurile geometrice de bază și punctele cheie necesare
pentru aflarea măsurii laturii heptagonului aproape regulat
înscriș în cercul dat.



HEPTAGONUL CONVEX ȘI HEPTAGOANELE STELATE



CONSTRUCȚIA
OCTAGONULUI REGULAT „STATIC”
ÎNSCRIS în CERC



1. Construiește un cerc 1 de centru O și rază conform necesităților.
2. Trasează prin O un segment de dreaptă vertical care intersectează cercul în A și B.
3. Obține un segment de dreaptă orizontal care trece prin centrul O, astfel:
 - a. Construiește un arc de cerc cu centrul în A și de rază AB, care să treacă prin B și să se desfășoare la dreapta construcției „coborând” vizual dedesubtul orizontalei centrului O.
 - b. Repetă construcția de la punctul precedent având drept centru punctul B și raza BA, arcul de cerc obținut intersectând arcul precedent în punctul C.
 - c. Folosește C și O pentru a trasa segmentul de dreaptă necesar, care intersectează cercul 1 în punctele D și E.
4. Trasează prin punctele D și B, respectiv E și B două segmente de dreaptă.
Observă că DB și BE sunt două din laturile unui pătrat „dinamic” înscris în cercul 1.
5. Construiește trei arce de cerc cu centrele în B, D și E și de raze egale cu a cercului 1, care să intersecteze DB și BE în punctele F, G, H și I.
6.
 - a. Trasează prin punctul F și centrul O un segment de dreaptă care intersectează cercul 1 în R și S.
 - b. Repetă operația prin G, I, H și centrul O pentru a obține pe cercul 1 punctele J, K, L, M, N și P.
7. Unește punctele J, S, P, M, K, R, N și L pentru a obține octagonul regulat căutat.



CELE OPT IZVOARE
ALE SFINTEI TRADIȚII APOSTOLICE

1. Simbolul de Credință
Niceo - Constantinopolitan;
2. cele 85 de canoane apostolice;
3. definițiile dogmatice și canoanele
celor 7 Sinoade ecumenice și ale
celor 9 Sinoade particulare;
4. mărturisirile de credință ale martirilor;
5. definițiile dogmatice împotriva ereziilor;
6. scrierile Sfinților Părinți;
7. cărțile de slujbă ale Bisericii;
8. mărturiile istorice și arheologice
referitoare la credința creștină apostolică.



OPT : OCTAGONUL

Câteva remarci privitoare a. la figurile geometrice regulate înscrise într-un cerc prezentate în acest capitol, care nu pot fi construite doar cu rigla (negradată) și compasul decât aproximativ: heptagonul (7), eneagonul (9) și hendecagonul (11) și b. la cuadraturile ariei și perimetrului cercului.

Dintre toate metodele de construcție găsite, cele care se bazează pe octagonul regulat stelat compus (8/2 - octagonul compus din două pătrate concentrice, cu diagonalele unuia la 45° față de diagonalele celuilalt) folosit singur sau împreună cu triunghiul echilateral construit în interiorul pătratelor respective și de latură egală cu a acestora produc rezultatele care au cea mai mare acuratețe a aproximării.

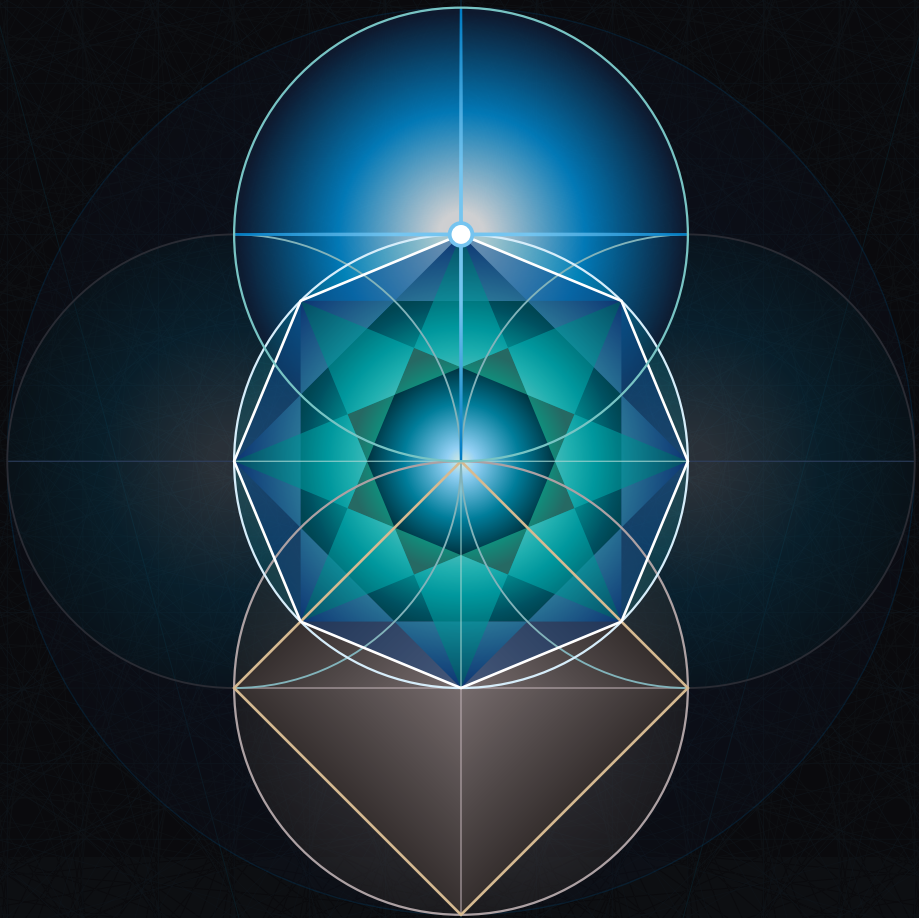
Dintre acestea:

- pentru heptagonul și eneagonul regulate (figuri cu mai puțin de 10 laturi) înscrise în cerc, octagonul stelat compus este și el înscris în acesta.
- pentru hendecagonul regulat (figură cu peste 10 laturi) înscris în cerc, octagonul stelat necesar este circumscris cercului.
- pentru pătratele cu (aproximativ) aceeași arie sau același perimetru cu a cercului dat, octagonul stelat utilizat este de asemenea circumscris acestuia (de remarcat că pătratele căutate, construite concentric cu cercul dat, au vârfurile în afara perimetrului acestuia).

În limitele acestui proiect, se pare că OPT și octagonul regulat își confirmă rolul de mediator „între pătrat · Pământ și cerc · Cer”, între figurile geometrice regulate bazate pe numere raționale și metaraționalul unghiurilor la centru ale heptagonului și hendecagonului, al trisechțiunii unghiului ca metodă necesară construcției eneagonului, și al lui Pi.



OCTAGONUL ca FORMĂ de LEGĂTURĂ și „TRECERE”
între PĂTRAT · PAMÂNT și CERC · CER



OCTAGONUL REGULAT CONVEX
OCTAGOANELE REGULATE STELATE

CONSTRUCȚIA ENEAGONULUI REGULAT „DREPT”
ÎNSCRIS ÎN CERC



Ca și heptagonul, eneagonul regulat nu poate fi construit doar cu rigla și compasul.

Construcția prezentată este una aproximativă, însă are ca rezultat o diferență de lungime mică, de aproximativ 0.5%, între cele două categorii de laturi ale eneagonului (pentru un cerc cu raza de 1000mm. rezultă o diferență între cele două categorii de laturi de numai 3.417mm).

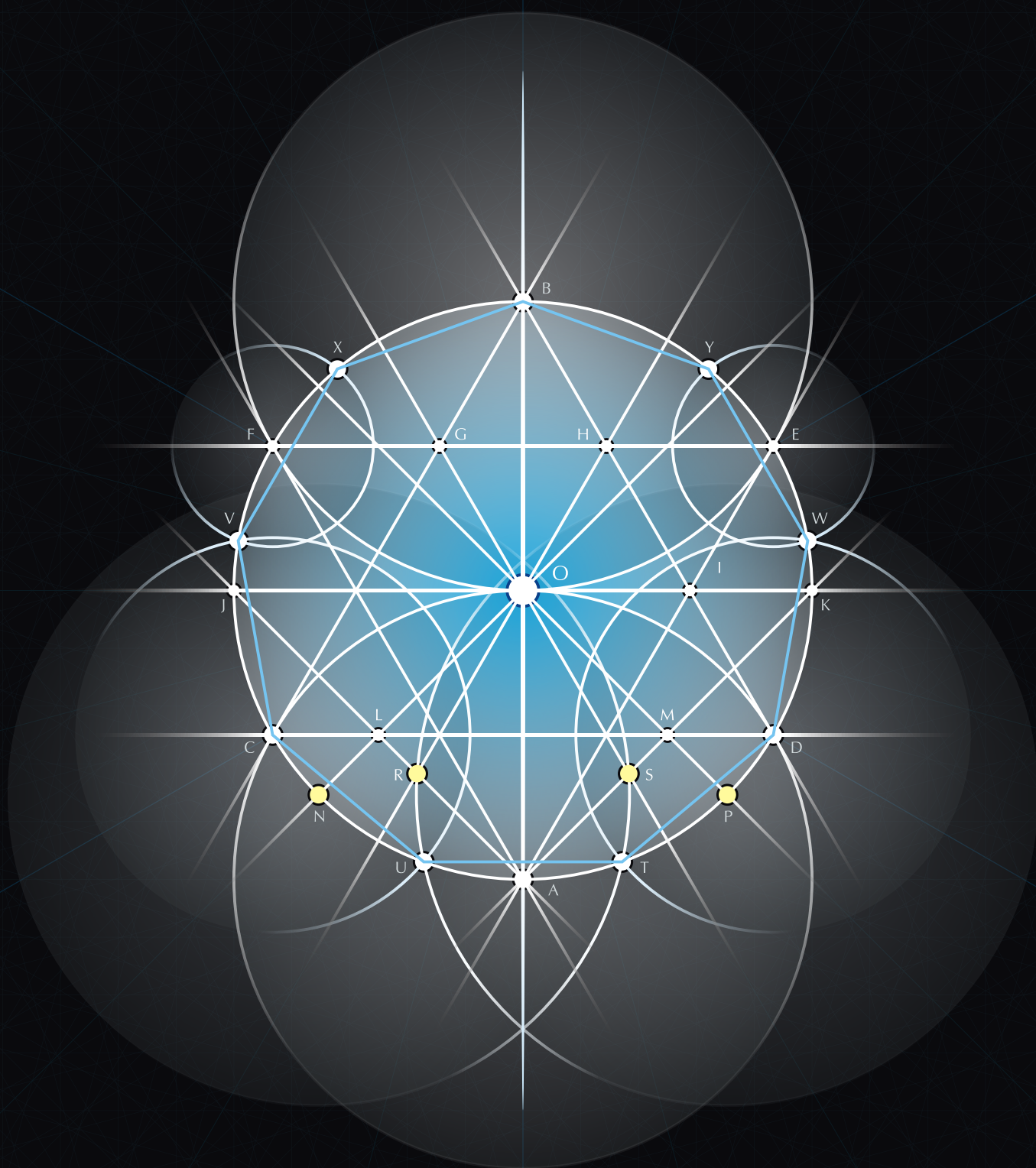
1. Construiește un cerc 1 de centru O și rază conform necesităților.
2. Trasează prin centrul O un segment de dreaptă vertical care intersectează cercul în punctele A și B.
3. Construiește un hexagon stelat „drept” înscris în cercul 1 astfel:
 - a. Construiește un arc de cerc cu centrul în A și de rază AO care să intersecteze cercul 1 în punctele C și D.
 - b. Construiește un arc de cerc cu centrul în B și de rază BO care să intersecteze cercul 1 în punctele E și F.
 - c. Unește punctele A, F și E respectiv B, C și D pentru a obține cele două triunghiuri echilaterale care compun hexagrama. G, H și I sunt trei din cele șase puncte create prin intersecția laturilor celor două triunghiuri.
4.
 - a. Trasează prin centrul O și I un segment de dreaptă orizontal care intersectează cercul 1 în punctele J și K.
 - b. Trasează prin A și J, respectiv A și K, segmentele de dreaptă care constituie două din laturile unui pătrat „pe vârf” înscris în cercul 1.
5.
 - a. Trasează prin C și D un segment de dreaptă care intersectează AJ și AK în punctele L și M.
 - d. Trasează prin O și L, respectiv O și M două segmente de dreaptă care intersectează cercul 1 în punctele N și P (două din vârfurile unui pătrat „drept” înscris în cercul 1).
6.
 - a. Trasează prin G și O, respectiv H și O două segmente de dreaptă care intersectează A și K, respectiv A și J în punctele S și R.
 - b. Construiește un arc de cerc cu centrul în N și de rază NS care să intersecteze cercul 1 în punctul T.
 - c. Construiește un arc de cerc cu centrul în P și de rază PR care să intersecteze cercul 1 în punctul U. Unește T cu U pentru a obține latura eneagonului înscris în cercul 1.
7. Fiindcă în această construcție vârfurile B, C și D ale hexagramei sunt și trei din vârfurile eneagonului căutat, obține celelalte vârfuri ale lui astfel:
 - a. Construiește un arc de cerc cu centrul în C și de rază CU care să intersecteze cercul 1 în punctul V.
 - b. Construiește un arc de cerc cu centrul în F și de rază FV care să intersecteze cercul 1 în punctul X.
 - c. Construiește un arc de cerc cu centrul în D și de rază DT care să intersecteze cercul 1 în punctul W.
 - d. Construiește un arc de cerc cu centrul în E și de rază EW care să intersecteze cercul 1 în punctul Y.
8. Unește punctele U, C, V, X, B, Y, W, D și T pentru a obține eneagonul „drept” căutat.

Prin construcția prezentată se obțin două categorii de laturi:

- a. TU, VX, și WY, egale între ele, și b. UC și CV, XB și BY, WD și DT (unite în vârfurile C, B și D ale hexagramei), egale între ele dar mai scurte decât primele cu procentajul menționat la început.



CONSTRUCȚIA ENEAGONULUI „PE BAZĂ”
ÎNSCRIS în CERC





CELE NOUĂ FERICIRI

5:1 Văzând Iisus mulțimile, S’a suit în munte:
și șezând El, au venit la dânsul ucenicii Săi.
5:2 Și deschizându-Și gura, îi învăța zicând:

1

5:3 **Fericiți cei săraci cu duhul,**
că a lor este împărăția cerurilor.

2

5:4 **Fericiți cei ce plâng,**
că aceia se vor mângâia.

3

5:5 **Fericiți cei blânzi,**
că aceia vor moșteni pământul.

4

5:6 **Fericiți cei ce flămânzesc
și însetează de dreptate,**
că aceia se vor sătura.

5

5:7 **Fericiți cei milostivi,**
că aceia se vor milui.

6

5:8 **Fericiți cei curați cu inima,**
că aceia vor vedea pe Dumnezeu.

7

5:9 **Fericiți făcătorii de pace,**
că aceia fiii lui Dumnezeu se vor chema.

8

5:10 **Fericiți cei prigoniți pentru dreptate,**
că a lor este împărăția cerurilor.

9

5:11 **Fericiți veți fi când din pricina Mea
vă vor ocări și vă vor prigoni** și, mințind,
vor zice tot cuvântul rău împotriva voastră.

5:12 Bucurați-vă și vă veseliți,
că plata voastră multă este în ceruri,
că așa i-au prigunit pe proorocii
de dinaintea voastră.

Sfânta Evanghelie după MATEI
Predica de pe munte



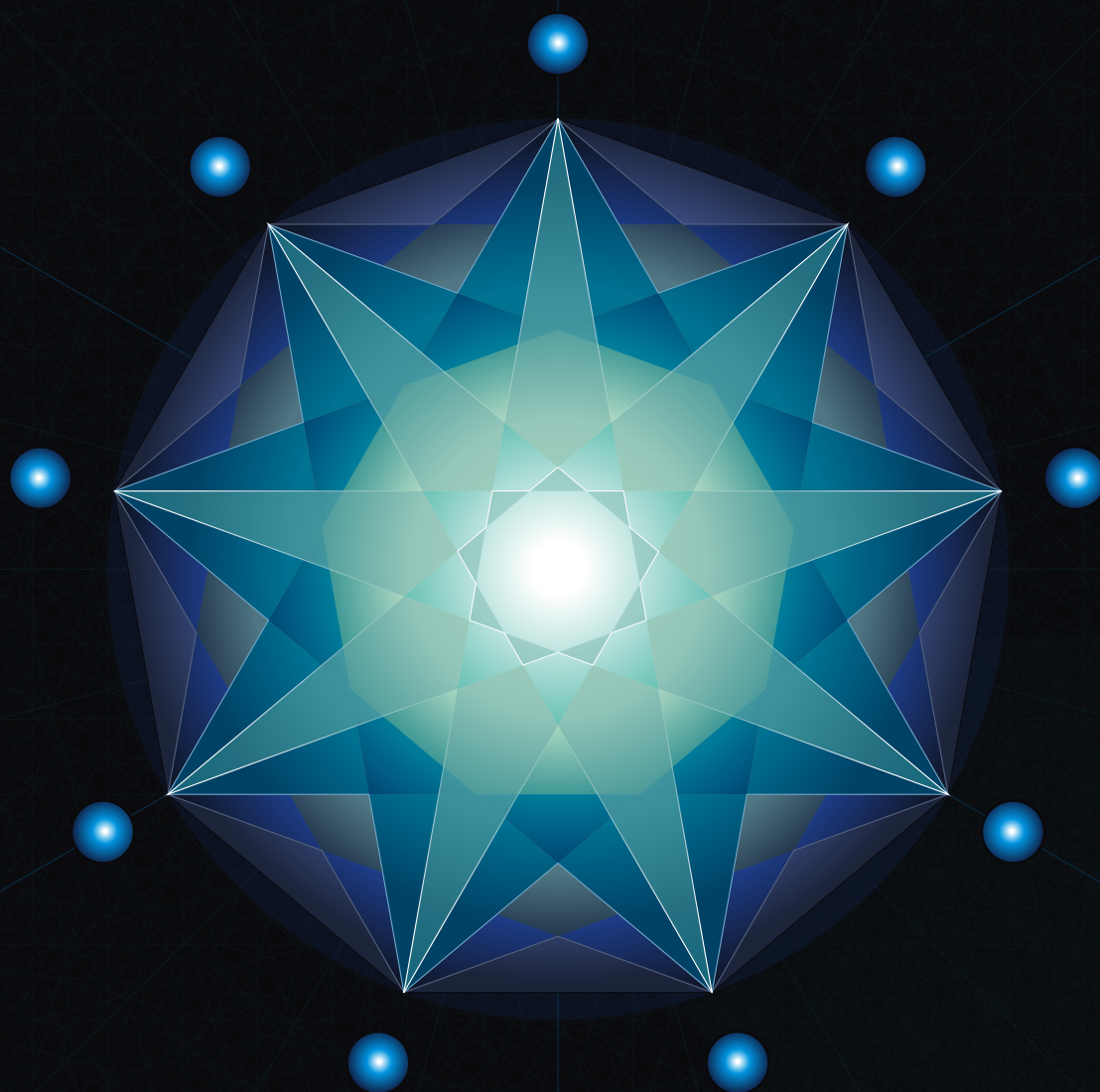
Cetele îngerești

- 1. SERAFIMI • HERUVIMI • TRONURI
- 2. DOMNII • PUTERI • STĂPÂNIRI
- 3. ÎNCEPĂTORII • ARHANGHELI • ÎNGERI

•



VERSIUNE SIMPLIFICATĂ a construcției din pagina anterioară,
prezentând figurile geometrice de bază și punctele cheie necesare
pentru aflarea măsurii laturii eneagonului aproape regulat
înscriș în cercul dat.



ENEAGONUL CONVEX ȘI ENEAGOANELE STELATE

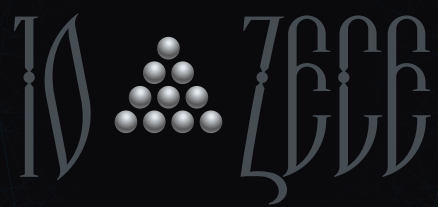
CONSTRUCȚIA DECAGONULUI REGULAT
„VERTICAL” ÎNSCRIS în CERC



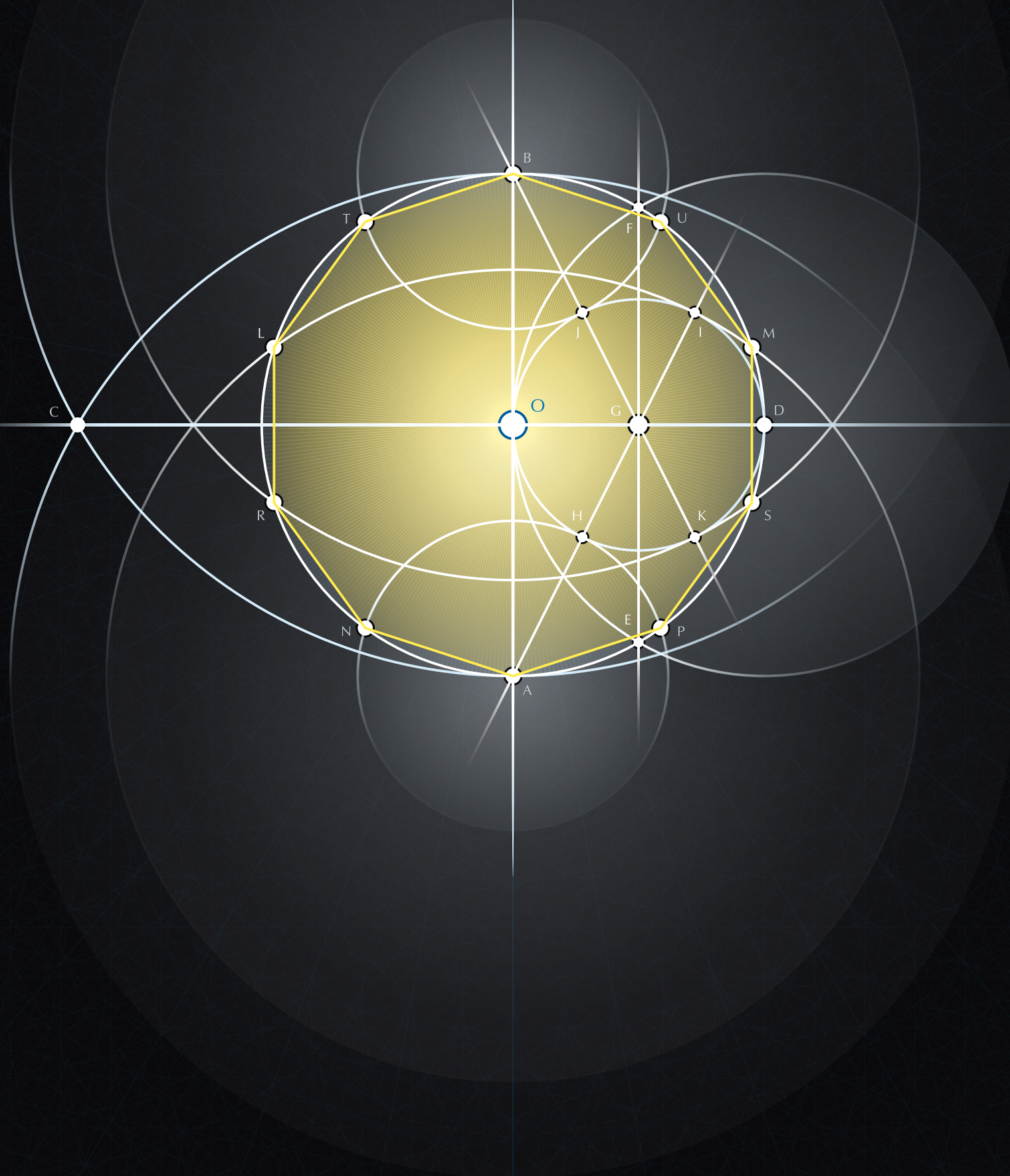
1. Construiește un cerc 1 de centru O și rază conform necesităților.
2. Trasează prin centrul O un segment de dreaptă vertical care intersectează cercul în punctele A și B.
3. Obține un segment de dreaptă orizontal care trece prin O, astfel:
 - a. Construiește un arc de cerc cu centrul în A și de rază AB, care să treacă prin B și să se desfășoare la stânga construcției, „coborând” vizual dedesubtul orizontalei centrului O.
 - b. Repetă construcția de la punctul precedent, având drept centru punctul B și raza BA, arcul de cerc obținut intersectând arcul precedent în punctul C.
 - c. Folosește punctul C și centrul O pentru a trasa segmentul de dreaptă necesar, care intersectează cercul 1 în două puncte, din care alege pentru lucru punctul D.
4. Construiește un arc de cerc cu centrul în D și de rază DO care intersectează cercul 1 în punctele E și F.
5. Trasează prin E și F un segment de dreaptă care intersectează segmentul CD în punctul G.
6. Construiește un cerc cu centrul în G și de rază GO(GD).
7.
 - a. Trasează prin punctele A și G un segment de dreaptă care intersectează cercul cu centrul în G în punctele H și I.
 - b. Construiește un arc de cerc cu centrul în A și de rază AI, care să intersecteze cercul 1 în punctele L și M.
 - c. Construiește un arc de cerc cu centrul în A și de rază AH, care intersectează cercul 1 în punctele N și P.
8.
 - a. Trasează prin punctele B și G un segment de dreaptă care intersectează cercul cu centrul în G în punctele J și K.
 - b. Construiește un arc de cerc cu centrul în B și de rază BK, a cărui intersecții cu cercul 1 sunt punctele R și S.
 - c. Construiește un arc de cerc cu centrul în B și de rază BJ, care intersectează cercul 1 în punctele T și U.
9. Unește punctele A, N, R, L, T, B, U, M, S și P pentru a obține decagonul regulat căutat.

Observă că, până la punctul 8, construcția prezentată este o a doua metodă de obținere a pentagonului regulat „drept” înscris în cerc, operațiile descrise la 8 reproducând, în poziție inversată, construcția pentagonului „drept”.





CONSTRUCȚIA
DECAGONULUI REGULAT
„VERTICAL” ÎNSCRIS ÎN CERC



DECALOGUL

20:1 Grăit-a Domnul toate cuvintele acestea,
zicând:

1

20:2 „Eu sunt Domnul, Dumnezeul tău,
Cel care te-a scos din țara Egiptului, din casa robiei.
20:3 SĂ NU AI ALȚI DUMNEZEI ÎN AFARĂ DE MINE.

2

20:4 SĂ NU-ȚI FACI CHIP CIOPLIT, și nici vreo asemănare
cu ceva din câte sunt în cer, acolo sus, ori din câte sunt
pe pământ, aicea jos, ori din câte sunt în apele de sub pământ.
20:5 Să nu te închini lor, și nici să le slujești; că Eu,
Domnul, Dumnezeul tău, Eu sunt un Dumnezeu gelos,
Cel care vina părinților o dă pe seama copiilor
pân’ la al treilea și-al patrulea neam pentru cei ce Mă urăsc,
20:6 dar Mă milostivesc pân’ la al miilea neam spre cei
care Mă iubesc și-Mi păzesc poruncile.

3

20:7 SĂ NU IEI NUMELE DOMNULUI, DUMNEZEULUI TĂU,
ÎN DEȘERT, că nu va lăsa Domnul nepedepsit
pe cel care ia în deșert numele Lui.

4

20:8 ADU-ȚI AMINTE DE ZIUA ODIHNEI, CA S’ O SFINȚEȘTI.
20:9 Șase zile să lucrezi; în ele fă-ți toate treburile,
20:10 dar ziua a șaptea este odihna Domnului, Dumnezeului tău;
în ea să nu faci nici o muncă, nici tu, nici fiul tău, nici fiica ta,
nici sluga ta, nici slujnica ta, nici boul tău, nici asinul tău,
nici orice dobitoc al tău, nici străinul care poposește la tine,
20:11 fiindcă’ n șase zile a făcut Domnul cerul și pământul,
marea și toate cele care sunt într’ inele, iar în ziua a șaptea
S’ a odihnit. De aceea a binecuvântat Dumnezeu
ziua a șaptea și a sfințit-o.

5

20:12 CINSTEȘTE PE TATĂL TĂU ȘI PE MAMA TA,
ca să-ți fie ție bine și să trăiești ani mulți pe pământul
pe care Domnul Dumnezeu ți-l va da.

6

20:13 SĂ NU UCIZI.

7

20:14 SĂ NU TE DESFRÂNEZI.

8

20:15 SĂ NU FURI.

9

20:16 SĂ NU MĂRTURISEȘTI STRÂMB
ÎMPOTRIVA APROAPELUI TĂU.

10

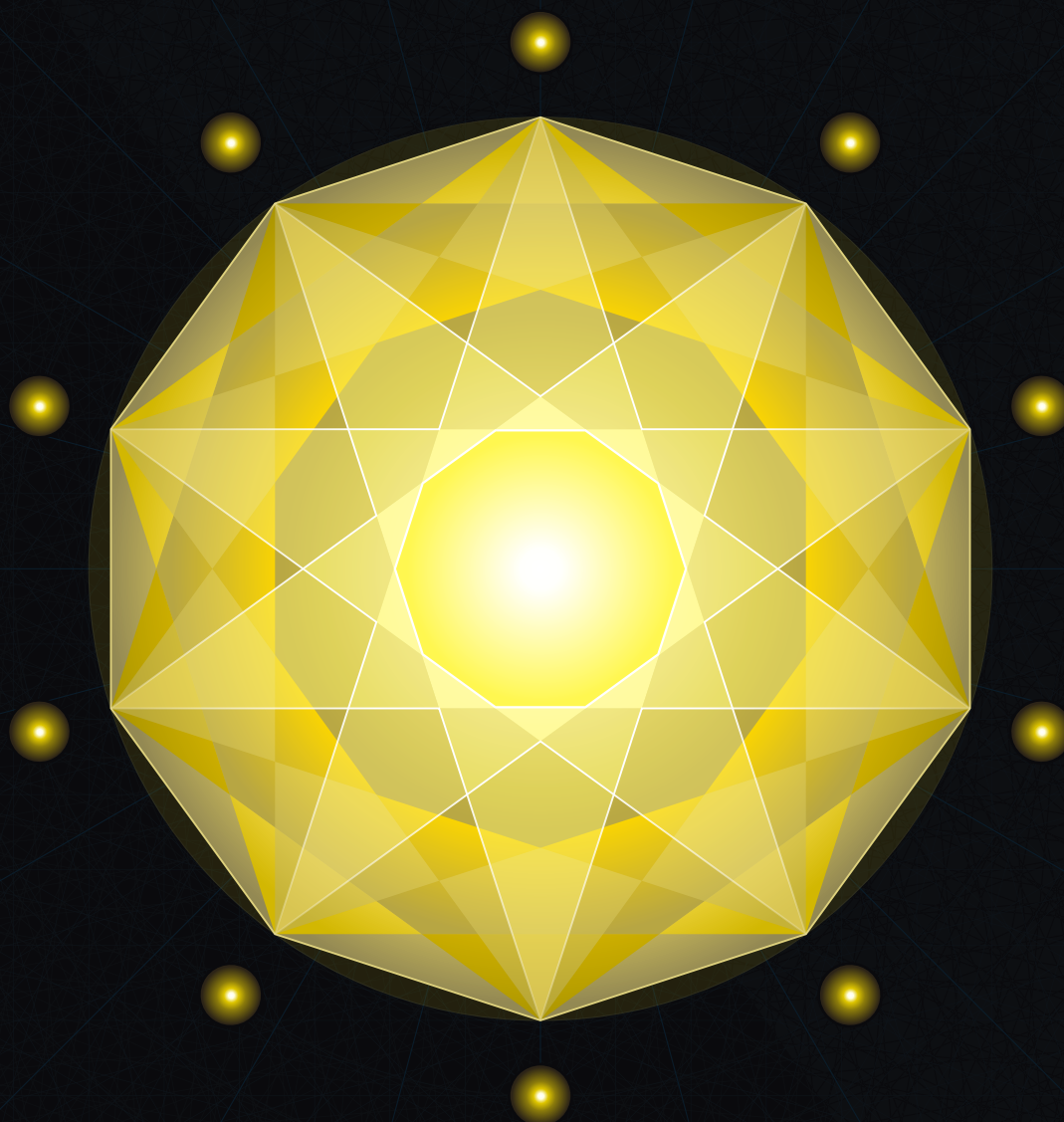
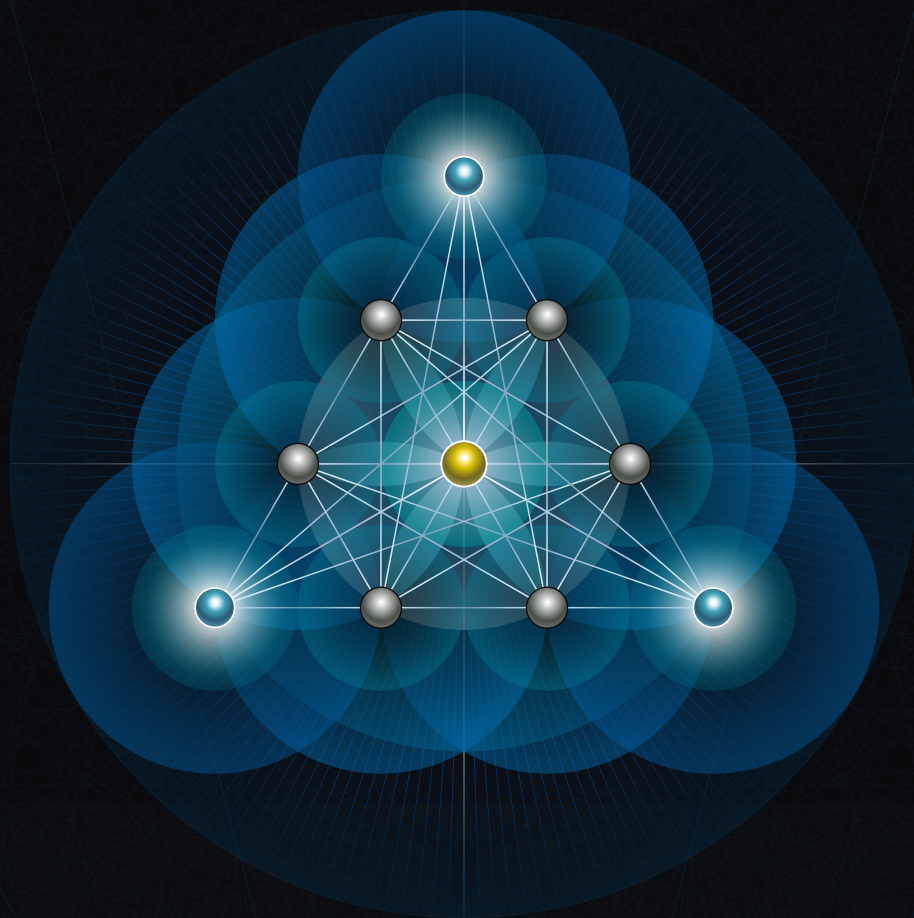
20:17 SĂ NU RÂVNEȘTI la casa aproapelui tău;
să nu râvnești la femeia aproapelui tău, nici la ogorul lui,
nici la sluga lui, nici la slujnica lui, nici la boul său,
nici la asinul său și la nici unul din dobitoacele lui
și LA NIMIC DIN CÂTE SUNT
ALE APROAPELUI TĂU”.

Pentateuhul : Ieșirea
MOISE

PRAZNICELE ÎMPĂRĂTEȘTI

- 1. Paștele
- 2. Înălțarea la cer
- 3. Rusaliile
- 4. Schimbarea la față (6 August)
- 5. Nașterea Domnului (25 Decembrie)
- 6. Tăierea împrejur (1 Ianuarie)
- 7. Boboteaza (6 Ianuarie)
- 8. Întâmpinarea Domnului (2 Februarie)
- 9. Floriile
- 10. Înălțarea Sfintei Cruci (14 Septembrie)

ZECE ca POSIBILĂ REPREZENTARE GEOMETRICĂ
(BAZATĂ pe TETRAKTISUL PITAGOREIC) a SFINTEI TREIMI
și a CELOR ȘASE (plus una: CENTRUL, ziua odihnei) ZILE ale FACERII



DECAGONUL REGULAT CONVEX
DECAGOANELE REGULATE STELATE

CONSTRUCȚIA HENDECAGONULUI
REGULAT „DREPT” ÎNSCRIS ÎN CERC



În creștinism îndeosebi, datorită poziției lui de următor al lui 10, UNSPREZECE devine un simbol cu precădere negativ, al păcatului, excesului și dezordinii, prin transcederea celor zece porunci, și în general al lui 10 ca simbol al totalității.

Ca și heptagonul și eneagonul, nici hendecagonul regulat nu poate fi construit doar cu rigla și compasul.

Construcția prezentată este una aproximativă, însă are ca rezultat o diferență de lungime mică, de aproximativ 0,6%, între cele două categorii de laturi ale hendecagonului (pentru un cerc cu rază de 1000mm. rezultă o diferență între cele două categorii de laturi de numai 3.052mm.).

1. Construiește un cerc 1 de centru O și rază conform necesităților.
2. Trasează prin centrul O un segment de dreaptă vertical care intersectează cercul în două puncte, din care notează cu A pe cel situat în partea superioară a figurii.
3.
 - a. Construiește pătratul BCDE „drept” și pătratul FGHI „pe vârf”, (cu laturile la 45° față de primul), ambele circumscrie cercului 1.

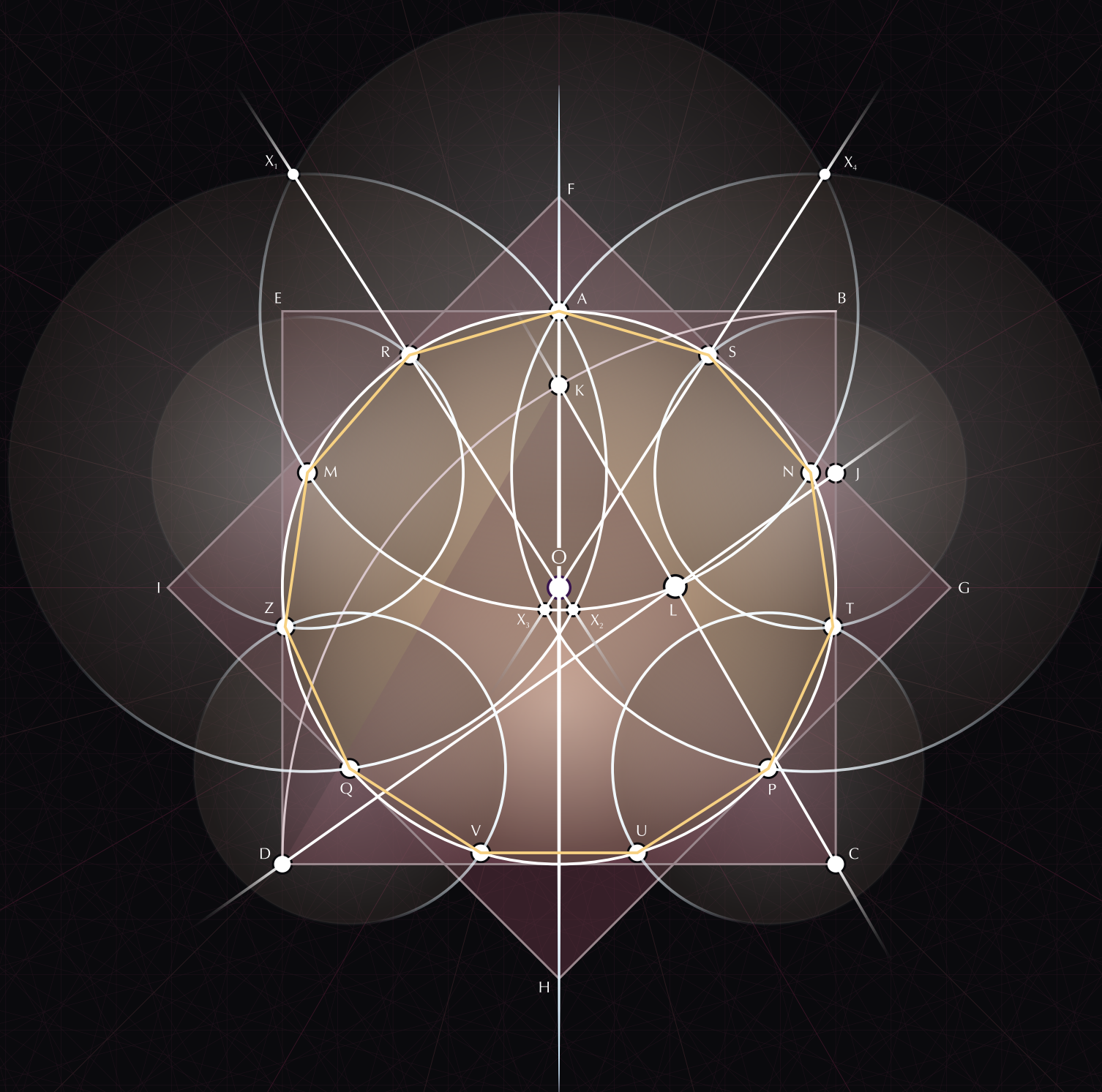
Pentru motivele prezentate la început și pentru a nu complica inutil figura, sunt date aici doar pătratele, nu și construcția lor, care poate fi ușor dedusă din paginile anterioare).

- b. Din intersecția laturilor BC și FG a pătratelor rezultă J. Trasează prin D și J un segment de dreaptă.
4.
 - a. Construiește un arc de cerc cu centrul în C și de rază CD(CB) care intersectază segmentul OA în K, punctele C, D și K devenind astfel vârfurile unui triunghi echilateral.
 - b. Trasează prin C și K un segment de dreaptă (una din laturile triunghiului echilateral) care intersectează DJ în L.
 5. Construiește un arc de cerc cu centrul în A și de rază AL care intersectează cercul 1 în M și N.
 6.
 - a. Construiește un arc de cerc cu centrul în M și de rază MA, care intersectează arcul de cerc de la 5. în X_1 și X_2 iar cercul 1 în Q.
 - b. Trasează prin X_1 și X_2 un segment de dreaptă care intersectează cercul 1 în R. RA și RM sunt două laturi ale hendecagonului căutat.
 - c. Construiește un arc de cerc cu centrul în N și de rază NA, care intersectează arcul de cerc de la 5. în X_3 și X_4 iar cercul 1 în P.
 - d. Trasează prin X_3 și X_4 un segment de dreaptă care intersectează cercul 1 în S. SA și SN sunt alte două laturi ale hendecagonului căutat.
 7. Construiește următoarele arce de cerc pentru a afla restul vârfurilor hendecagonului:
 - a. cu centrul în M și raza MR, intersectând cercul 1 în Z.
 - b. cu centrul în Q și raza QZ, intersectând cercul 1 în V.
 - c. cu centrul în N și raza NS, intersectând cercul 1 în T.
 - d. cu centrul în P și raza PT, intersectând cercul 1 în U.
 8. Unește punctele A, S, N, T, P, U, V, Q, Z, M și R pentru a construi hendecagonul căutat.
- În construcția prezentată aici a. toate laturile hendecagonului sunt egale între ele, b. cu excepția laturii VU, care este mai lungă decât măsura celorlalte cu procentajul menționat la început.



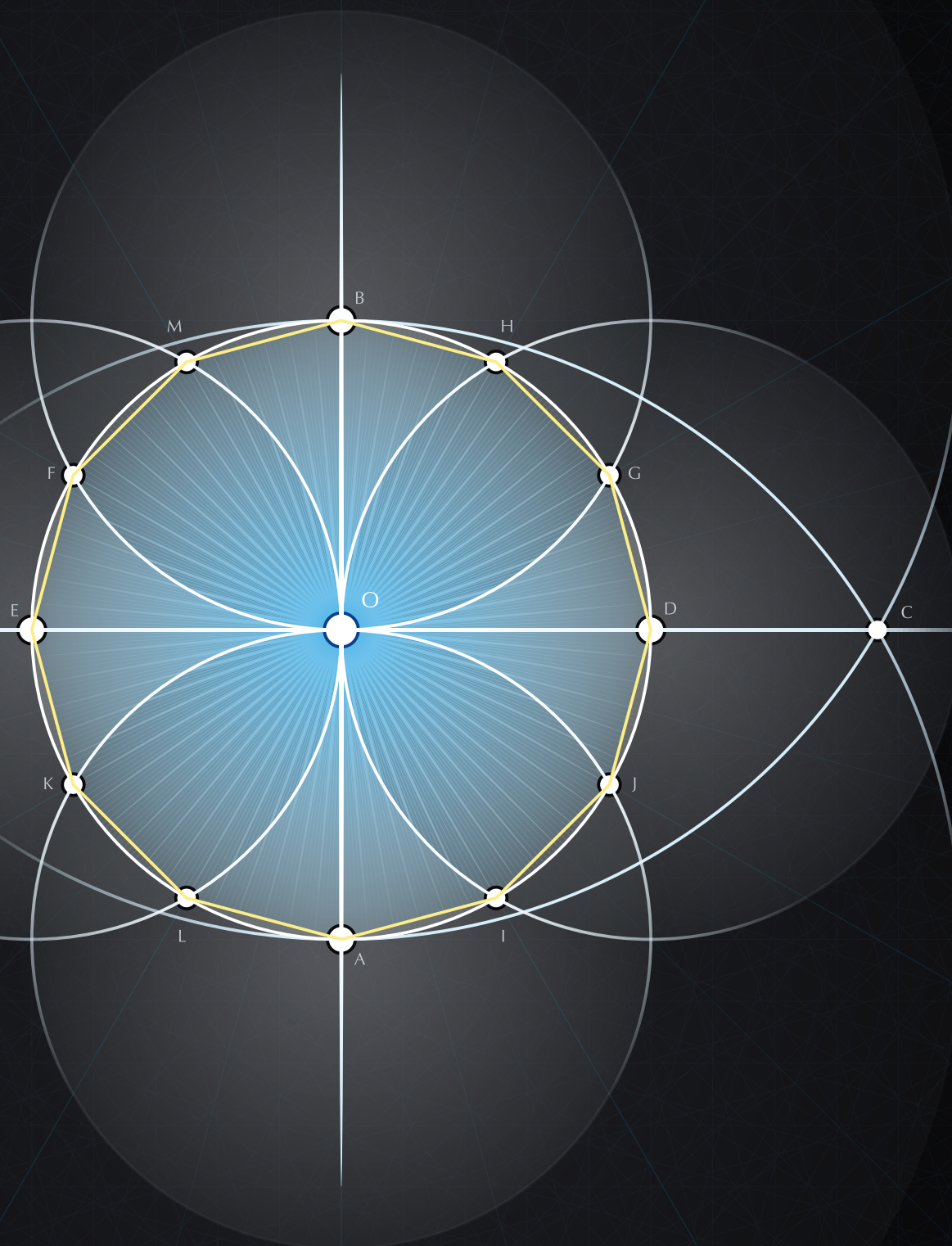
11. LINCFRĂȚARE II: 81131 1067666

CONSTRUCȚIA HENDECAGONULUI
REGULAT „DREPT” ÎNSCRIS ÎN CERC



12: DOLIZI INGLESE

CONSTRUCȚIA DODECAGONULUI REGULAT ÎNSCRIS ÎN CERC



1. Construiește un cerc 1 de centru O și rază conform necesităților.
2. Trasează prin O un segment de dreaptă vertical care intersectează cercul în A și B.
3. Obține un segment de dreaptă orizontal care trece prin centrul O, astfel:
 - a. Construiește un arc de cerc cu centrul în A și de rază AB, care să treacă prin B și să se desfășoare la dreapta construcției „coborând” vizual dedesubtul orizontalei centrului O.
 - b. Repetă construcția de la punctul precedent având drept centru punctul B și raza BA, arcul de cerc obținut intersectând arcul precedent în punctul C.
 - c. Folosește punctul C și centrul O pentru a trasa segmentul de dreaptă necesar, care intersectează cercul 1 în punctele D și E.
4. Construiește patru arce de cerc cu centrele în A, B, D și E și de raze egale cu a cercului 1, a căror intersecții cu cercul 1 sunt punctele K, J, F, G, H, I, L și M.
Observă că punctele de intersecție (nenotate) ale celor patru arce, sunt vârfurile pătratului „static” circumscris cercului 1.
5. Unește punctele A, L, K, E, F, M, B, H, G, D, J și I pentru a obține dodecagonul regulat căutat.

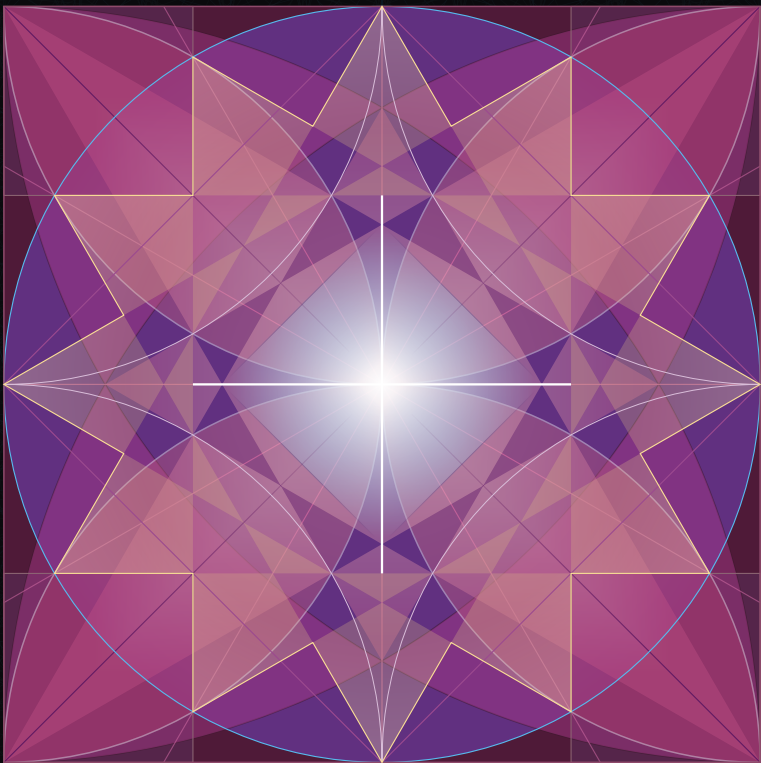
SIMBOLUL de CREDINȚĂ NICEO-CONSTANTINOPOLITAN			
I. Cred	S F Ą N T A T R E I M E	1.	1. întru unul Dumnezeu, Tatăl Atotțiitorul, Făcătorul cerului și al pamântului, al tuturor celor văzute și nevăzute; 3
		2.	2. și întru unul Domn Iisus Hristos, Fiul lui Dumnezeu, Unul-Născut, care din Tatăl S’a născut mai înainte de toți vecii: lumină din lumină, Dumnezeu adevărat din Dumnezeu adevărat, născut, nu făcut; Cel Care este de o ființă cu Tatăl, prin Care toate s’au făcut; 8
			3. Care pentru noi oamenii și pentru a noastră mântuire S’a pogorât din ceruri și S’a întrupat de la Duhul Sfânt și din Fecioara Maria, și S’a făcut om; 3
			4. și S’a răstignit pentru noi în zilele lui Ponțiu Pilat, și a pătimit, și S’a îngropat; 3
			5. și a înviat a treia zi, după Scripturi; 1
			6. și S’a înălțat la ceruri, și șade de-a dreapta Tatălui; 2
			7. și iarăși va să vină cu slavă, să judece viii și morții; a Cărui Împărăție nu va avea sfârșit; 3
		3.	8. și întru Duhul Sfânt, Domnul de viață făcătorul, Care de la Tatăl purcede; Cel care împreună cu Tatăl și cu fiul este închinat și slăvit; Care a grăit prin prooroci; 3
	2.	4.	9. întru una, sfântă, sobornicească și apostolească Biserică. 4
II. Mărturisesc	3.	5.	10. un Botez, întru iertarea păcatelor. 1
III. Aștept	4.	6.	11. învierea morților, 1
	5.	7.	12. și viața veacului ce va să fie. 1
AMIN.			

Sfinții apostoli
SIMON PETRU • ANDREI • IACOV al lui ZEVEDEU
IOAN • FILIP • BARTOLOMEU
TOMA • MATEI VAMEȘUL • IACOV al lui ALFEU
LEVI TADEU • SIMON CANANEUL • (IUDA ISCARIOTEANUL) MATIA

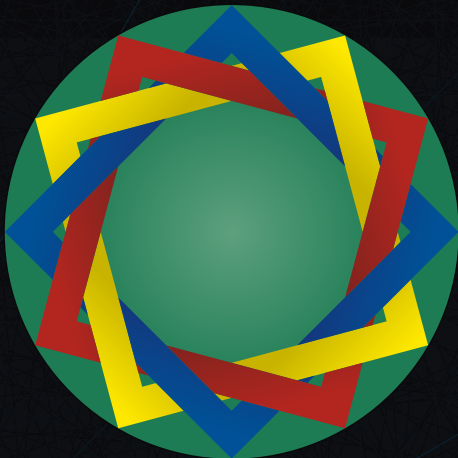
Zodiile
CAPRICORNUL • VĂRSĂTORUL • PEȘTII
BERBECUL • TAURUL • GEMENII
RACUL • LEUL • FECIOARA
CUMPĂNA • SCORPIA • SĂGETĂTORUL
(vezi p. 3·099, 3·100)

Lunile anului
IANUARIE GERAR • FEBRUARIE FĂURAR • MARTIE MĂRȚIȘOR
APRILIE PRIER • MAI FLORAR • IUNIE CIREȘAR
IULIE CUPTOR • AUGUST GUSTAR • SEPTEMBRIE RÂPCIUNE
OCTOMBRIE BRUMĂREL • NOIEMBRIE BRUMAR • DECEMBRIE UNDREA
(vezi p. 3·102)

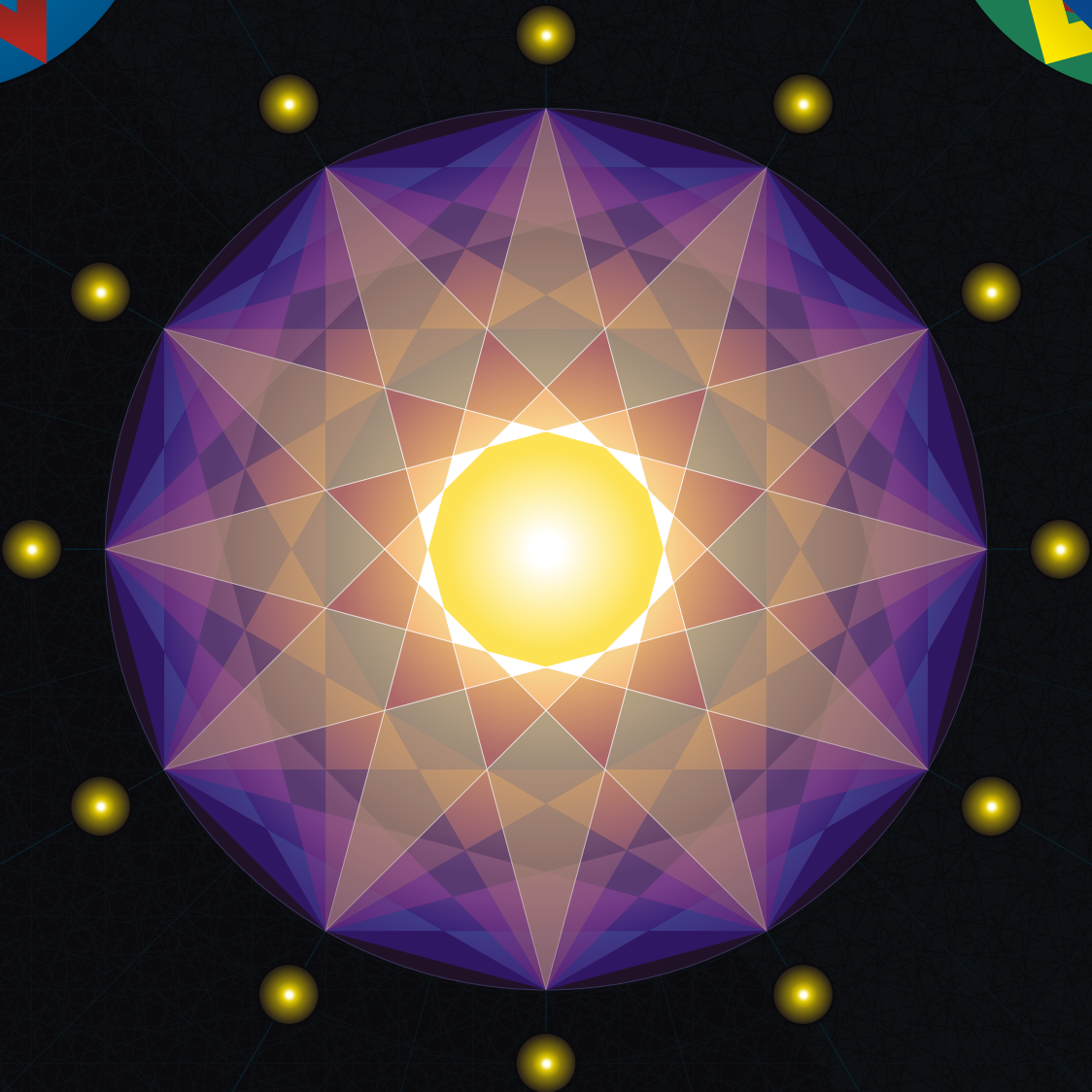
RELAȚII între DODECAGON, CERCUL CIRCUMSCRIS LUI
și PĂTRATUL CIRCUMSCRIS CERCULUI



DOISPREZECE ca „DE PATRU ORI TREI”



DOISPREZECE ca „DE TREI ORI PATRU”



DODECAGONUL REGULAT CONVEX
DODECAGOANELE REGULATE STELATE



GEOMETRIA NUMERELOR de la UNU la DOISPREZECE
recapitulare
ŞAPTE şi DOISPREZECE

Construcţia se bazează pe reprezentarea geometrică a Ierusalimului Ceresc
din lucrarea lui John Michell: *How The World is Made - The Story of Creation
According to Sacred Geometry.*

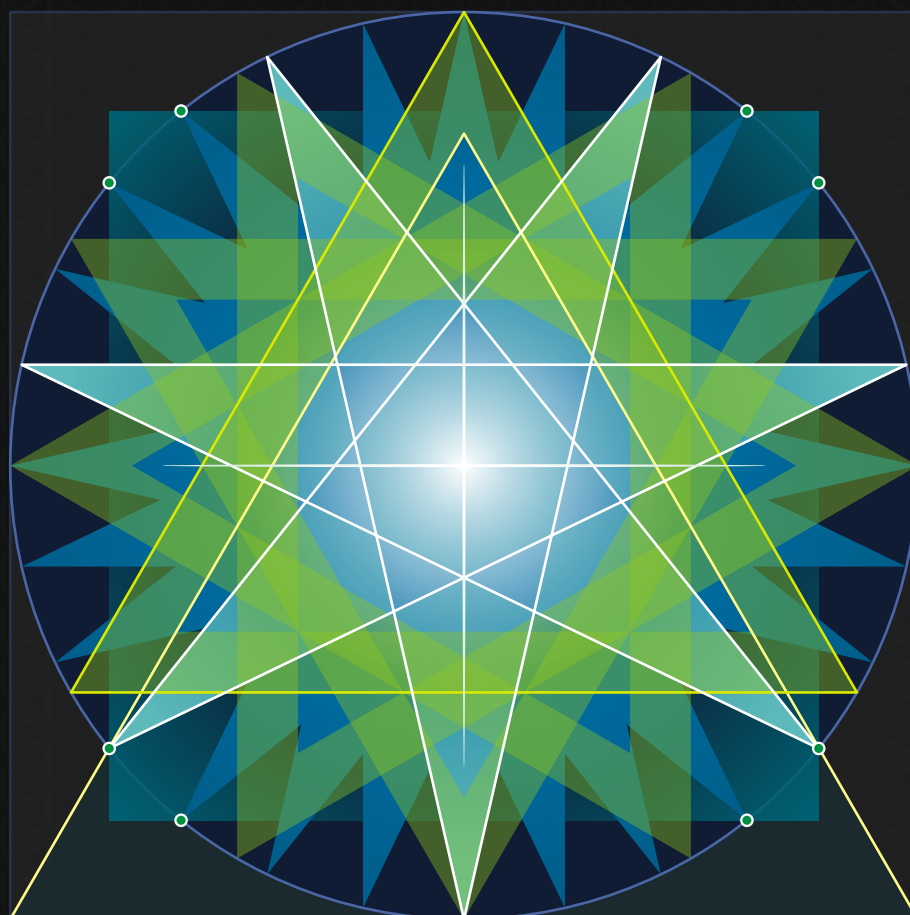
În figura centrală - „Cetatea”:

ŞAPTE este reprezentat prin poligonul stelat alb cu 28 de vârfuri situate pe cercul înscris în pătratul exterior. Acesta poate simboliza lumina divină pornită de la Dumnezeu, aflat în centrul Cetăţii. Cele 4 x 7 direcţii se regăsesc în „Soarele” din centrul construcţiei, care e de fapt partea centrală a octaicosagonului stelat.

DOISPREZECE este figurat prin dodecagonul stelat verde format din patru triunghiuri echilaterale „împletite”. Acesta, împreună cu fâşiile verzi din prelungirea laturilor lui pot simboliza Pomul Vieţii, iar UNU, DOI şi cele zece poligoane regulate din discurile înconjurătoare pot fi considerate cele douăsprezece fructe ale lui.

•

În figura de mai jos - o versiune simplificată a „Cetăţii” - a. sunt prezentate elementele geometrice utilizate în construcţiile heptagonului şi a dodecagonului şi b. sunt puse în evidenţă relaţiile dintre ŞAPTE, DOISPREZECE şi cuadratura perimetrului cercului, aşa cum rezultă ele din metodele constructive utilizate de Michell (vezi p.3-030).



21:23 Şi cetatea nu are trebuinţă de Soare, nici de Lună să o lumineze,
căci slava lui Dumnezeu a luminat-o şi făclia ei este Mielul.

22:2 Şi în mijlocul pieţei din cetate, de o parte şi de alta a râului,
creşte pomul vieţii, făcând rod de douăsprezece ori pe an,
în fiecare lună dându-şi rodul; şi frunzele pomului
sunt spre tămăduirea neamurilor.

Apocalipsa Sfântului Ioan
Teologul

ȘAPTE și DOISPREZECE



GEOMETRIA NUMERELOR
de la UNU la DOISPREZECE

CONSTRUCȚIA PENTADECAGONULUI REGULAT
„VERTICAL” ÎNSCRIS în CERC

1. Construiește un cerc 1 de centru O și rază conform necesităților.
2. Trasează prin centrul O un segment de dreaptă vertical care intersectează cercul în punctele A și B_p.
3. Obține un segment de dreaptă orizontal care trece prin centrul O, astfel:
 - a. Construiește un arc de cerc cu centrul în A și de rază AB_p, care să treacă prin B_p și să se desfășoare la stânga construcției, „urcând” vizual deasupra orizontalei centrului O.
 - b. Repetă construcția de la punctul precedent având drept centru punctul B_p și raza B_pA, arcul de cerc obținut intersectând arcul precedent în punctul C_p.
 - c. Folosește punctul C_p și centrul O pentru a trasa segmentul de dreaptă necesar care intersectează cercul 1 în două puncte, din care alege pentru lucru punctul D_p.
4.
 - a. Construiește un arc de cerc cu centrul în D_p și de rază D_pO care intersectează cercul 1 în punctele E_p și F_p.
 - b. Trasează prin E_p și F_p un segment de dreaptă care intersectează segmentul C_pD_p în punctul G_p.
 - c. Construiește un cerc cu centrul în G_p și de rază G_pO(G_pD_p).
5.
 - a. Trasează prin punctele B_p și G_p un segment de dreaptă care intersectează cercul cu centrul în G_p în punctele H_p și I_p.
 - b. Construiește un arc de cerc cu centrul în B_p și de rază B_pH_p, care să intersecteze cercul 1 în punctele N și Z, iar diametrul AB_p în L_p.
 - c. Construiește un arc de cerc cu centrul în B_p și de rază B_pI_p, care să intersecteze cercul 1 în punctele V și E.

Punctele A, E, Z, N și V sunt vârfurile unui pentagon regulat (aici: stelat) „drept” înscris în cercul 1 și primele cinci din cele cincisprezece, ale pentadecagonului căutat.

Pentru a obține celelalte zece puncte, metoda de aici construiește practic vârfurile altor două pentagoane, orientate la 60°/120° față de primul, după cum urmează:

6. Construiește un arc de cerc cu centrul în B_p și de rază B_pO, care intersectează cercul 1 în punctele G și H. Distanța dintre punctele H și Z (sau cea dintre G și N) este măsura laturii pentadecagonului căutat.
Observă că B_p, H și G sunt trei dintre vârfurile unui hexagon regulat „drept” înscris în cercul 1.

7.
 - a. Trasează prin G_p și O un segment de dreaptă care intersectează cercul 1 în punctul J_p.
 - b. Trasează prin H_p și O un segment de dreaptă care intersectează cercul 1 în punctul K_p și arcul de cerc construit la 7.b. în punctul P_p.

Observă că punctele A, K_p și J_p sunt celelalte trei vârfuri ale hexagonului regulat „drept” definit de punctele obținute la 8., iar diametrele G_pJ_p și H_pK_p au, pentru cele două pentagoane următoare, același rol pe care îl are AB_p pentru primul pentagon.

8. Construiește un cerc cu centrul în O și de rază OL_p, care intersectează H_pK_p și G_pJ_p în câte două puncte, dintre care alege pentru lucru MP și NP.

9.
 - a. Construiește echivalentul arcului de cerc de la 7.b., cu centrul în J_p și de rază J_pN_p, care intersectează cercul 1 în punctele I și M.
 - b. Construiește echivalentul arcului de cerc de la 7.c., cu centrul în J_p și de rază J_pP_p, care intersectează cercul 1 în punctele L și S, iar diametrul AB_p în punctul RP.

Punctele G, L, I, M și S sunt vârfurile celui de-al doilea pentagon regulat stelat înscris în cercul 1 și al doilea set de cinci din cele cincisprezece, ale pentadecagonului căutat.

10.
 - a. Construiește echivalentul arcului de cerc de la 7.b., cu centrul în KP și de rază K_pM_p, care intersectează cercul 1 în punctele Y și C.
 - b. Construiește echivalentul arcului de cerc de la 7.c., cu centrul în KP și de rază K_pR_p, care intersectează cercul 1 în punctele R și P.

Punctele H, P, C, Y și R sunt vârfurile celui de-al treilea pentagon regulat stelat înscris în cercul 1 - al treilea și ultimul set de cinci din cele cincisprezece, ale pentadecagonului căutat.

Toate cele cincisprezece vârfuri ale lui sunt astfel:
A, I, R, E, M, H, Z, S, P, N, G, C, V, L și Y.

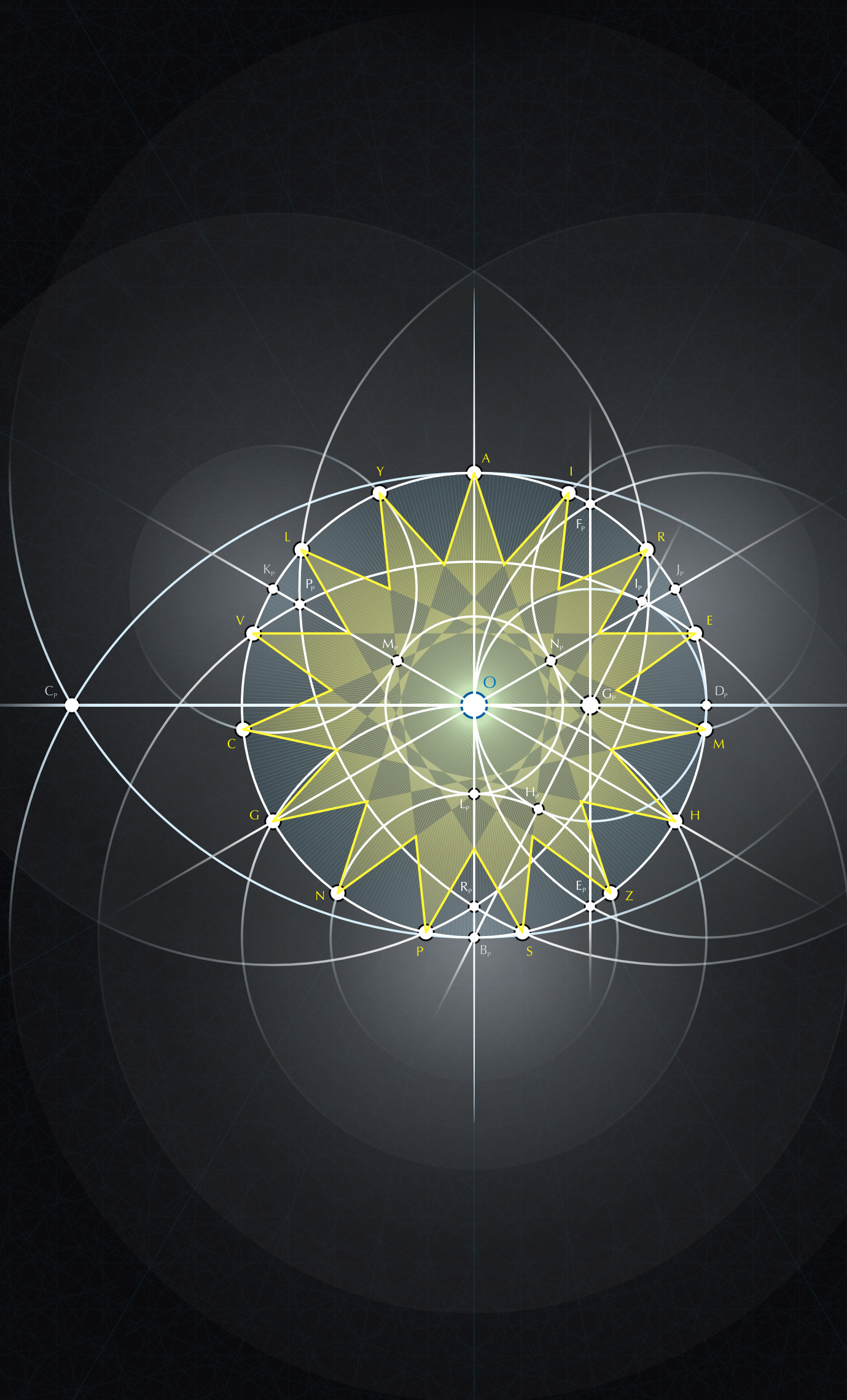
Data fiind mulțimea punctelor de vârf, am preferat, pentru claritate, să construiesc pentadecagonul regulat pseudostelat, compus din trei pentagrame.



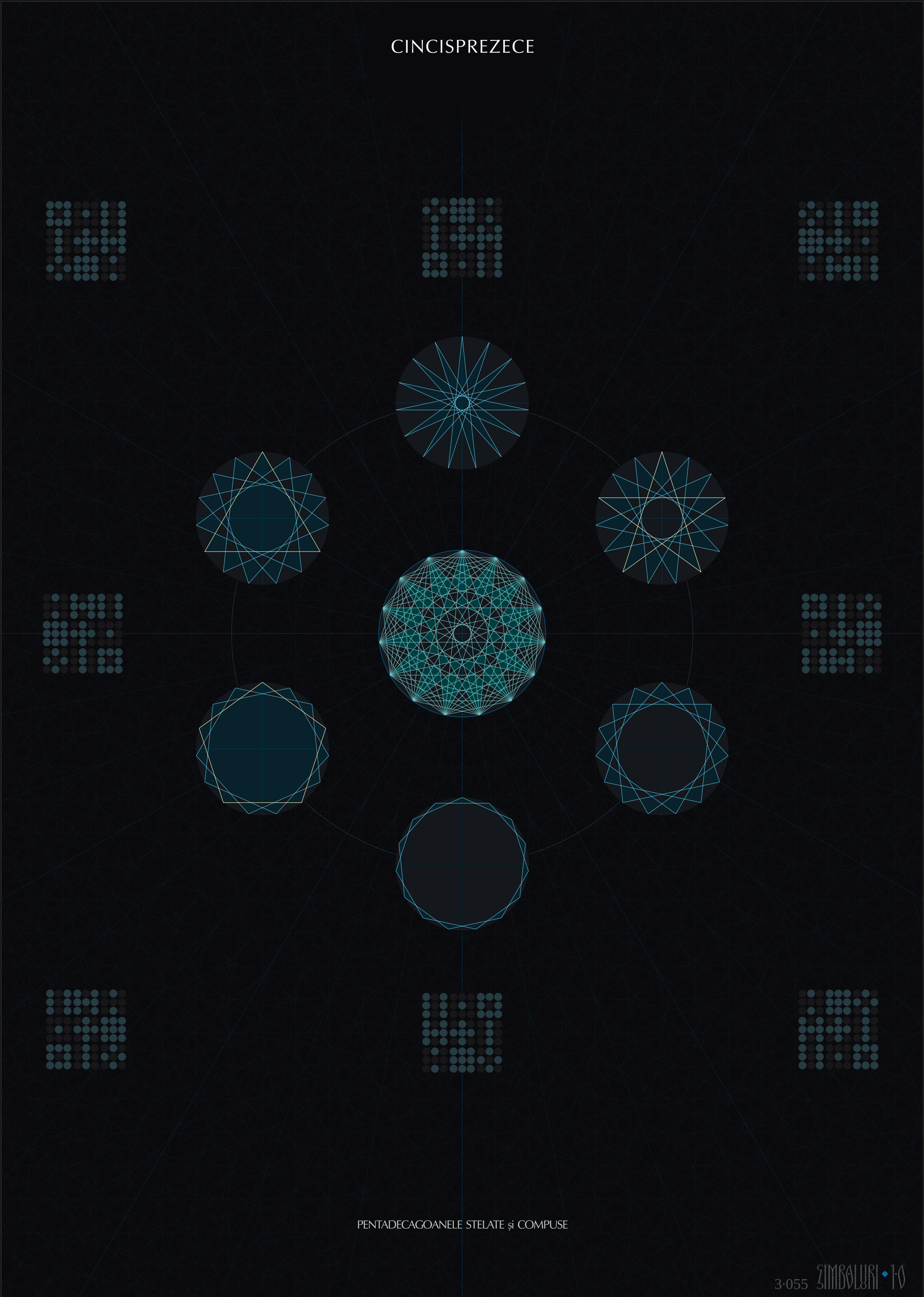
CINCISPREZECE

3×5

CONSTRUCȚIA PENTADECAGONULUI REGULAT
„VERTICAL” ÎNSCRIS în CERC



CINCISPREZECE



PENTADECAGOANELE STELATE și COMPUSE

CONSTRUCȚIA ICOSAGONULUI REGULAT „VERTICAL” ÎNSCRIS în CERC



Varianta prezentată aici este practic o continuare a construcției decagonului regulat „vertical” înscris într-un cerc dat.

1. Construiește un cerc 1 de centru O și rază conform necesităților.

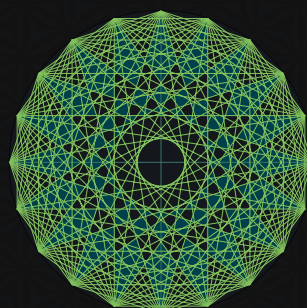
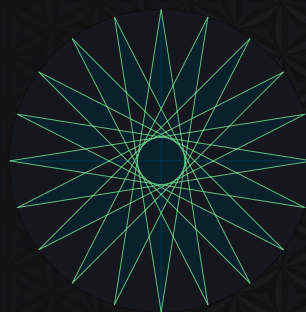
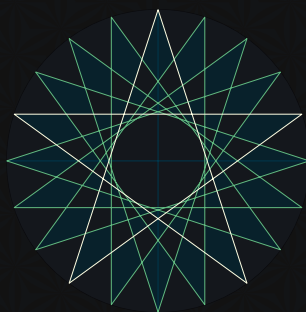
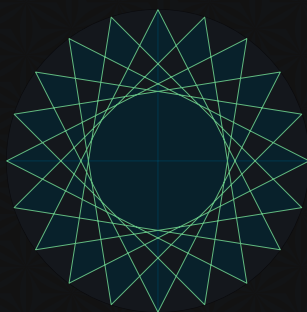
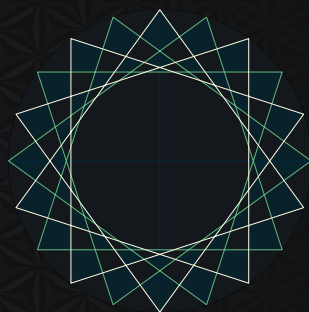
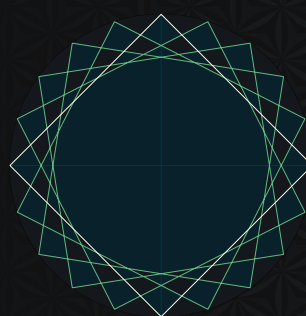
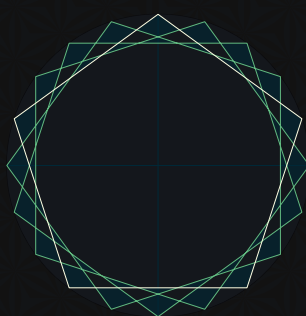
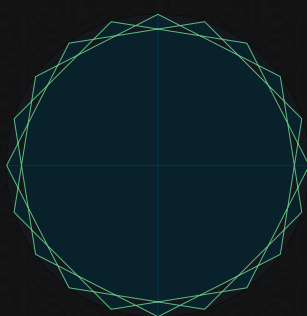
2. Obține pe cerc vârfurile decagonului regulat (A, B, C, D, E, F, G, H, I și J) folosind metoda de construcție de la p. 3·042, 3·043.

Observă că punctele S și M rezultate din intersecția cercului 1 cu orizontala trasată prin centrul lui sunt primele două din cele zece puncte rămase de găsit ale icosagonului (observă în construcția decagonului că punctele C și D, respectiv H și I sunt egal depărtate de segmentul SM, punctele M și S înjumătățind astfel arcele CD respectiv HI).

3. Trasează prin H și J, I și A, J și B, A și C, B și D, segmente de dreaptă care se intersectează în punctele V, X, Y și Z. Observă că segmentele obținute sunt cinci din laturile celor două pentagoane regulate care alcătuiesc unul din cele două decagoane regulate stelate compuse posibile.

4. Trasează prin punctele V, X, Y, Z și centrul O, segmente de dreaptă care intersectează cercul 1 în punctele T și N, U și P, K și Q respectiv L și R. Acestea sunt, alături de S, M și de vârfurile decagonului regulat, vârfurile icosagonului regulat „vertical” căutat.

Data fiind apropierea dintre punctele de vârf obținute am preferat, pentru claritate, să construiesc unul dintre cele opt icosagoane regulate stelate posibile.



DOUĂZECI

$2 \times 2 \times 5$

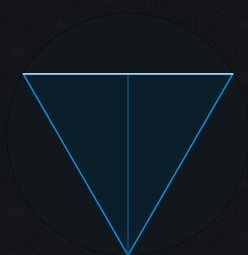
CONSTRUCȚIA ICOSAGONULUI REGULAT
„VERTICAL” ÎNSCRIS în CERC



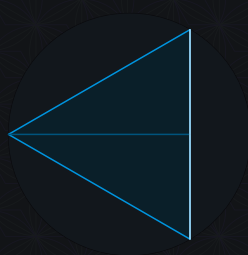
3



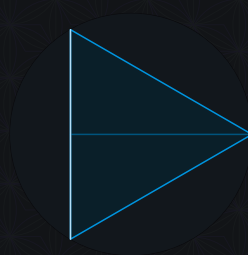
DREPT · PE BAZĂ



INVERS · PE VÂRF

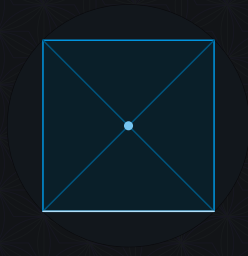


ORIZONTAL · STÂNGA

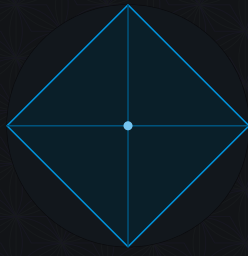


ORIZONTAL · DREAPTA

4



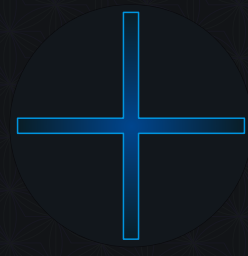
STATIC



DINAMIC



DINAMICĂ

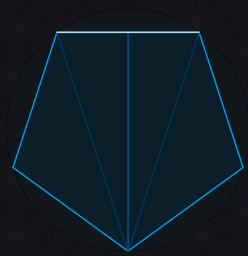


STATICĂ

5



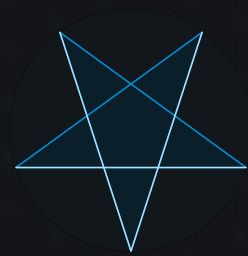
DREPT · PE BAZĂ



INVERS · PE VÂRF

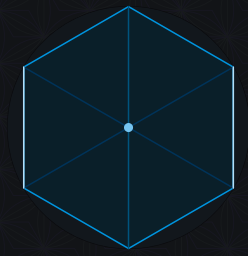


DREPT · „ÎN PICIOARE”

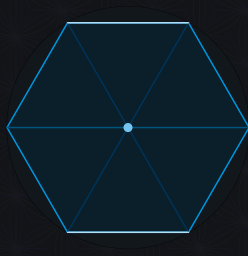


INVERS · „CU CAPUL ÎN JOS”

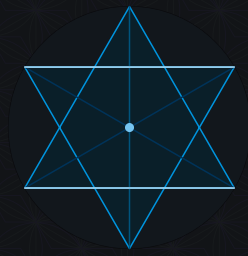
6



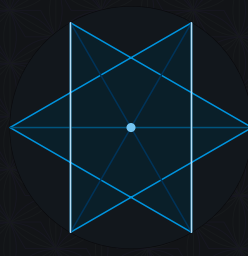
VERTICAL · PE VÂRF



ORIZONTAL · PE BAZĂ

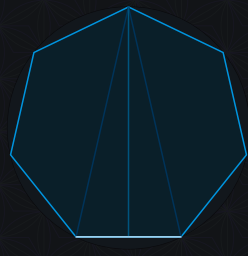


ORIZONTAL

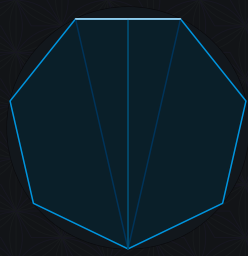


VERTICAL

7



PE BAZĂ · DREPT



PE VÂRF · INVERS

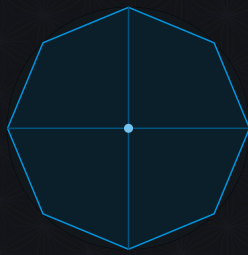


DREPT

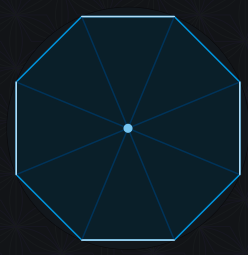


INVERS · PE VÂRF

8



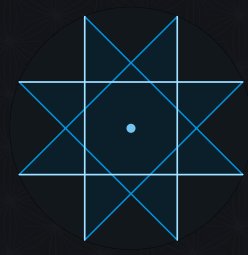
PE VÂRF · DINAMIC



PE BAZĂ · STATIC



DINAMIC

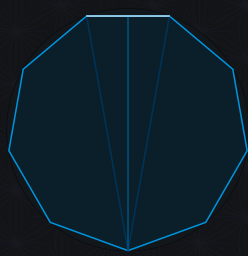


STATIC

9



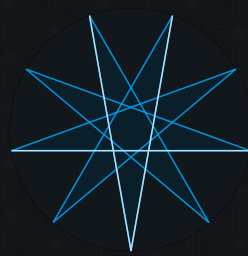
PE BAZĂ



PE VÂRF

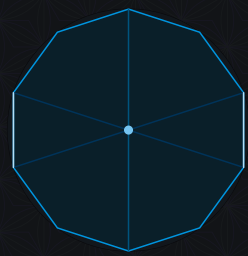


DREPT

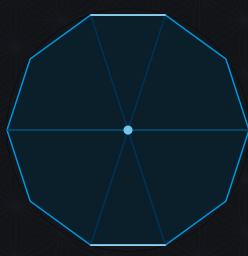


INVERS

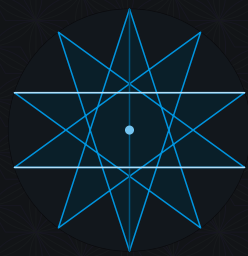
10



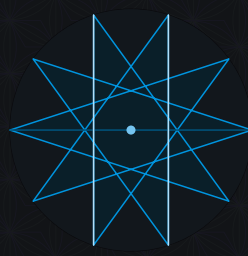
VERTICAL



ORIZONTAL

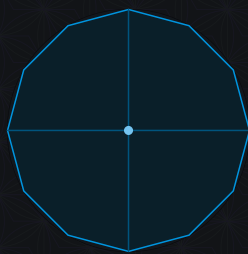


ORIZONTAL

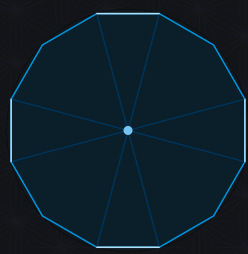


VERTICAL

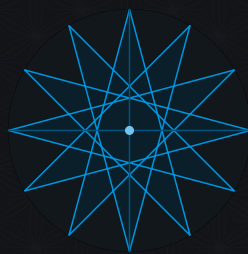
12



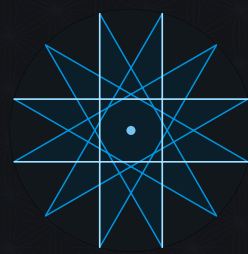
DINAMIC



STATIC



DINAMIC



STATIC

POLIGOANE: POZIȚIE ȘI ORIENTARE

Poligoanele regulate din paginile precedente sunt desenate pe baza regulilor de construcție a figurilor plane cu ajutorul riglei (negradate) și a compasului, stabilite de Euclid în „Elemente”.

Din punct de vedere strict matematic, construcția unui poligon și descrierea ei nu iau în considerare poziția și orientarea acestuia ca figură, față de privitor.

Cum însă construcțiile de aici țin cont de simbolismul figurilor obținute, iar la valoarea simbolică a unei figuri contribuie, evident, poziția și orientarea ei (exemplul imediat fiind pentagrama), apare necesitatea lămuririi (aici, prin exemplificare) unor termeni care, proprii în primul rând artelor vizuale, se pot dovedi folositori și în geometrie.

Ca „argumente” în favoarea termenilor utilizați, am accentuat laturile și am făcut vizibile axele și centrele pe care le-am considerat determinante în poziționarea și orientarea poligoanelor; am făcut excepție în privința caracterului termenului DINAMIC care este determinat de oblicitatea majorității sau a tuturor laturilor unui poligon și care oricum e doar un derivat al poziționării și orientării acestuia.

Gradul de „manifestare” a poziției și orientării unui poligon în cadrul simbolismului acestuia este relativ, depinzând:

1. de chiar caracteristicile figurii, cum ar fi structura și gradul ei de complexitate. Astfel, relevanța poziției și orientării unui poligon este cu atât mai redusă în simbolismul lui cu cât acesta are mai multe laturi. Dincolo de octagon și OPT această relevanță scade simțitor; dincolo de dodecagon și DOISPREZECE, poziția și orientarea poligonului nu mai au practic nici o contribuție la simbolismul figurii.

2. a. de „emițător” (artizanul constructor al figurii sau al compoziției în care este inclusă aceasta) și caracteristicile lui, cum ar fi: tipul psihologic, cultura lui generală, cultura și capacitățile lui profesionale.

- b. de „receptor” (privitorul) și caracteristicile lui cum ar fi: tipul psihologic, cultura lui generală, în special cultura lui vizuală.

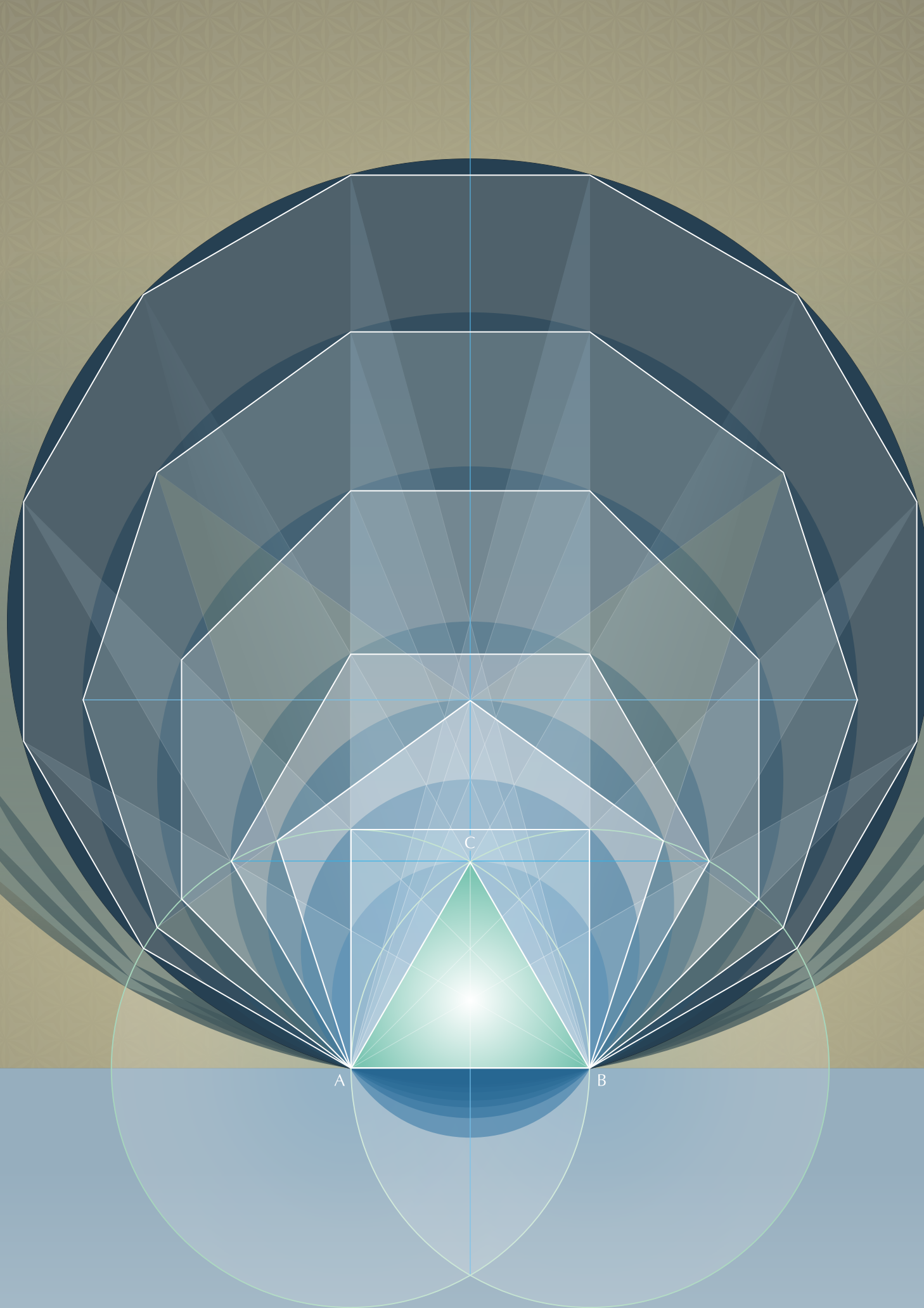
- c. de condițiile în care a fost construită și este văzută figura geometrică.

3. a. de elementele de limbaj plastic utilizate pentru alcătuirea poligonului.

- b. de mediul vizual în care este plasat acesta.

Date fiind cele de mai sus, vă rog să luați atât subiectul cât și modul lui de prezentare din această pagină „cu grăuntele de sare” necesar.

TRIUNGHIELUL ECHILATERAL, PĂTRATUL, PENTAGONUL, HEXAGONUL
OCTAGONUL, DECAGONUL și DODECAGONUL
DE LATURĂ EGALĂ.



„Desfășurarea poligoanelor, așa cum se nasc ele din scindarea Unității.
În procesul de auto-diviziune al Unității, centrul ei devine dualitatea de puncte A și B. Linia AB se dezvoltă apoi
în mod natural în triunghiul echilateral (astfel, toate lucrurile fiind duale prin natura lor, sunt ternare în Principiu).
În timp ce triunghiul echilateral se dezvoltă (*la rândul lui*) înspre exterior, el definește succesiv
laturile pătratului (4), ale pentagonului (5), ale hexagonului (6), ale octagonului (8),
ale decagonului (10) și ale dodecagonului (12).”

Robert Lawlor, *Sacred Geometry*, p.34

„Doar șapte poligoane sau forme, singure sau în combinație, sunt necesare pentru a defini
«ordonările» de bază ale «suprafeței» sau ale spațiului solid (*tridimensional*).”

Keith Critchlow, *Order in Space*, p.32 și 33

CUADRATURA CERCULUI



Cuadraturile ariei și a perimetrului unui cerc nu pot fi calculate cu exactitate, de vreme ce în calculul ariei și perimetrului cercului este implicat π , care este un număr irațional. Cu atât mai puțin pot fi ele construite în mod euclidian, cu rigla și compasul.

Ca și în cazul lui ȘAPTE, NOUĂ și UNSPREZECE, găsirea unei aproximări mai bune pleacă de la ideea că acuratețea unei metode de construcție și valoarea simbolică a elementelor geometrice utilizate ar putea fi direct proporționale (cu cât metoda de construcție are acuratețe mai ridicată, cu atât geometriile implicate au valoare simbolică mai mare - și invers, separarea celor două aspecte fiind în fapt destul de artificială). Nu aproximarea metrică mai bună interesează așadar în primul rând - deși aceasta poate fi folosită și în mod practic, în arhitectură sau design - ci posibilitatea găsirii unei construcții geometrice și grafice cu valoare simbolică ridicată, revelatoare de înțelesuri și sensuri îmbogățite pentru subiectul abordat.

cuadratura ARIEI cercului

- 1. Cercul căruia i se caută pătratul de arie egală are aici raza OA.
- 2. Construiește două pătrate BCDE și FGHI cu laturile tangente la cercul 1 și orientate cu diagonalele la 45° unul față de celălalt. Din intersecțiile laturilor lor rezultă vârfurile octagonului regulat JPKRLSMN.
- 3. Construiește două pătrate JKLM și NPRS care împreună formează unul din octagoanele stelate corespondente celui convex descris la punctul 2.
- 4. Intersecția acestor pătrate cu cercul inițial generează punctele prin care trec laturile pătratului B'C'D'E' cu aria foarte apropiată de cea a cercului.

cuadratura PERIMETRULUI cercului

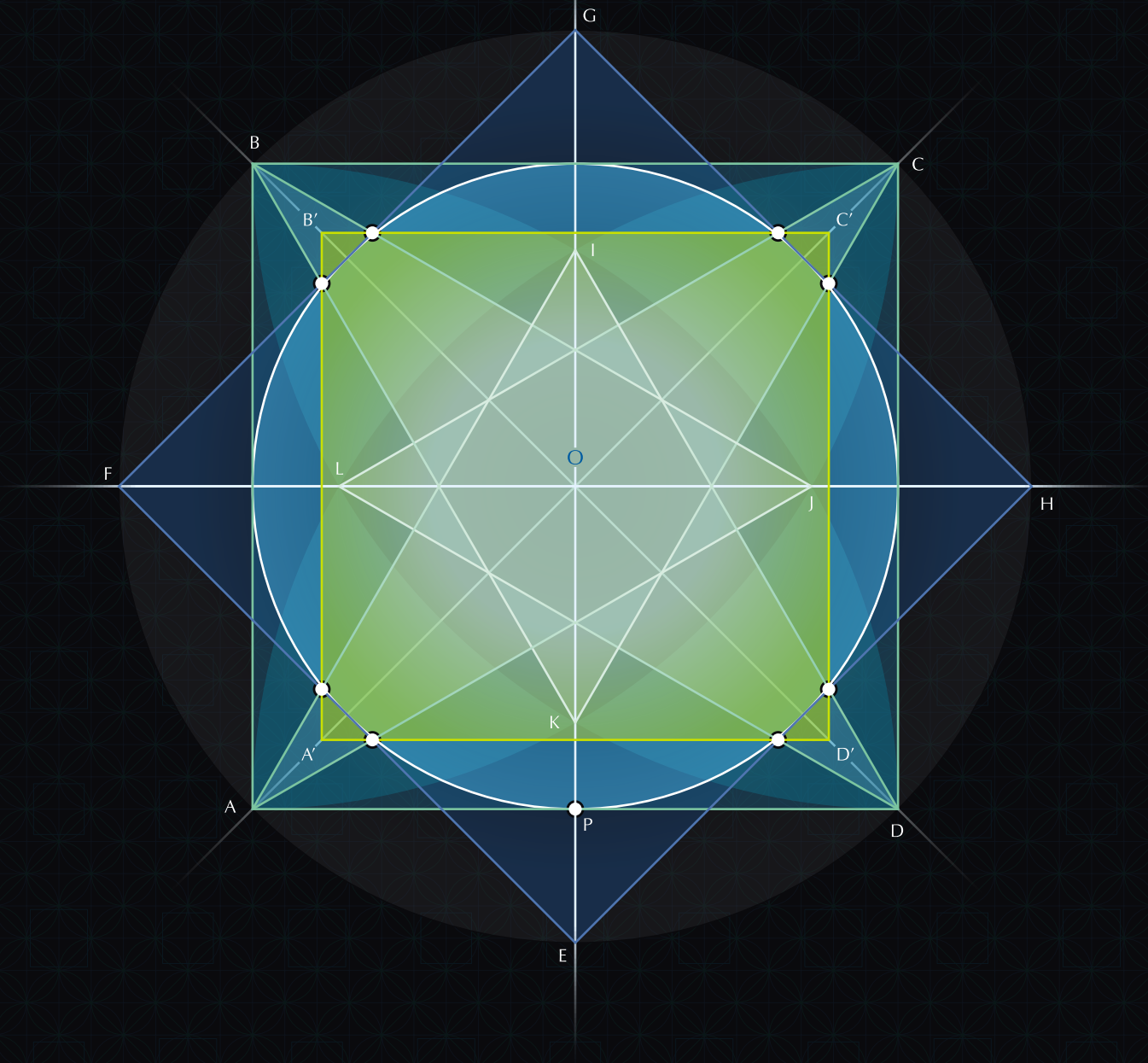
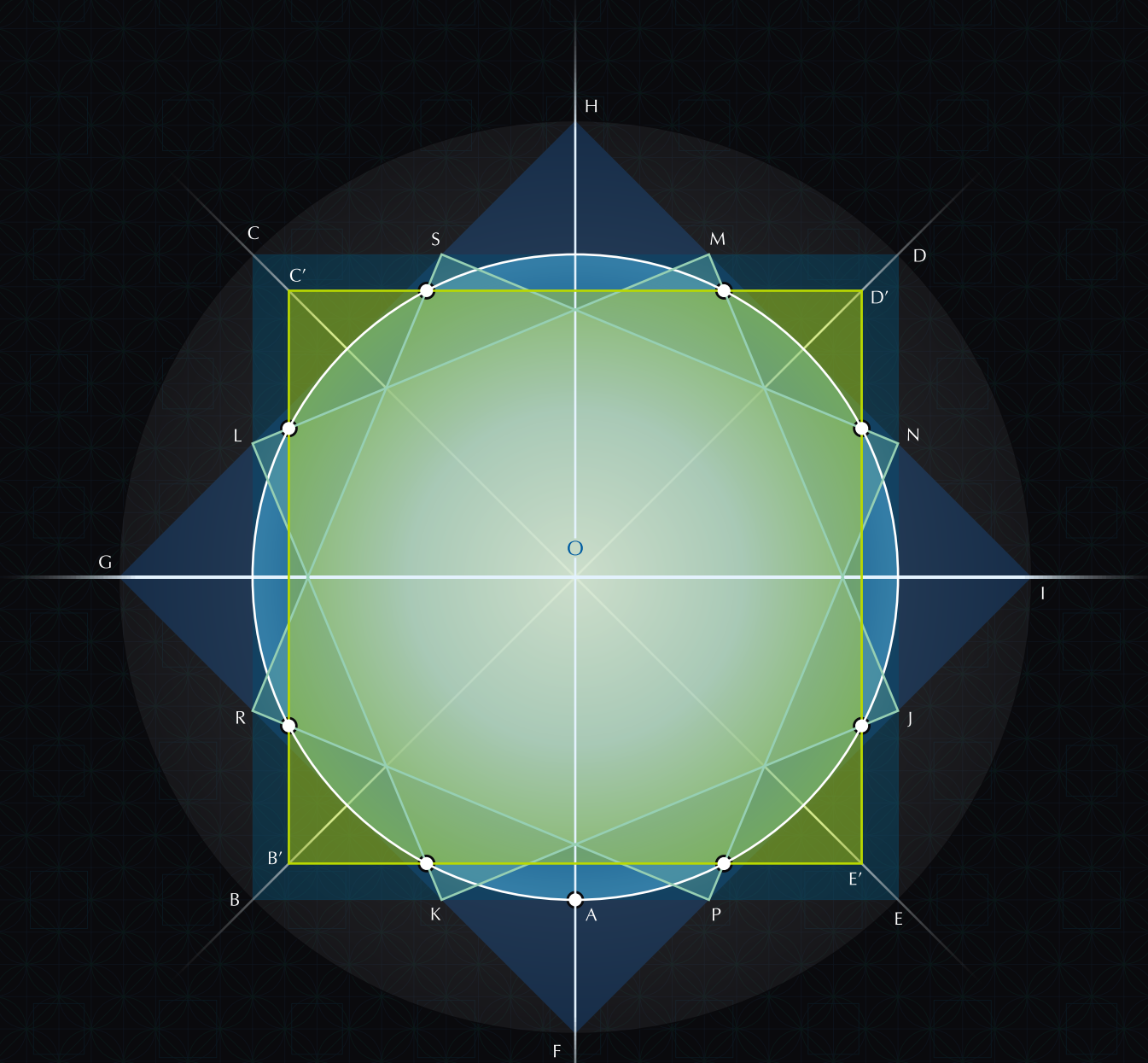
- 1. Cercul căruia i se caută pătratul de perimetru egal are raza OP.
- 2. Construiește două pătrate ABCD și EFGH cu laturile tangente la cercul 1 și orientate cu diagonalele la 45° unul față de celălalt.
- 3. Construiește pe baza laturilor unuia din pătrate - în acest caz ABCD - triunghiurile echilaterale AJB, BKC, KLD și AID.
- 4. Intersecția acestor triunghiuri cu pătratul având diagonalele la 45° față de cele ale pătratului de laturi comune cu ale triunghiurilor - aici EFGH - generează punctele prin care trec laturile pătratului A'B'C'D' cu perimetrul foarte apropiat de cel al cercului inițial.

•

Este remarcabil cum și în aceste cazuri octagonul acționează în egală măsură în mod simbolic și practic ca figură mediatoare între cerc și pătrat. Astfel, de la rotundul Raiului pământesc pierdut prin păcat, putem trece, prin octagonul cristelniței, la pătratul Ierusalimului Ceresc.



CUADRATURA ARIEI CERCULUI



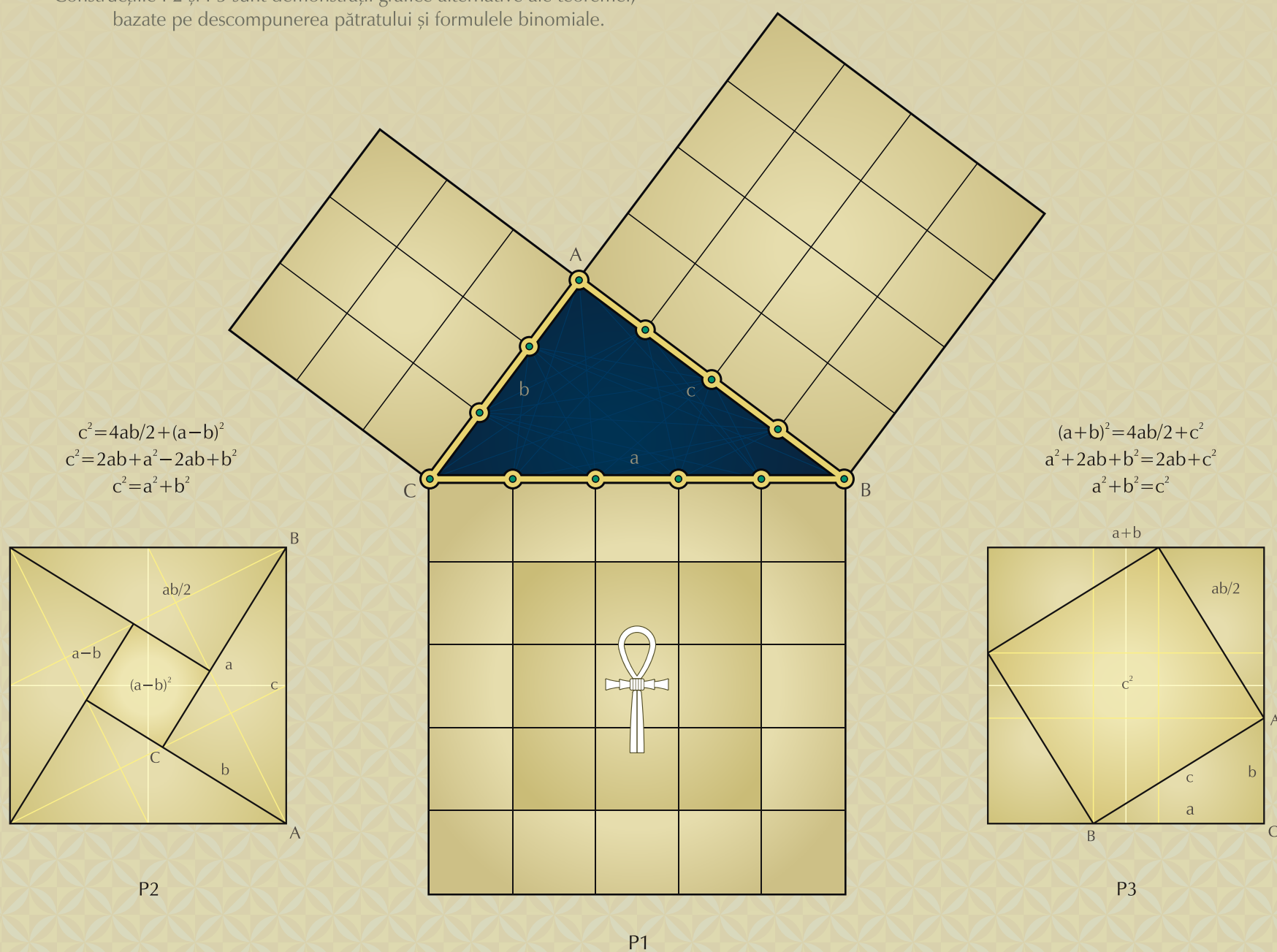
CUADRATURA PERIMETRULUI CERCULUI



TEOREMA „LUI PITAGORA”
demonstrația ei grafică în cazul particular al „triunghiului egiptean”

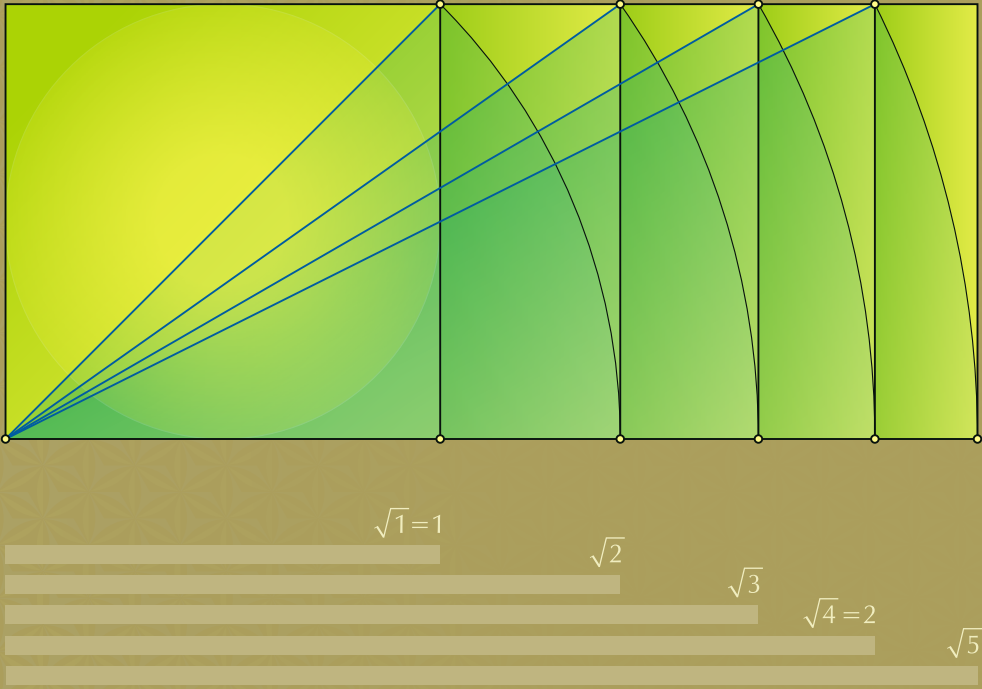
Pătratul ipotenuzei este egal cu suma pătratelor catetelor: $a^2 = b^2 + c^2$ - fapt mai mult decât evident în construcția centrală P1.
„Triunghiul sacru egiptean”, cu laturile de măsuri egale sau proporționale cu 3, 4 și 5 este singurul triunghi dreptunghic ale cărui măsuri ale laturilor formează o serie aritmetică, de unde și denumirea lui alternativă de triunghi „aritmetic”.
Forma laturilor triunghiului vrea să trimită la frânghia împărțită cu noduri în douăsprezece segmente egale, folosită în Egiptul antic de însuși faraon la trasarea ceremonială pe teren a planului unui nou templu, și de arpedonapți la trasarea unghiurilor drepte și dreptunghiurilor în parcelarea terenurilor agricole.

Construcțiile P2 și P3 sunt demonstrații grafice alternative ale teoremei, bazate pe descompunerea pătratului și formulele binomiale.



- •••, mică enciclopedie matematică, I. Matematici elementare, 7. Geometrie plană, p.99, 100
→ Matila C. Ghyka, *Esthétique des proportions dans la nature et dans les arts*, p.65
→ H. E. Huntley, *The Divine Proportion*, Chapter VI: Beauty in Mathematics, p.85
→ Adrian Snodgrass, *Architettura, tempio, eternità*, p.266

DREPTUNGHIURI „STATICE” și „DINAMICE”



→ Jay Hambidge, *The Elements of Dynamic Symmetry*, lecția 1, fig.1, p.18-24
→ Matila C. Ghyka, *The Geometry of Art and Life*, planșa XLVI

Figura din stânga este construcția de-acum clasică / iconică a „seriei dreptunghiurilor dinamice”. În pagina următoare, acestea, împreună cu dreptunghiul „de aur” ($1:\Phi$) sunt prezentate alăturate, pentru o percepție și înțelegere mai ușoară a lor.

1. Construcția are ca figură inițială triunghiul dreptunghic ABD, cu catetele AB și AD egale între ele, iar măsura lor considerată unitate pentru scopurile de aici. Dreptunghiul corespondent este pătratul ABCD cu laturile verticale și orizontale în raport de 1:1.

1:1

2. Din ABCD diagonala XC a jumătății lui e folosită pentru construcția dreptunghiului „de aur” $AR_2S_2T_2$, împărțit de BB' în reciprocul lui, $BB'S_2T_2$ și gnomonul lui, pătratul $AR_2B'B$.

1: Φ

3. Ipotenuza triunghiului ABD, cu valoare $\sqrt{2}$, rotită în jurul lui D generează pe prelungirea lui DC punctul E, DE fiind astfel cateta de măsură $\sqrt{2}$ în triunghiul dreptunghic DEG în care cealaltă catetă, $DG = 1$ iar ipotenuza $GE = \sqrt{3}$. Astfel dreptunghiul corespondent este DEFG cu laturile în raport de $1:\sqrt{2}$.

1: $\sqrt{2}$

4. Operația anterioară este repetată, cu ipotenuza GE rotită în jurul lui G, având ca rezultat cateta $GH = \sqrt{3}$ a triunghiului dreptunghic GHJ și dreptunghiul corespondent GHIJ de raport $1:\sqrt{3}$.

1: $\sqrt{3}$

5. Ipotenuza JH a triunghiului dreptunghic GHJ are lungime dublă față de cateta JH = 1, fapt verificat de arcul de centru J și rază JH care trece prin D, JH fiind astfel egal cu JG + GD = 2. Arcul construit generează pe prelungirea lui JI, punctul K, JK fiind cateta de valoare 2 a triunghiului JKM. Dreptunghiul corespondent este JKLM cu laturile în raport de 1:2, fapt verificat suplimentar de $B'C'$, prelungirea laturii superioare a pătratului ABCD, care trece prin punctul de intersecție a diagonalelor JL și KM.

1:2

6. Ultimul în serie este triunghiul dreptunghic MNR, cu cateta verticală de valoare $\sqrt{5}$, creată prin rotirea la verticală în jurul punctului M a ipotenuzei triunghiului JKM, dreptunghiul corespondent MNPR, având laturile în raportul $1:\sqrt{5}$.

1: $\sqrt{5}$

7. Pentru examinarea suplimentară a relației dintre $\sqrt{5}$ și Φ am mai construit un dreptunghi „de aur”:

a. Arcul de cerc cu centrul în M și de rază $MK = \sqrt{5}$, folosit în construcția precedentă intersectează în punctul C' verticala ridicată din U.

1: Φ

b. $MC' = MN = MK = \sqrt{5}$ așa că $X_2C_2 = \frac{\sqrt{5}}{2}$ rotit în jurul lui X_2 generează pe R_1P punctul S_1 , R_1S_1 fiind egal cu Φ iar R_1S_1TU având laturile în raportul Φ .

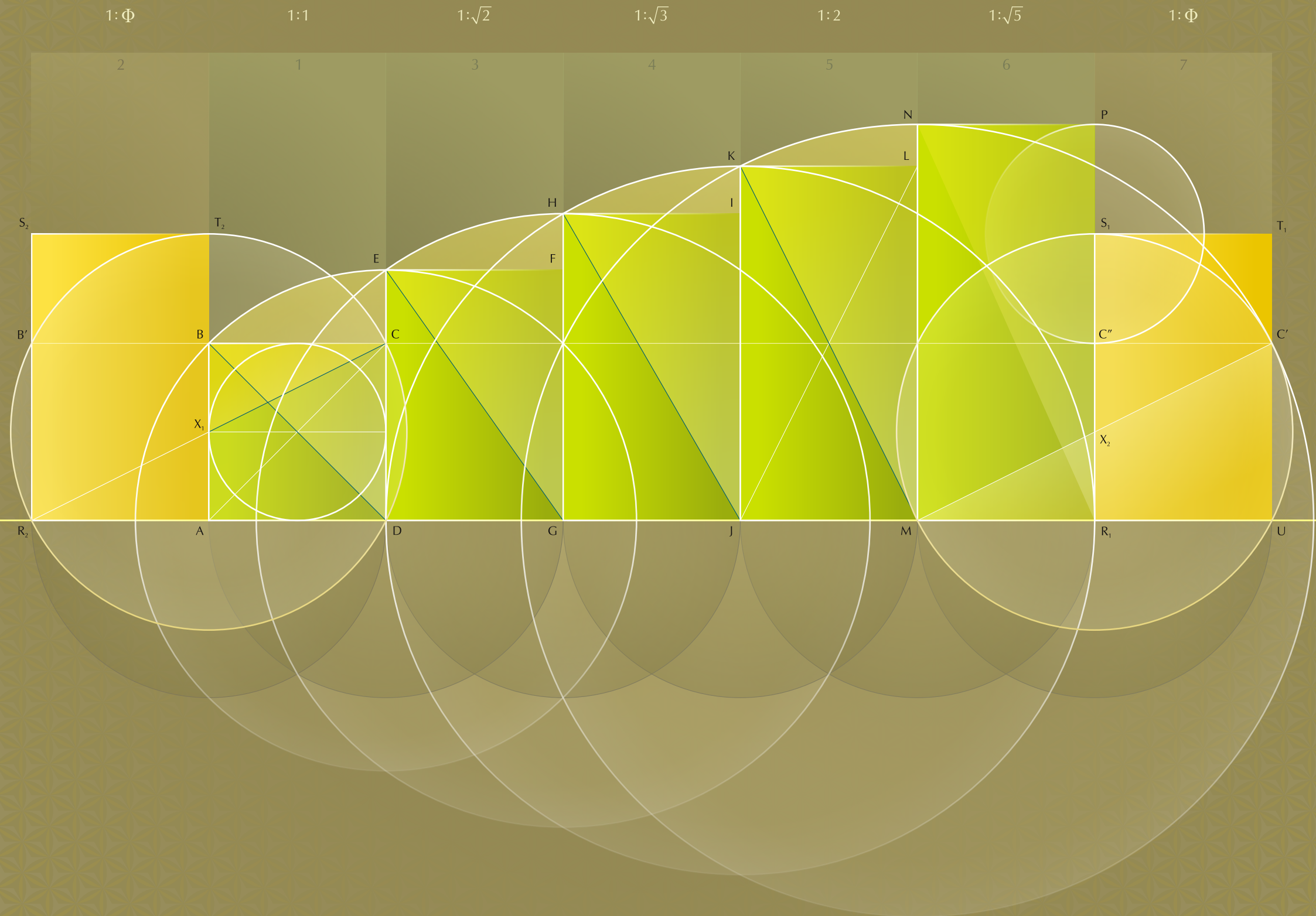
Tot aici poate fi verificată încă o dată valoarea lui $\frac{1}{\Phi}$:

$$R_1P = \sqrt{5} \quad R_1C'' = 1$$

$$C''S_1 = \frac{1}{\Phi} = S_1P$$

$$C''S_1 = \frac{\sqrt{5} - 1}{2}$$

TRIUNGHIURILE DREPTUNGHICE (și DREPTUNGHIURILE CORESPONDENTE) cu RAPOARTELE
 ÎNTRE CATETE $1:1$, $1:\sqrt{2}$, $1:\sqrt{3}$, $1:2$ și $1:\sqrt{5}$ • DREPTUNGHIUL „DE AUR” cu LATURILE în RAPORT $1:\Phi$
 UTILIZABILE PENTRU PROPORȚIONAREA în PLAN și SPAȚIU



RADICAL din DOI, RADICAL din TREI, RADICAL din CINCI și PHI

Toate figurile au ca bază de plecare o pereche de cercuri de raze egale, având centrele plasate fiecare pe circumferința celuilalt și, pentru o „citire” mai ușoară a figurilor, pe o dreaptă orizontală. Segmentul care unește centrele cercurilor (raza lor comună) se constituie ca măsură de referință = 1.

Construcțiile sunt prezentate în ordinea complexității lor, pe orizontală de la stânga-sus la dreapta-jos.

Demonstrațiile se bazează pe teorema „lui Pitagora” care stabilește că într-un triunghi dreptunghic pătratul ipotenuzei este egal cu suma pătratelor catetelor (vezi p.3·062).



RADICAL din TREI

1. Intersecția în B₁ și B₂ a cercurilor de bază face posibilă construcția triunghiurilor echilaterale A₁A₂B₁ și A₁A₂B₂.
2. Prin prelungirea laturilor B₁A₁ și B₁A₂ a triunghiului A₁A₂B₁ se obțin punctele C₁ și C₂, pe baza cărora pot fi construite triunghiurile echilaterale A₁C₁B₂ și A₂B₂C₂.

Este ușor de observat că toate triunghiurile construite sunt egale între ele având laturile egale cu raza celor două cercuri. În consecință, în triunghiul dreptunghic B₁B₂C₂ (B₁B₂C₁):

$$\text{cateta } B_2C_2 = 1$$

$$\text{ipotenuza } B_1C_2 = B_1A_2 + A_2C_2 = 2$$

$$\text{cateta } B_1B_2 = \sqrt{2^2 - 1^2} = \sqrt{3}$$

RADICAL din DOI

În pătratul A₁A₂BC, (construcție: p.3·022), diagonala A₁B este ipotenuza triunghiului dreptunghic A₁A₂B.

Cum cele două catete A₁A₂ = A₂B = 1, conform teoremei lui Pitagora $A_1B = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2}$

RADICAL din CINCI

Din construcțiile pentru $\sqrt{3}$ și $\sqrt{2}$, în dreptunghiul ABCD BC = DA = 1 iar AB = CD = 2.

Diagonala BD fiind ipotenuza triunghiului dreptunghic ABD, $BD = \sqrt{1^2 + 2^2} = \sqrt{5}$

SECȚIUNEA de AUR

Se numește Secțiunea de Aur raportul între măsurile a două segmente de dreaptă M și m, care satisface egalitatea :

$$\frac{M}{m} = \frac{M+m}{M}$$

Cum în orice proporție matematică produsul mezilor (m și M+m) este egal cu produsul extremilor (M și M), rezultă că

$$m(M+m) = M^2$$

1. În pătratul A₁A₂BC, trasează un segment de dreaptă care unește B cu centrul O al laturii A₁A₂.

Din construcția lui $\sqrt{5}$ rezultă că $OB = \frac{\sqrt{5}}{2}$

2. Construiește un arc de cerc cu centrul în O și de rază OB care intersectează prelungirea segmentului A₁A₂ în P.

$$OC = OP = \frac{1}{2} \quad \text{iar} \quad A_1O = \frac{A_1A_2}{2} = \frac{1}{2}$$

$$A_1P = \frac{\sqrt{5}}{2} + \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{5}+1}{2} = 1,6180339887...$$

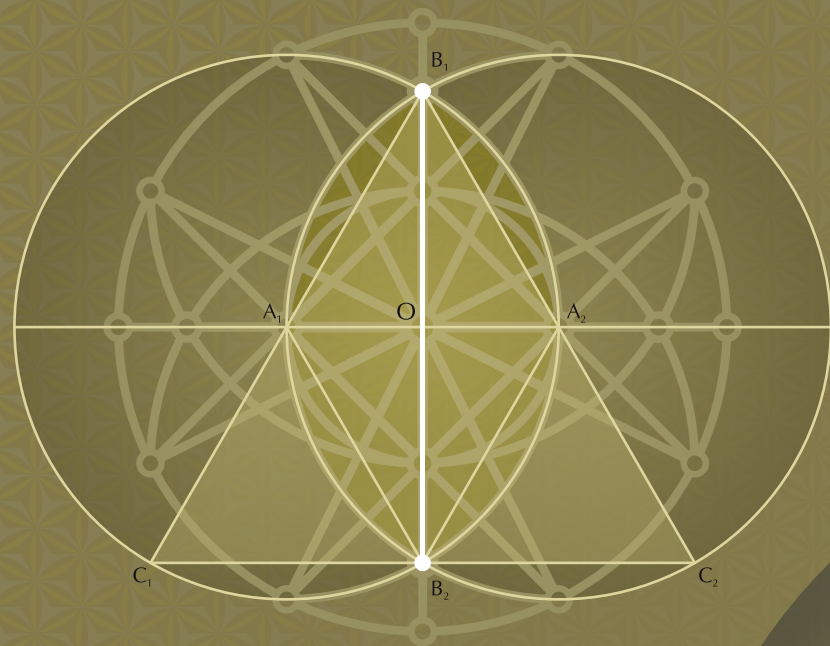
... zeroul de după a treia zecimală oferind posibilitatea unei prescurtări aproximative foarte convenabile la 1,618. Raportul este notat cu Φ și numit **Secțiunea de Aur**.

$$A_2P = A_1P - 1 = 0.618 - \text{raport notat cu } \frac{1}{\Phi}$$

Dacă în egalitatea din fraza de la început înlocuim M cu A₁A₂ și m cu A₂P, atunci poate fi verificată proporția:

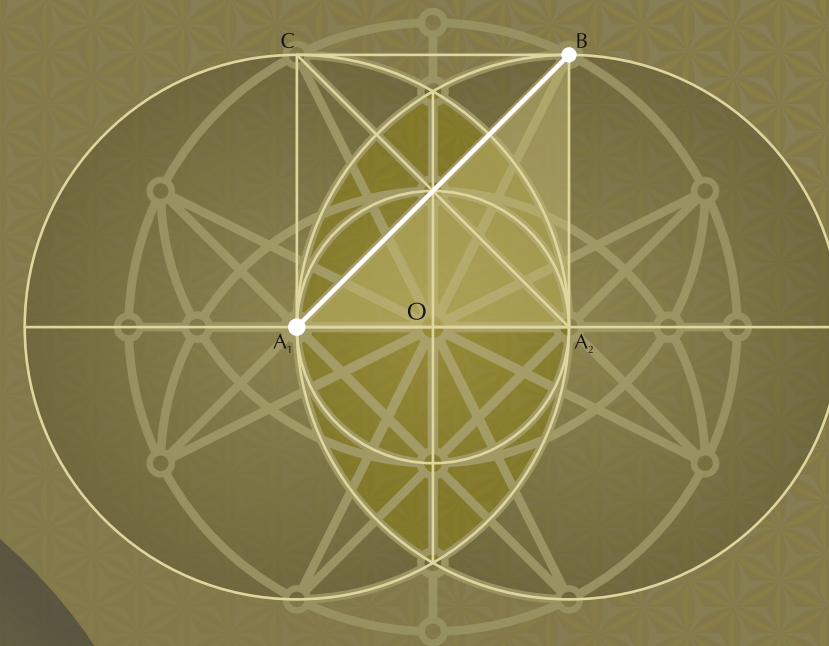
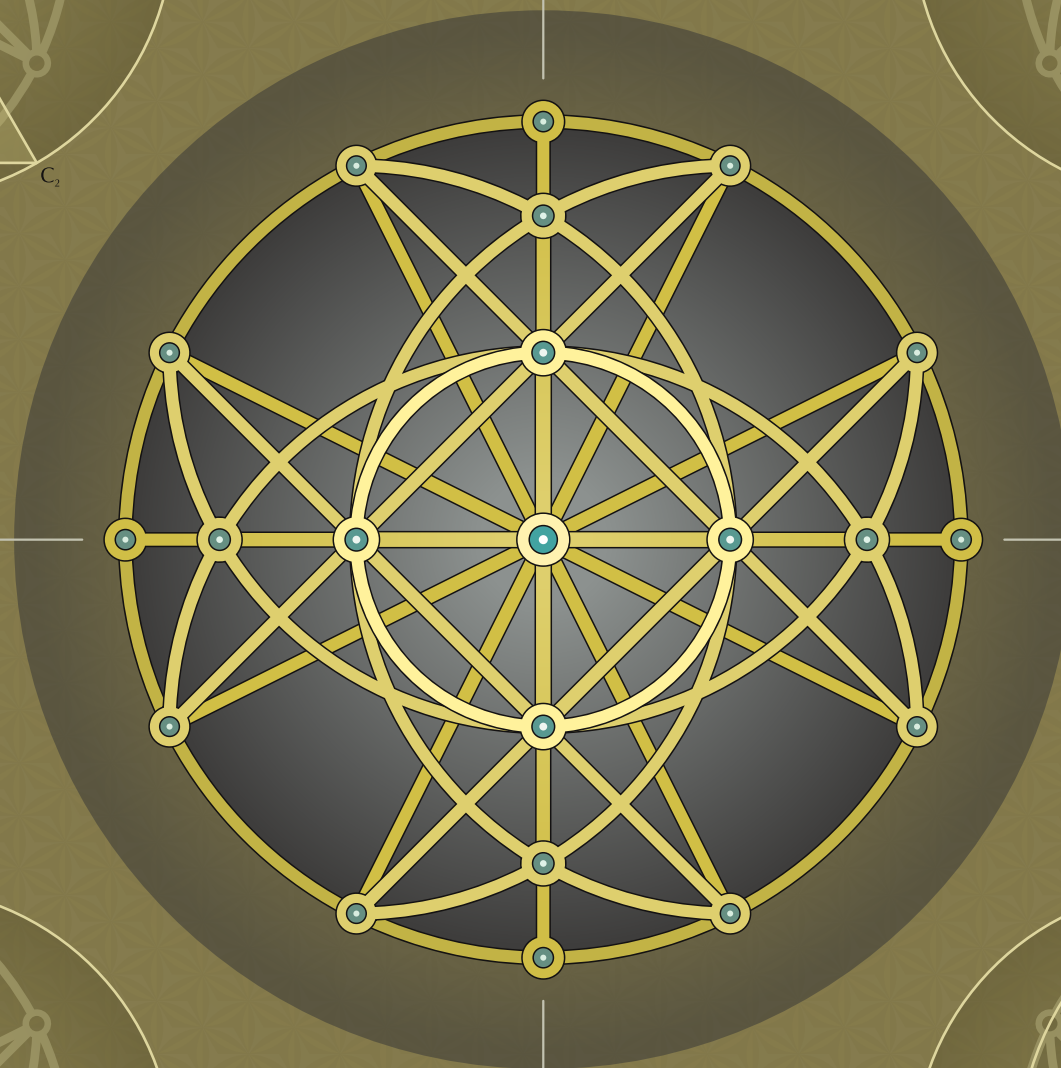
$$\frac{A_1A_2}{A_2P} = \frac{A_1A_2 + A_2P}{A_1A_2} \quad \frac{1}{0,618} = \frac{1,618}{1}$$

Construcția grafică din centrul paginii, repetată aici în stânga, se poate constitui ca supersemn cu rol mnemonic pentru învățarea geometriilor prezentate.

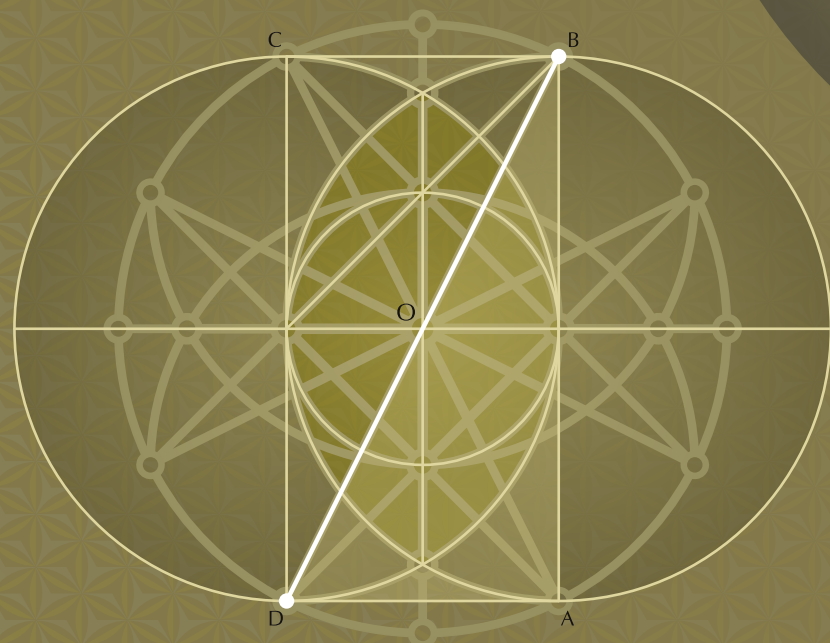


RADICAL din TREI

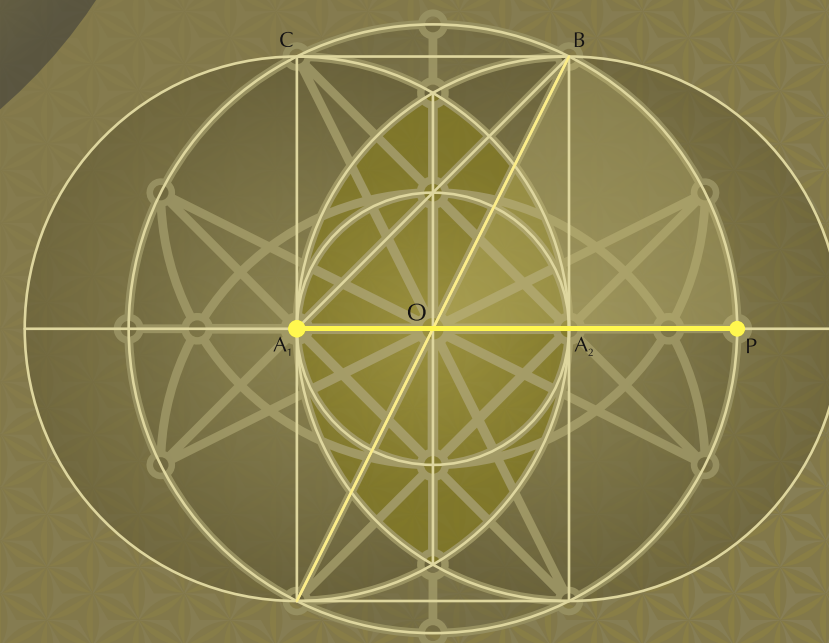
CONSTRUCȚIA SEGMENTELOR
DE LUNGIMI $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$ și Φ



RADICAL din DOI

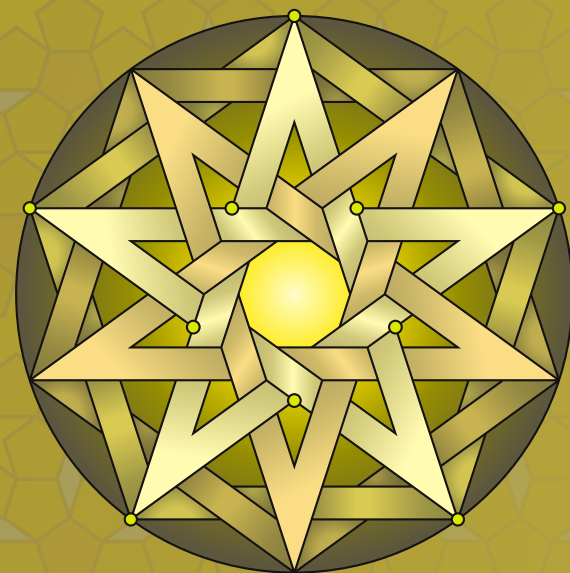


RADICAL din CINCI



SECȚIUNEA de AUR

→ Robert Lawlor, *Sacred Geometry, Workbook 3*, p.36, 37



→ Matila C. Ghyka, *The Geometry of Art and Life*
 → H. R. Radian, *Cartea proporțiilor*
 → Mario Livio, *The Golden Ratio*
 → Theodore Andrea Cook, *The Curves of Life*

SECȚIUNEA de AUR

Figura geometrică de pornire și referință este pătratul ABCD ale cărui laturi sunt considerate unitate de lungime pentru restul construcției.

A. Pentru a împărți AD în medie și extremă rație:

a. Unește A cu centrul laturii CD pentru a obține AE ($\frac{\sqrt{5}}{2}$).

b. Construiește cercul de centru E și rază ED (EC) din a cărui intersecție cu AE rezultă G.

c. Construiește cercul de centru A și rază AG care intersectează AD în H_1 .

$$\frac{AH_1}{H_1D} = \frac{AD}{AH_1} = \Phi (1,618)$$

Observă că $AH_1 = AH_2$ și $H_1D = H_2B$

B. Pentru a construi segmentul imediat superior ca lungime lui AD și aflat în raport Φ cu acesta:

a. Unește B cu centrul laturii AD pentru a obține BF ($\frac{\sqrt{5}}{2}$).

b. Construiește cercul de centru F și rază FB din a cărui intersecție cu prelungirea laturii AD rezultă L.

$$\frac{AD}{AL} = \frac{DL}{AD} = \Phi \text{ (vezi paginile anterioare)}$$

Observă că:

a. AL poate fi obținut și din construcția precedentă (A.c).

b. Dacă $BF = \frac{\sqrt{5}}{2}$ atunci $LR = \sqrt{5}$ (vezi construcția pentagonului regulat dată fiind măsura laturii lui).

Restul construcției prezentate arată cum, plecând de la o măsură dată, pot fi obținute pe baza lui Φ , serii armonice descrescătoare sau crescătoare de segmente, utilizabile la punerea în proporție a unei structuri plane sau tridimensionale.

Tot aici mai pot fi verificate câteva caracteristici ale Secțiunii de Aur:

$$1. DL = FL + FD$$

$$\text{Fiindcă } FL = FB = \frac{\sqrt{5}}{2} \text{ și } FD = \frac{AD}{2} = \frac{1}{2}$$

$$DL = \frac{\sqrt{5}}{2} + \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{5}+1}{2} = 1,618 (\Phi)$$

$$2. AL = FL - AF$$

$$\text{a. Fiindcă } FL = FB = \frac{\sqrt{5}}{2} \text{ și } AF = \frac{AD}{2} = \frac{1}{2}$$

$$AL = \frac{\sqrt{5}}{2} - \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{5}-1}{2} = 0,618$$

$$\text{b. Fiindcă } \frac{AD}{AL} = \frac{DL}{AD} \text{ și } DL = 1 + 0,618$$

$$\frac{1}{AL} = \frac{1,618}{1} \quad AL = \frac{1 \times 1}{1,618} = \frac{1}{\Phi}$$

$$\frac{1}{\Phi} = 0,618$$

$$3. DL = AD + AL = 1 + \frac{1}{\Phi} \quad \Phi = 1 + \frac{1}{\Phi}$$

$$4. LM = H_1D = AD - AH_1$$

$$\text{a. Fiindcă } AH_1 = AL = \frac{1}{\Phi} = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$$

$$LM = 1 - \frac{1}{\Phi} = 1 - \frac{\sqrt{5}-1}{2} = \frac{3-\sqrt{5}}{2}$$

$$\text{b. Fiindcă } AD = AM = 1 \text{ și } DL = \Phi$$

$$LM = AD + AM - DL = 2 - \Phi = 0,382$$

$$\text{c. Fiindcă } \frac{AD}{AL} = \frac{AL}{LM} \text{ și } AL = 0,618 = \frac{1}{\Phi}$$

$$LM = \frac{\frac{1}{\Phi} \times \frac{1}{\Phi}}{1} = \frac{1}{\Phi^2}$$

$$\frac{1}{\Phi^2} = 0,382 = 1 - \frac{1}{\Phi} = 2 - \Phi$$

$$5.a. \frac{DL}{AD} = \frac{DL+AD}{DL}$$

$$\text{Fiindcă } DL = \Phi, DS = AD = 1 \text{ și } \Phi = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$$

$$\frac{\Phi}{1} = \frac{\Phi+1}{\Phi} \quad \Phi^2 = 1(\Phi+1) = 2,618$$

$$\Phi^2 = \frac{\sqrt{5}+1}{2} + 1 = \frac{\sqrt{5}+3}{2}$$

$$\text{b. } LS = DL+DS = AL + AD + DS$$

$$LS = \Phi + 1 = \frac{1}{\Phi} + 1 + 1 = \frac{1}{\Phi} + 2$$

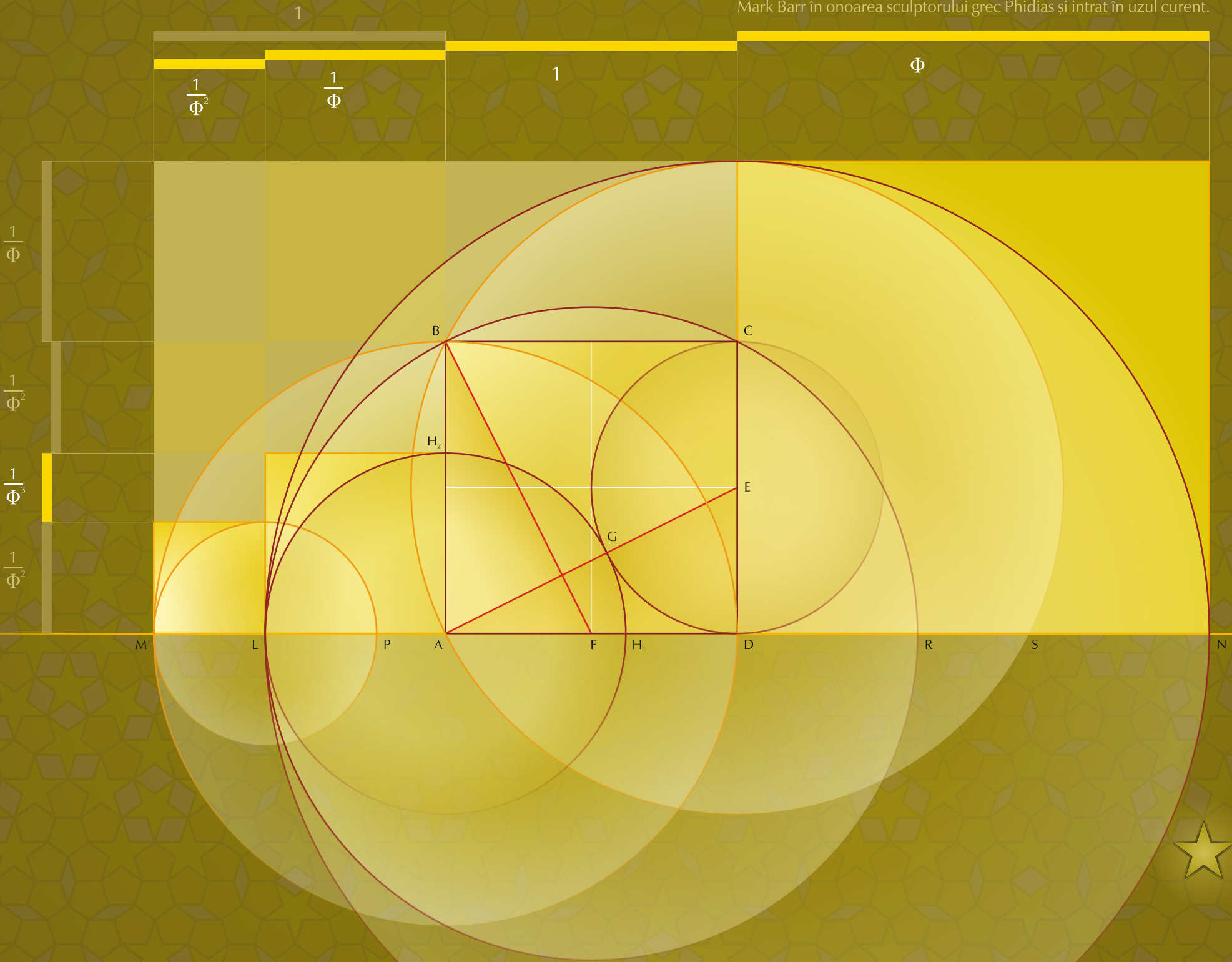
$$\Phi^2 = 2,618 = \Phi + 1 = \frac{1}{\Phi} + 2$$

$$\text{și în general: } \Phi^n = \Phi^{n-1} + \Phi^{n-2}$$

Cu toate că Secțiunea de Aur poate fi construită doar cu rigla și compasul, segmentele rezultate sunt practic incommensurabile iar Φ este un număr irațional. De asemenea, pe lângă straniețate unora din egalitățile prezentate, e de remarcat cum

$1/\Phi$, Φ și Φ^2 au părți raționale întregi diferite, dar aceeași parte zecimală transcendentă.

În lucrările profesionale de matematică, simbolul utilizat pentru Secțiunea de Aur este T - tau - de la grecescul τομή: „tăietură” sau „secțiune”. Φ - phi - este simbolul propus de matematicianul Mark Barr în onoarea sculptorului grec Phidias și intrat în uzul curent.



Pe un segment de dreaptă oarecare, există un singur punct care îl împarte astfel încât raportul dintre segmentul întreg și partea mare să fie egal cu raportul dintre partea mare și cea mică și invers, raportul dintre partea mare și întreg să fie egal cu raportul dintre partea mică și partea mare partea mare fiind astfel medie proporțională între segmentul întreg și partea mică

Φ: 1,61803 3988749894 84820 4581

DREPTUNGHIUL de AUR

Dacă din dreptunghiul ABDF cu laturile în raport Φ , este separat pătratul ABCH, dreptunghiul CDFH rămas este asemenea cu dreptunghiul inițial, având și el laturile în raport Φ . În operația descrisă:

- a. pătratul este considerat gnomonul dreptunghiului ABDF, Dreptunghiul de Aur fiind singurul dreptunghi care are ca gnomon un pătrat, iar
- b. CDFH este considerat reciprocul dreptunghiului inițial.

Împărțirea poate fi continuată și în CDFH (din separarea pătratului CDEI rezultând dreptunghiul asemenea EFHI) ca și în toate celelalte dreptunghiuri următoare, cu rezultate identice.

Operația poate fi evident efectuată și în sens crescător: dacă unui dreptunghi cu laturile în raport Φ îi este alipit la latura mare un pătrat cu latura egală cu aceasta, dreptunghiul rezultat va fi identic cu primul, având și el laturile în raport Φ .

Curba trasată prin vârfurile A, C, E, ... ale pătratelor este o spirală logaritmică exprimată analitic prin ecuația $r = ae^{\theta \cot \alpha}$ (a cărei demonstrație aici ar depăși scopul expunerii).

„Cochilia” desenată este o aproximare a spiralei, fiind alcătuită din arce de cerc cu centrele în vârfurile H, I, J, ... ale pătratelor - spirala logaritmică nefiind tangentă la laturile dreptunghiurilor.

Punctul de intersecție al diagonalelor BF și DH se constituie ca origine a spiralei.



TRIUNGHIUL de AUR

În pentagoanele convex și stelat ABCDE, triunghiul isoscel ABD are laturile:

$$AD = BD \quad \frac{AD(BD)}{AB} = \Phi$$
$$\text{unghiul de vârf ADB} = 36^\circ$$
$$\text{unghiurile de bază DAB} = \text{ABD} = 72^\circ$$

Dacă triunghiului îi este împărțită oricare din laturile lungi - în acest caz BD - în medie și extremă rație, în așa fel încât segmentul mai lung să aibă un capăt în vârful de 36° al triunghiului:

$$\frac{DH}{HB} = \Phi, \text{ unind A cu punctul H obținem bisectoarea unghiului}$$

DAB care produce:

- a. triunghiul isoscel AHD (gnomonul Triunghiului de Aur) în care:
 $AH = HD = \Phi$
unghiul de vîrf $DHA = 108^\circ$
unghiurile de bază $DAH = ADH = 36^\circ$
- b. triunghiul ABH care este asemenea cu triunghiul inițial, putând fi numit reciprocul acestuia și având:
 $AB = AH = \Phi$
unghiul de vîrf $HAB = 36^\circ$
unghiurile de bază $AHB = ABH = 72^\circ$

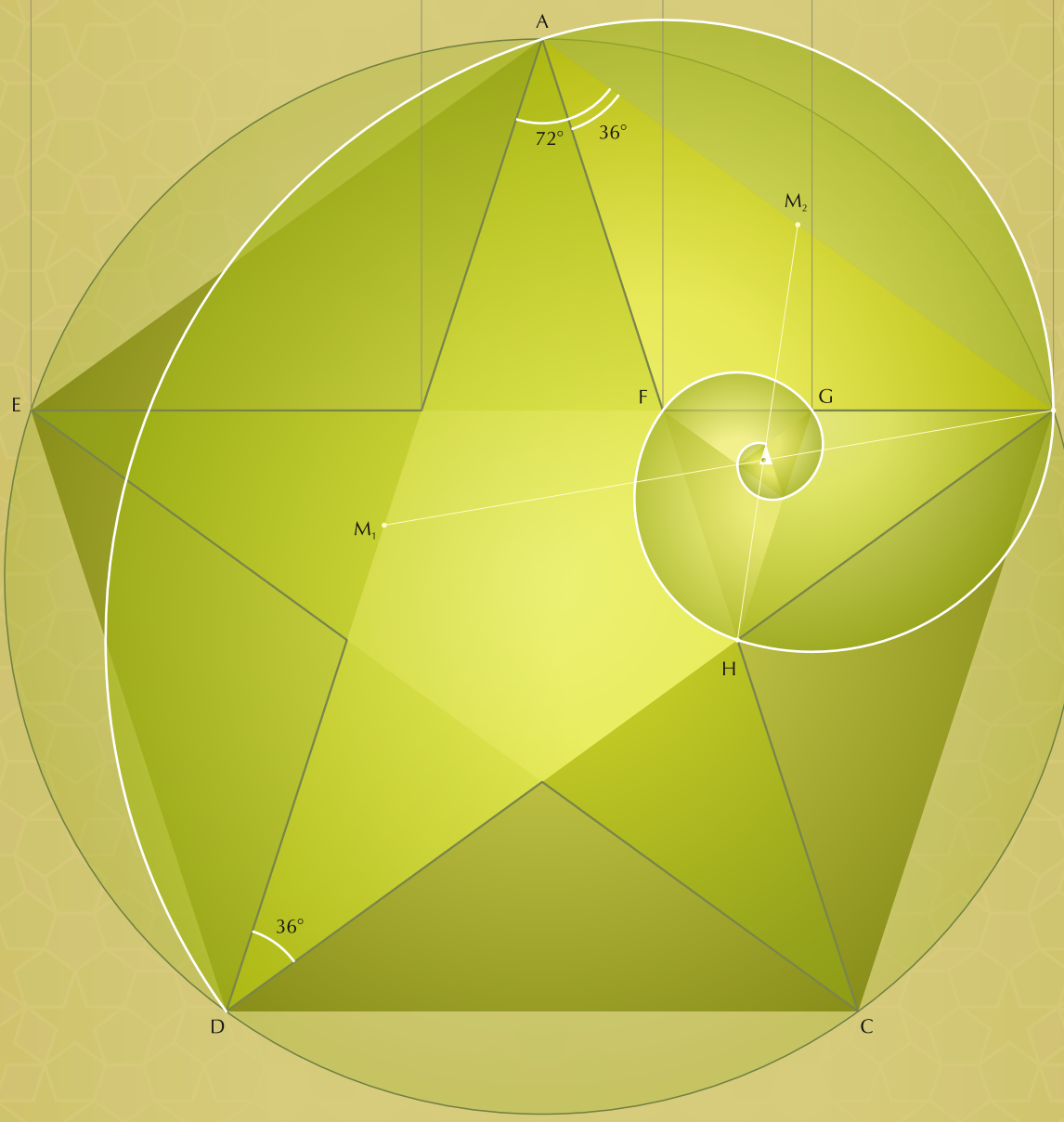
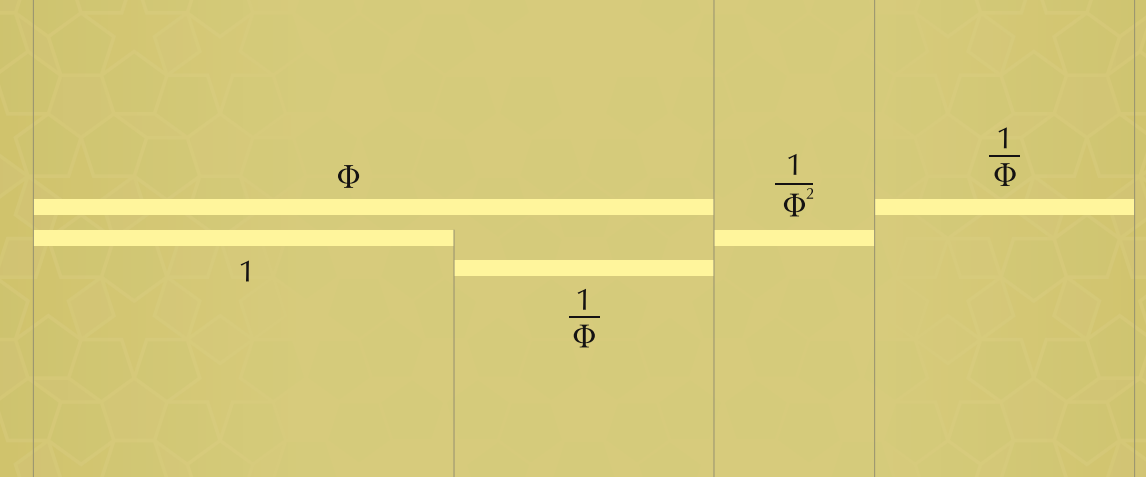
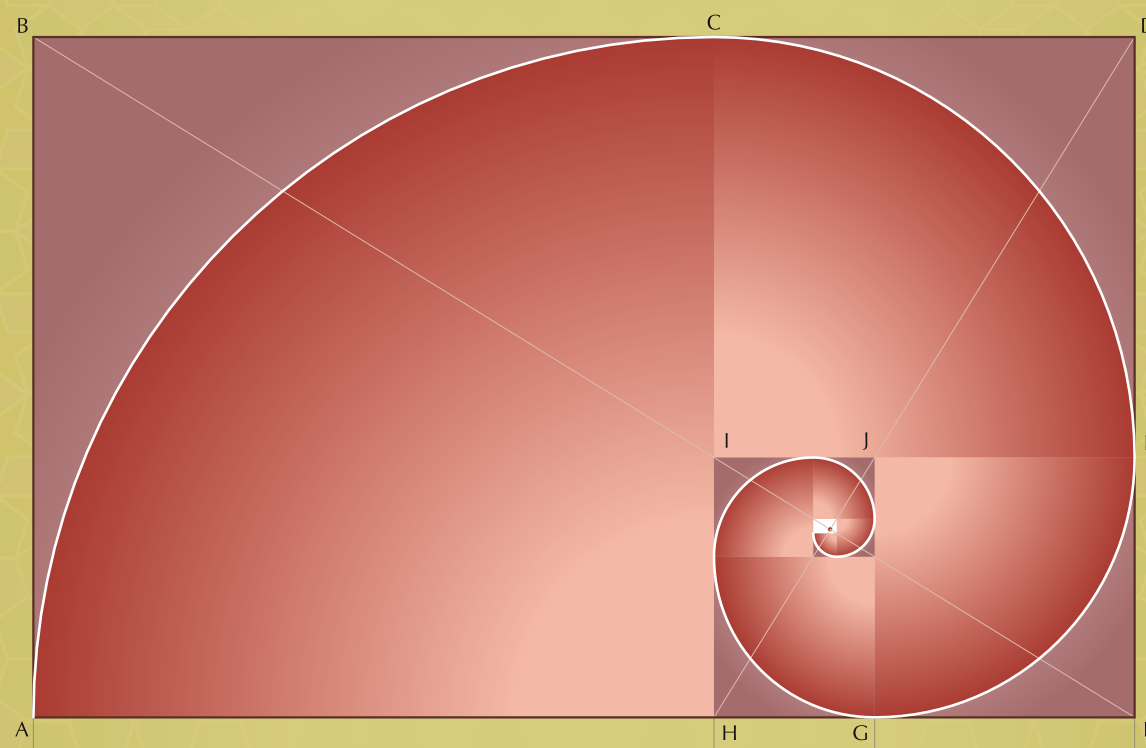
Ca și în cazul Dreptunghiului de Aur, împărțirea poate fi continuată în sens descrescător, având ca rezultate o serie de triunghiuri asemenea cu laturile în raport Φ .

În sens crescător, dacă unui triunghi de caracteristicile lui ABD sau ABH i se alipește pe una din laturile egale între ele un triunghi de caracteristicile lui AHD astfel încât vârfurile de 72° și respectiv 108° să fie alăturate, triunghiul rezultat va fi identic cu primul, având și el laturile în raport Φ .

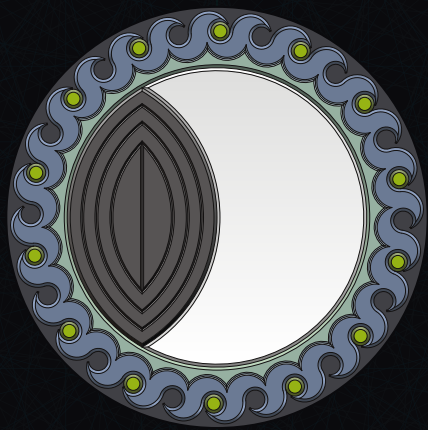
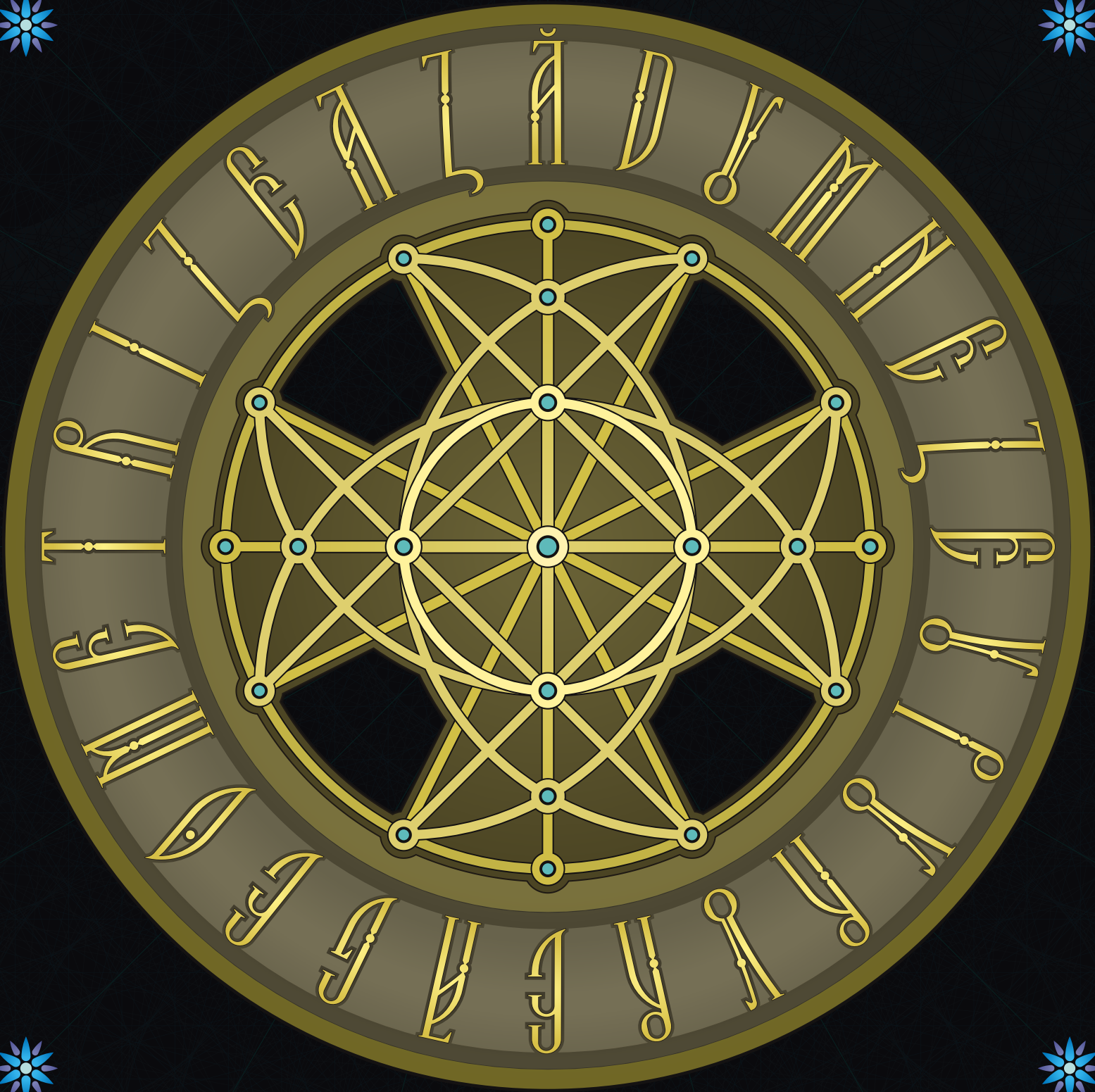
Curba trasată prin vârfurile D, A, B, ... este și ea o spirală logaritmică exprimată analitic prin ecuația amintită la Dreptunghiul de Aur. Și această „cochilie” este o aproximare a spiralei, fiind alcătuită din arce de cerc cu centrele în vârfurile H, F, G,... ale triunghiurilor AHD, AFB, BGH,... Punctul de intersecție al medianelor BM_1 și HM_2 se constituie ca origine a spiralei.

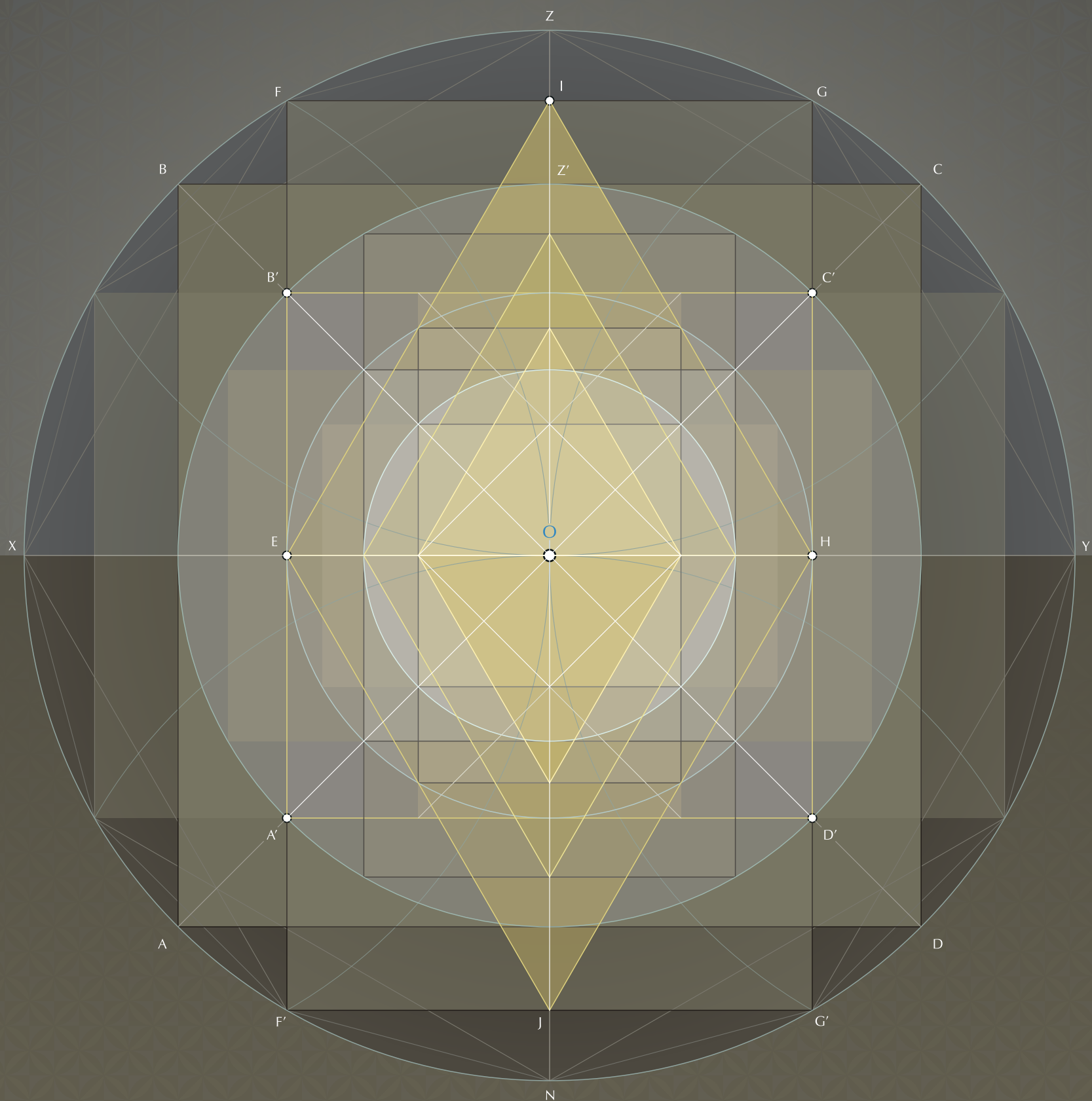
- Matila Ghyka, *The Geometry of Art and Life*
- H.E.Huntley, *The Divine Proportion*
- Mario Livio, *The Golden Ratio*

DREPTUNGHUL de AUR



TRIUNGHIUL de AUR





SISTEM de PROPORȚIONARE $\sqrt{2}$ și $\sqrt{3}$, „GOTIC”

Construcția de aici se bazează pe cea prezentată de Keith Critchlow în lucrarea sa „Order in Space” (p.85) ca fiind o presupusă schemă directoare (eng.: a master diagram) utilizată în construcția catedralelor gotice, și care demonstrează integrarea rădăcinilor $\sqrt{2}$ și $\sqrt{3}$ într-un sistem unitar de proporționare.

În cercul 1 de centru O și rază OZ este înscris pătratul ABCD; în acesta este înscris cercul de rază OZ' în care e construit apoi pătratul A'B'C'D'. Prelungirile laturilor A'B' și C'D' întâlnesc cercul inițial în F și G, respectiv F' și G'. Unind mijloacele E și H ale laturilor A'B' și C'D' cu mijloacele I și J ale segmentelor FG și F'G' se obțin triunghiurile echilaterale EIH și EIH și EIH.

FG, F'G' și EH sunt egale cu raza OZ a cercului inițial - fapt dovedit de arcele cu centrele în X respectiv Y și de raze XO respectiv YO care intersectează cercul 1 în F și F', respectiv G și G'. Triunghiurile echilaterale EIH și EIH au așadar laturile egale cu raza cercului 1.

$$\text{Pentru } EH = OZ = 1 \\ IJ = FF' = GG' = \sqrt{3} \text{ iar } A'C' = B'D' = \sqrt{2}$$

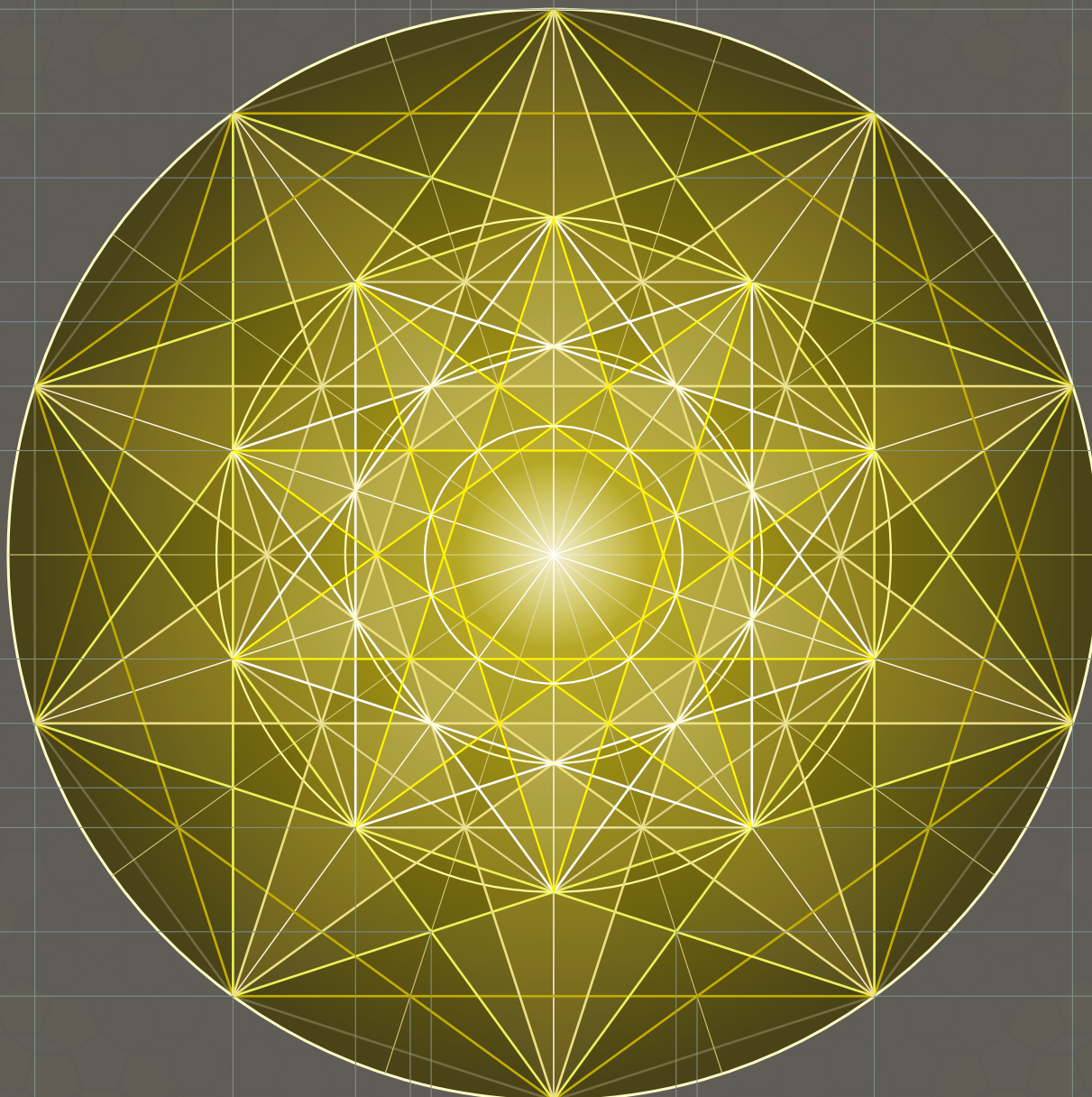


Figura de aici reproduce, cu câteva modificări și adăugiri, ceea ce Matila Ghyka numește „schema directoare gotică (eng.: Gothic Master Diagram) fundamentală, din care, așa cum o ilustrează profesorul Moessel (Die Proportion in der Antike und Mittelalter, C. H. Beck ed., München, și lucrări ulterioare) pot fi derivate toate planurile standard ale bisericilor gotice”.

„Gotică” sau nu (sistemul de proporționare prezentat de Ghyka în lucrările sale este doar o propunere de reconstituire și rezultatul muncii unor cercetători ca Lund și Moessel), construcția - pe care prefer să o numesc diagramă directoare decagonală (DDD) - este un „rezervor” remarcabil de relații armonice bazate pe $\sqrt{5}$ și Secțiunea de Aur și poate fi folosită ca schemă compozițională în arhitectură și artele vizuale.

- Matila C. Ghyka, *Le Nombre d'Or*, planșa XXIX;
- Matila C. Ghyka, *The Geometry of Art and Life*, cap.III planșa VII; cap. VII p.119, planșa XLIII.



COSMOSUL și CELE TREI LUMI „florile” cu 6 și 4 „petale”

Putem considera că simbolul din figura 1 pleacă de la ideea unei reprezentări axonometrice izometrice a Cosmosului, cu simplificările inerente necesare unei astfel de construcții grafice (sfera cosmică și cele șapte sfere conținute fiind reprezentate corect din punct de vedere axonometric în figura 2). Astfel, în acest simbol:

- discurile principale, cuprinzătoare, ar fi reprezentarea sferei Cosmosului.
- discurile de pe axa verticală ar fi reprezentările sferelor celor Trei Lumi:
 - sus - albastru - Cerul
 - centru - toate cele șase culori și albul - Văzduhul
 - jos - portocaliu - Pământul
- discurile laterale ar fi reprezentări ale sferelor „celor patru zări”:
 - dreapta-sus - verde - Răsărit Est
 - dreapta-jos - galben - Miazăzi Sud
 - stânga-jos - roșu - Asfințit Vest
 - stânga-sus - violet - Miazănoapte Nord
- extremitățile axei centrale verticale ar indica:
 - sus - Zenitul
 - jos - Nadirul

→ René Guénon, *Simbolismul Crucii*, cap.IV: Direcțiile spațiului

În figura 3, cele șase direcții prezentate anterior sunt notate cu inițialele numelor lor, cu caractere ortoRo. „Floarea” centrală, unul din simbolurile vizuale cele mai cunoscute, întâlnit în majoritatea culturilor de pe Pământ este, în ordine geometrică, un „produs inițial” al construcției 1. În arta tradițională românească el este prezent cu precădere în sculptura în lemn și arhitectură - de unde și prezentarea lui în acest context ca imagine a unei incizii. Conform logicii simbolismului expus, această „floare”, aflată în centrul Cosmosului și a sferei Văzduhului, ar putea fi considerată un simbol al acțiunii Logos-ului. Este de remarcat corespondența evidentă între „floare” și chrisma simplă înscrisă în cerc · roata cu șase spițe · reprezentarea izometrică a crucii tridimensionale.

→ René Guénon, *Simbolismul Crucii*, cap.XXVII: Marea Triadă, p.185

Consecutiv figurii 1, figura 4 ar putea fi și ea considerată un simbol al Cosmosului, bazat de această dată pe reprezentarea geometrică a intersecției lui cu un plan vertical care trece prin centrul sferei cosmice. Avem în acest caz:

- discurile principale ca reprezentare a sferei Cosmosului.
- cele Trei Lumi care sunt, ca și în 1, discurile de pe axa verticală, acum reflectând prin culoare alte aspecte ale ordinii cosmice:
 - sus - alb (și roșu) - Cerul
 - centru - roșu - Pământul
 - jos - (roșu și) negru - Iadul
- Cele două discuri gri laterale - secțiuni prin două din sferele „celor patru zări”.

Construcțiile din figurile 1 și 4 pot fi folosite în două poziții semnificative, din care până acum am luat în discuție varianta mai bogată în înțelesuri. Rotirea „florilor” cu 45° și respectiv 30° (figurile din stînga și dreapta de pe această pagină) duc evident la modificarea simbolismului lor. Astfel, în plan general ele își păstrează condiția de geometrii ale lui 4 • 5 („floarea” cu 4 „petale”) și 6 • 7 („floarea” cu 6 „petale”), însă ambele își pierd semnificația legată de cele Trei Lumi.





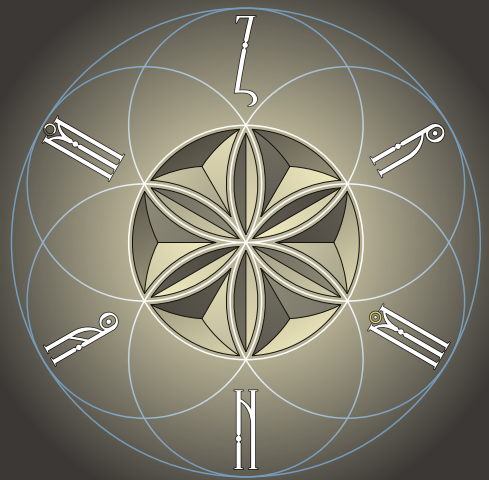
1



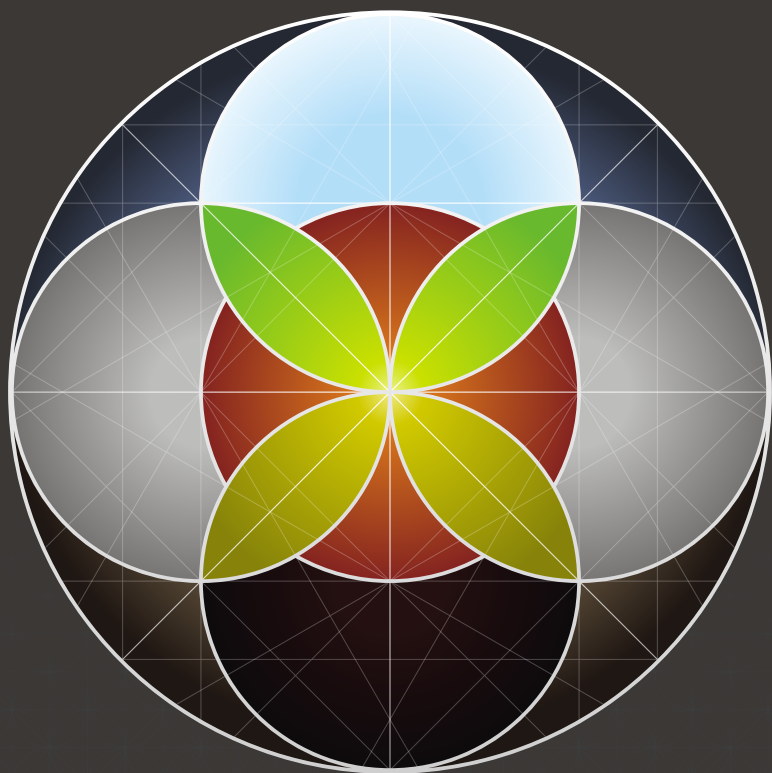
2



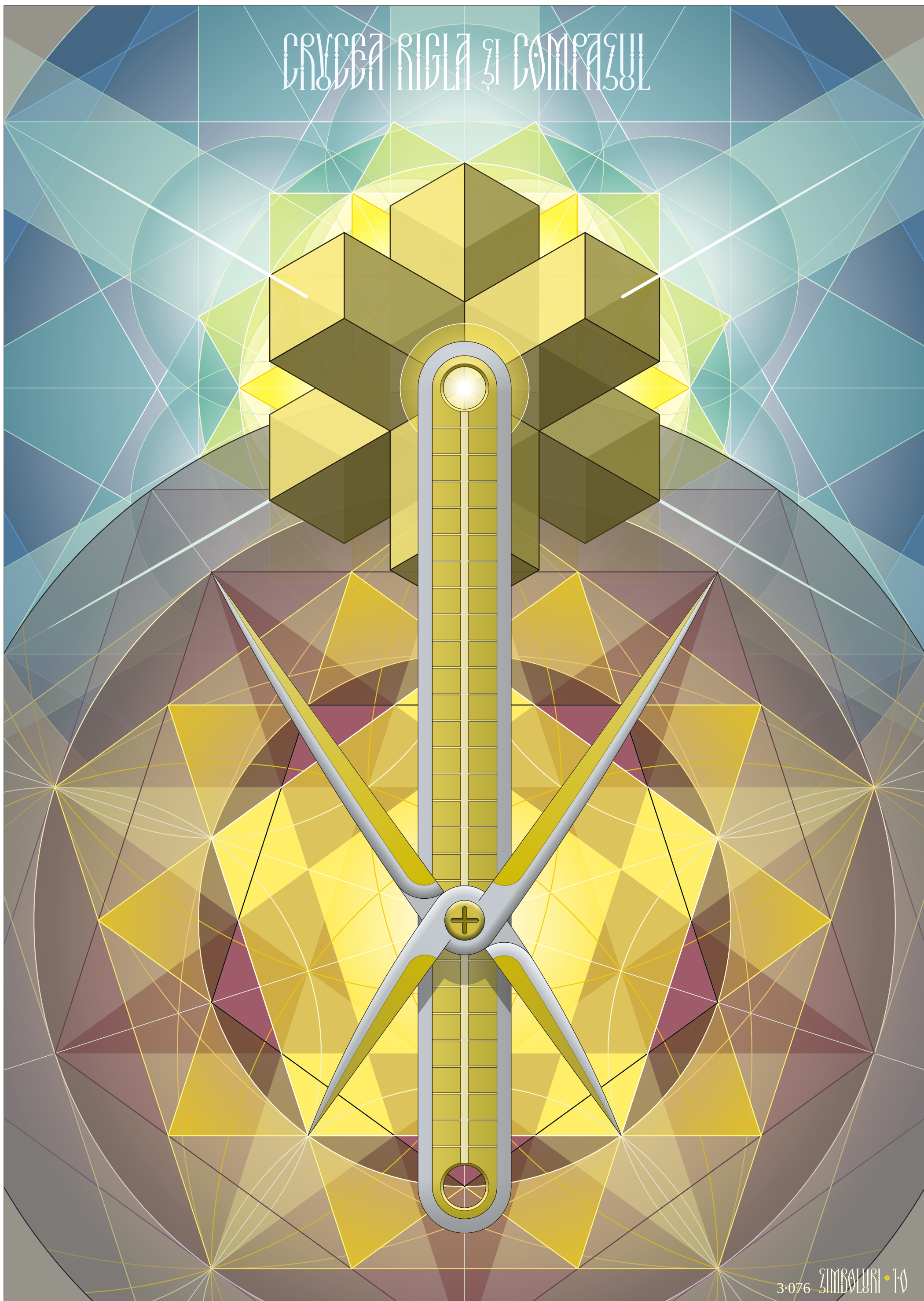
3



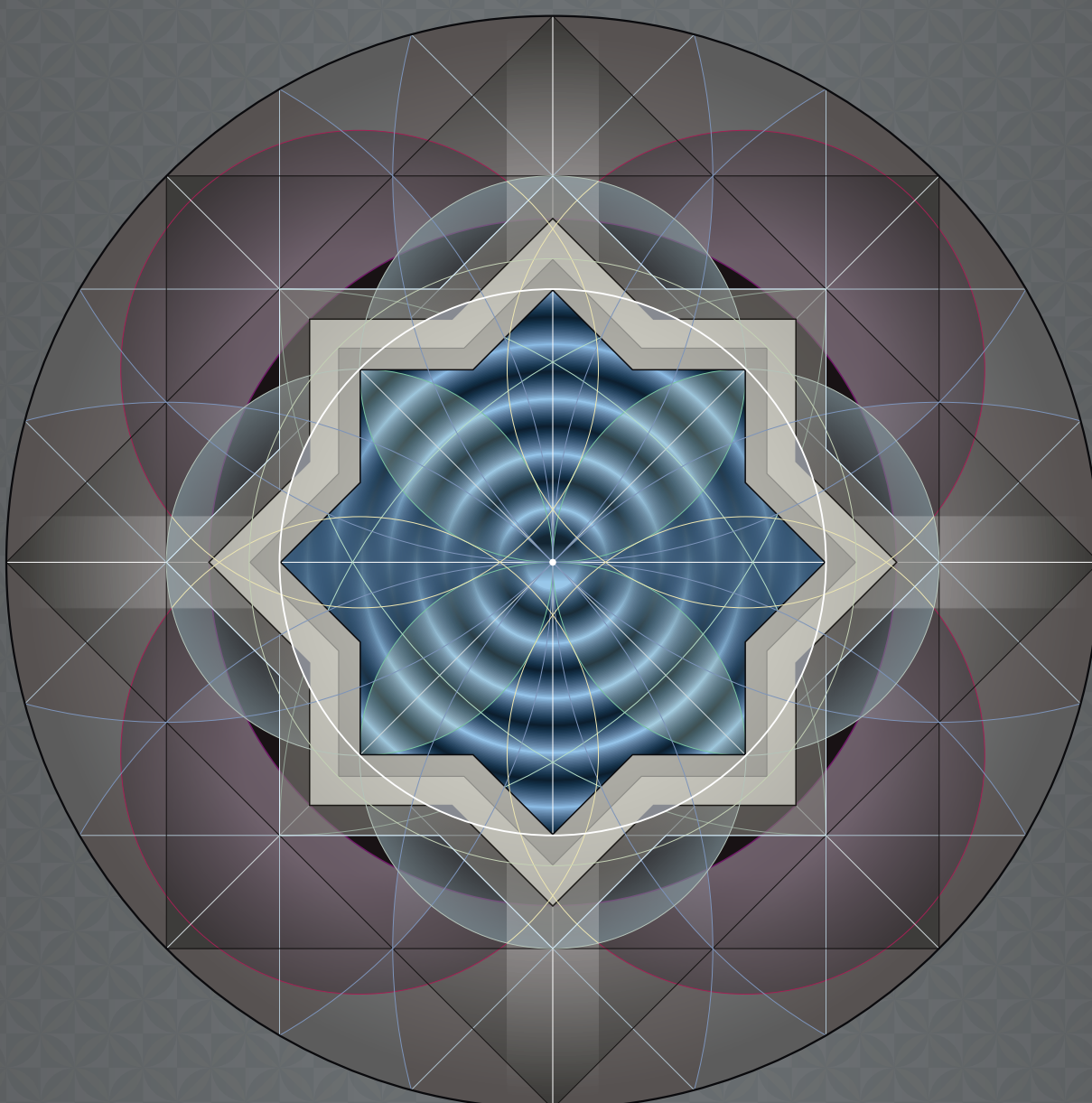
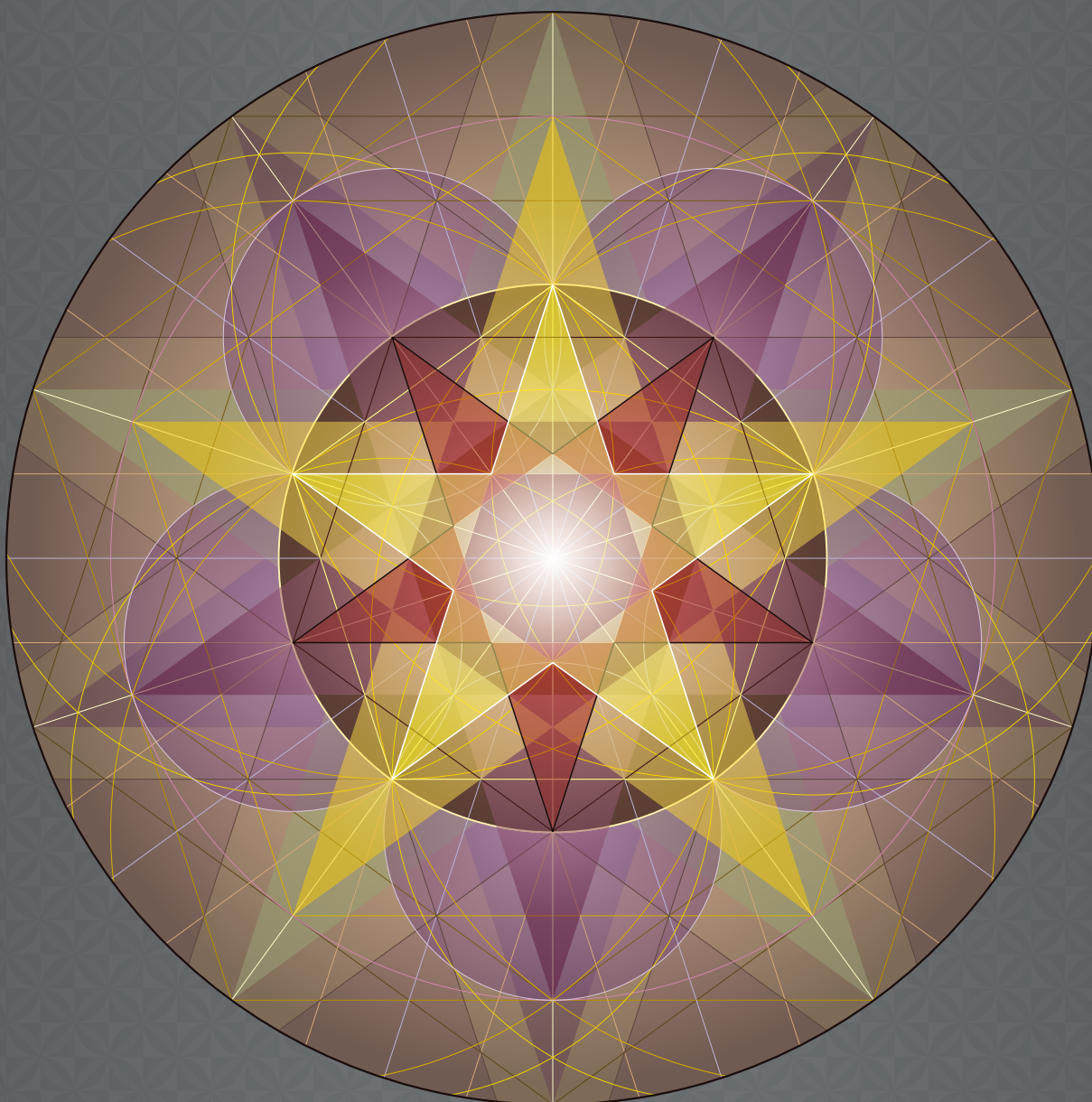
4



CRUCEA RIGLA ȘI COMPASUL

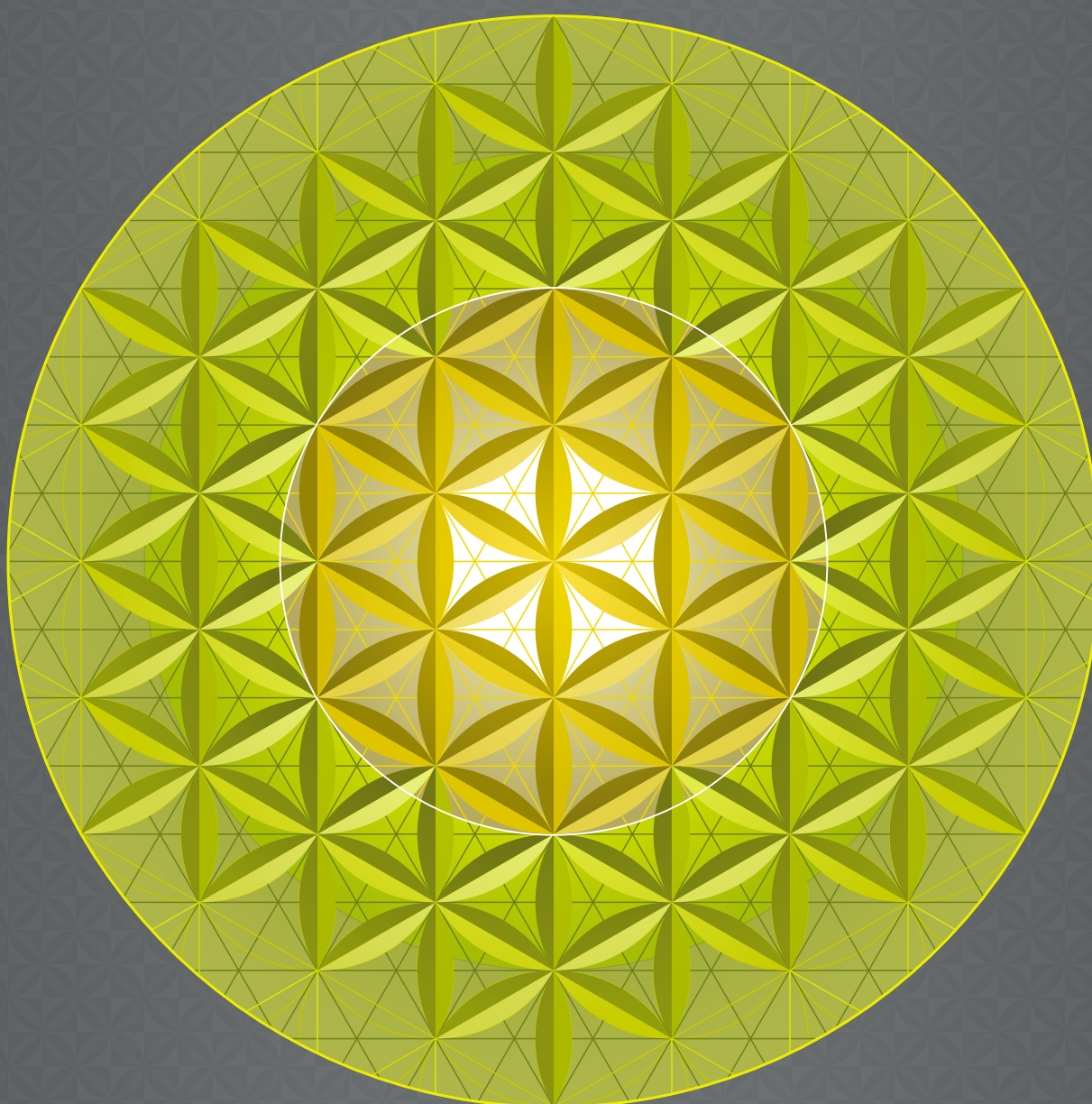
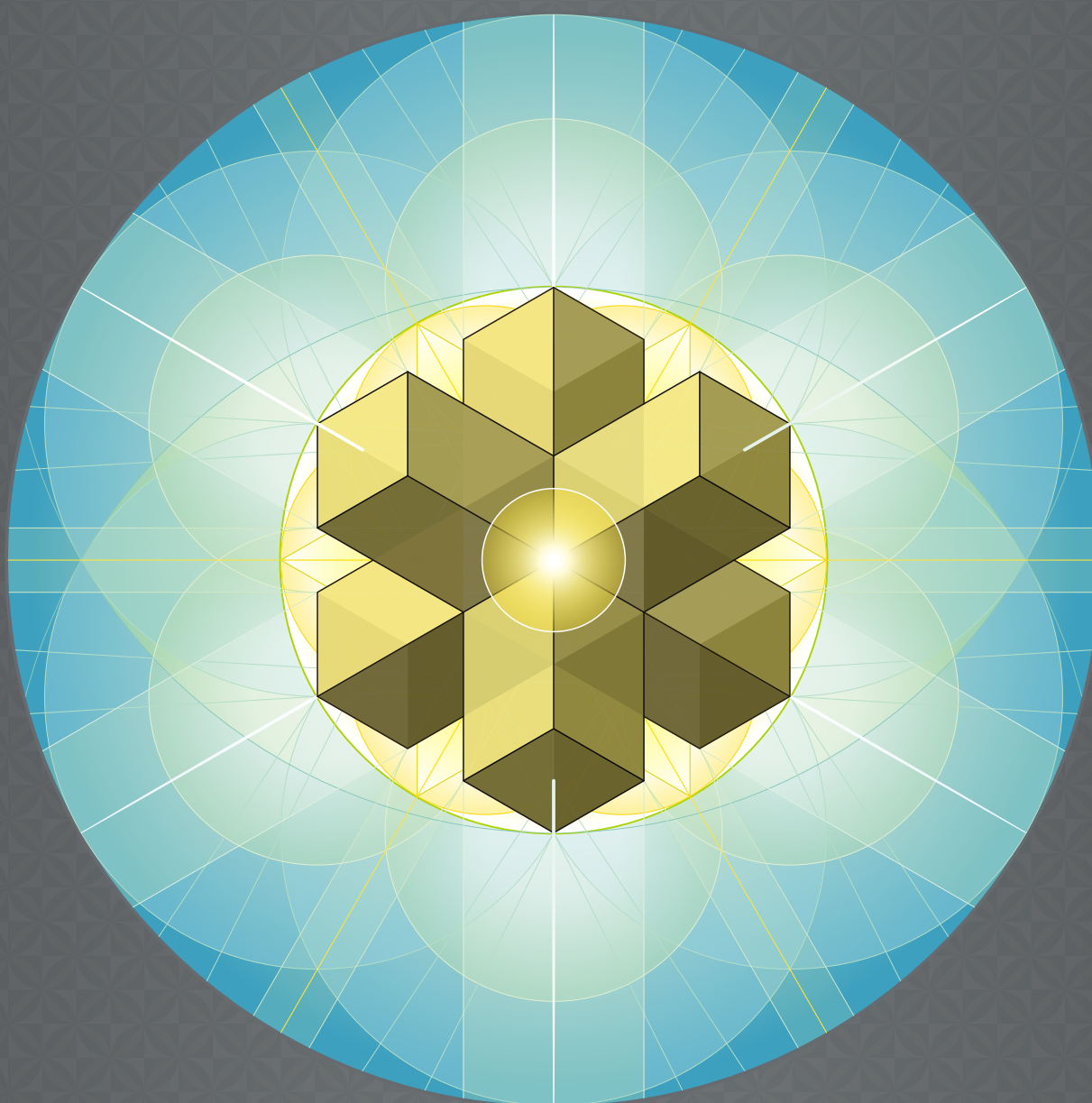


VĂZDUHUL • OMUL INDIVIDUAL • MICROCOSMOSUL • VIUL • 5 și 10

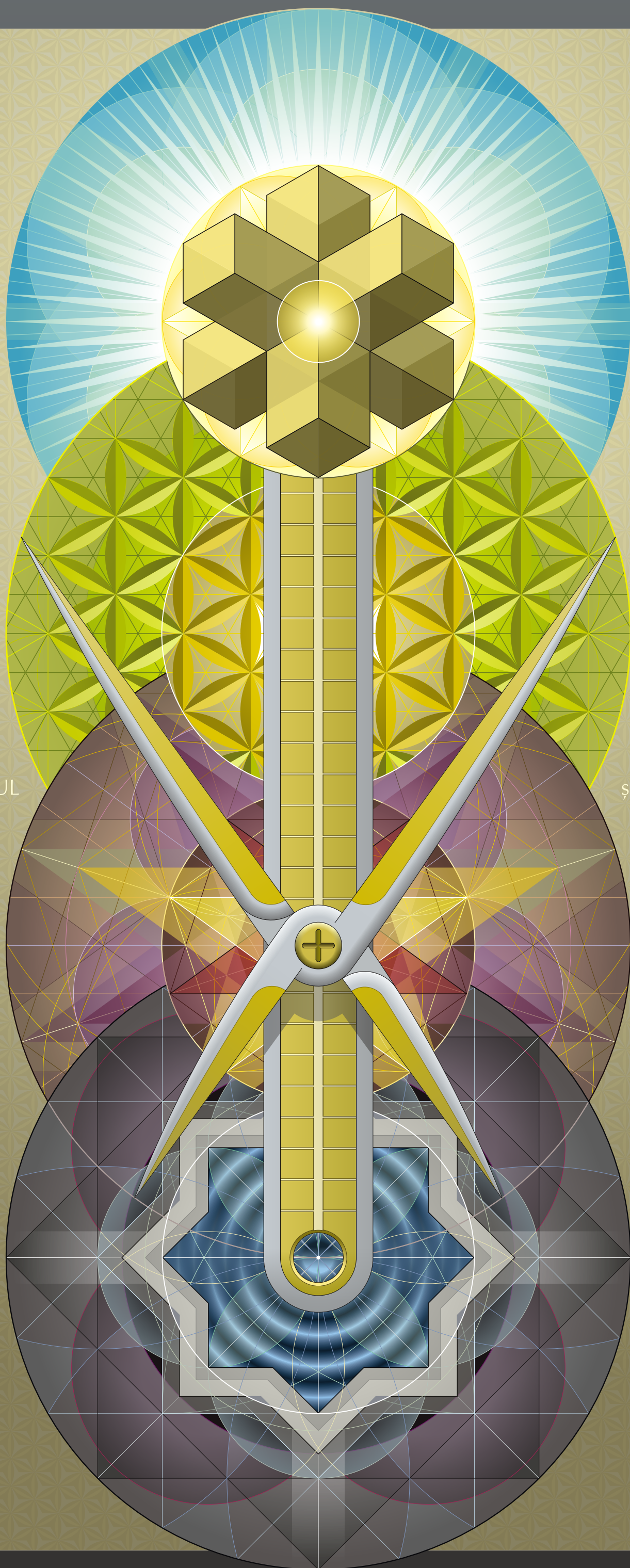


PĂMÂNTUL • APA BOTEZULUI • 2, 4 și 8

CRUCEA TRIDIMENSIONALĂ • OMUL UNIVERSAL • POARTA CERULUI • 3, 6 și 7 (6+Centrul)



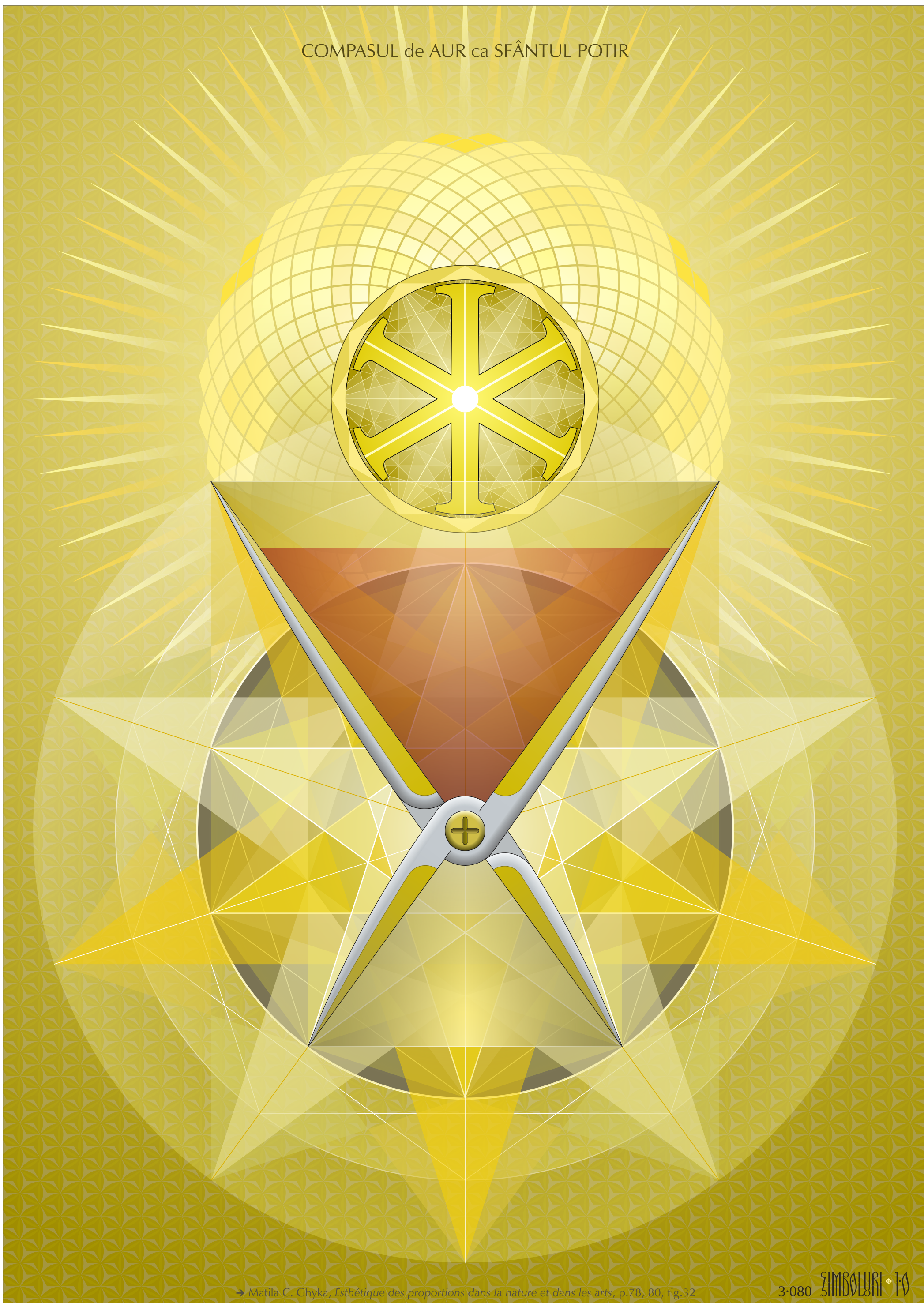
CERUL • MACROCOSMOSUL • FIINȚA și VERBUL • 3, 6 și 12



RIGLA, COMPASUL

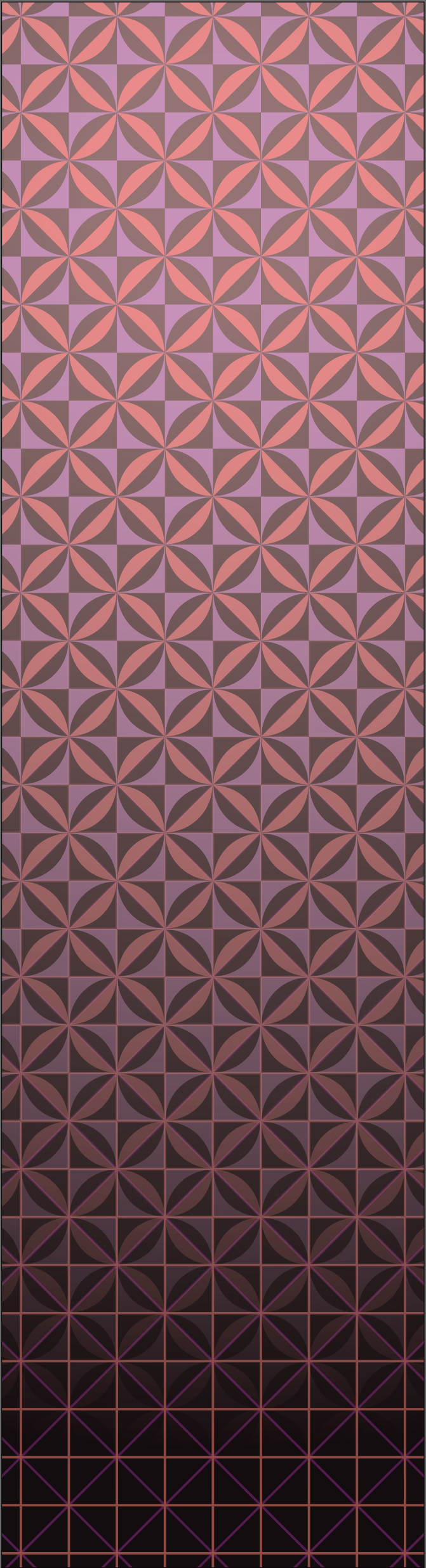
și CELE TREI LUMI

COMPASUL de AUR ca SFÂNTUL POTIR



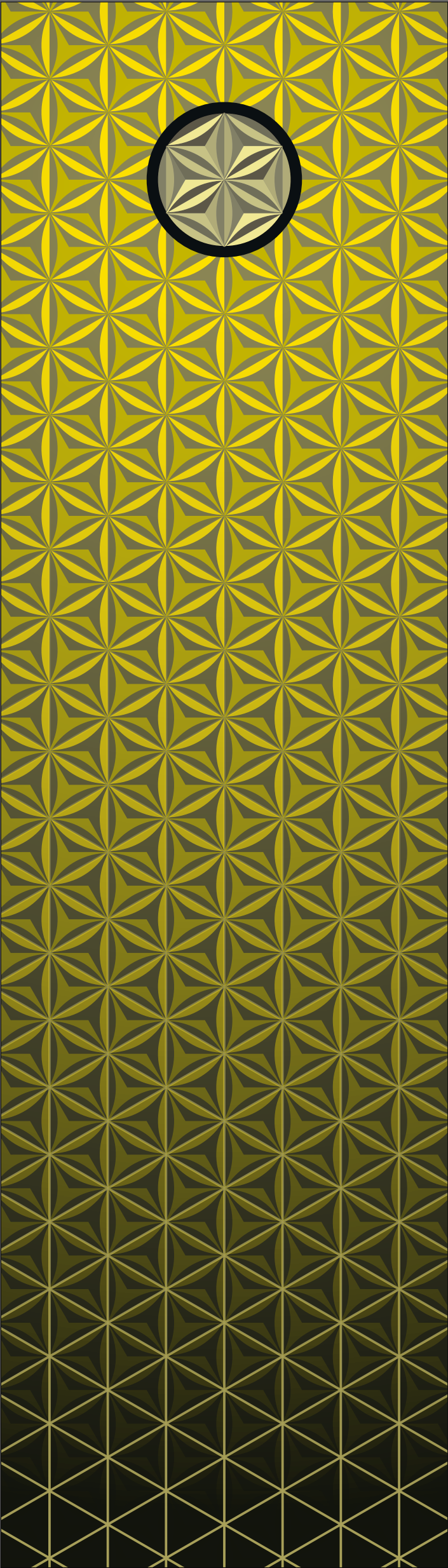
ȚESĂTURĂ COSMOSULUI

PATRU



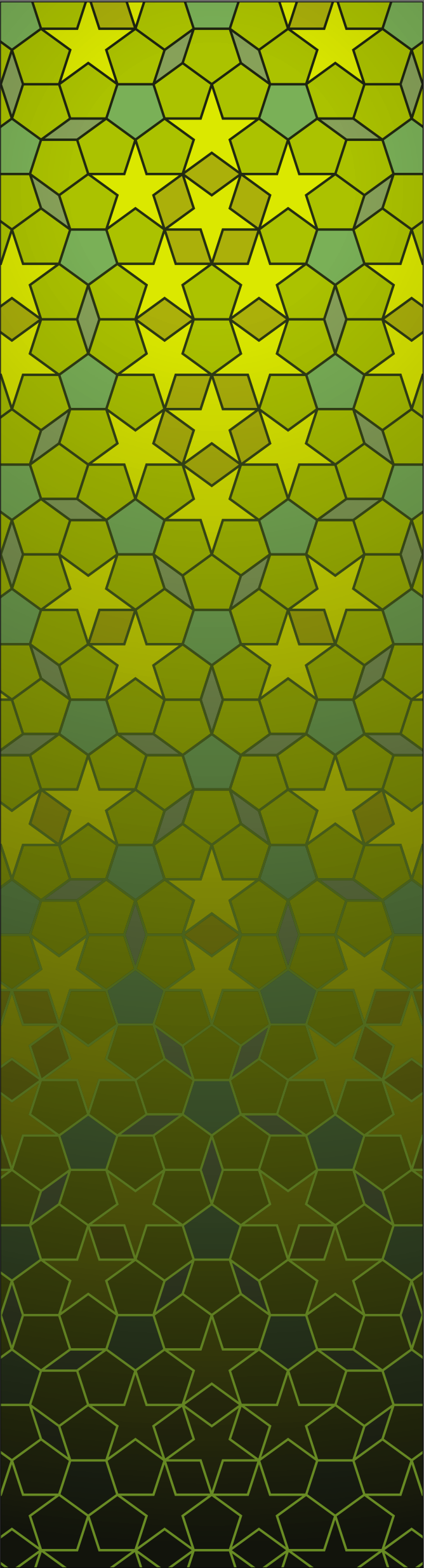
REȚEA PLANĂ PĂTRATĂ

TREI și ȘASE



REȚEA PLANĂ TRIUNGHULARĂ ECHIUNGHULARĂ

CINCI



PARTIȚIE PLANĂ SEMIREGULATĂ PENTAGONALĂ

→ René Guénon, *Simbolismul Crucii*, cap.XIV: Simbolismul țesutului

→ Matila C. Ghyka, *Esthétique des proportions dans la Nature et dans les Arts*, chap. IV, I: Partitions du plan

→ Matila C. Ghyka, *The Geometry of Art and Life*, chap.V: Regular Partitions on the Plane and in Space

→ István and Magdolna Hargittai, *Symmetry*, p.169 - 170; chap.XIV: Rhythm on the Wall

→ Keith Critchlow, *Order in Space*, p.60 - 66: Space filling surface patterns





Ceea ce a mai fost, aceea va mai fi
și ceea ce s-a întâmplat se va mai petrece,
căci nu este nimic nou sub soare.

Ecclesiastul 1:9

René Guénon
Criza lumii moderne

„Într-o civilizație tradițională
e aproape de neconceput ca cineva să aibă
pretenția de a-și revendica proprietatea asupra unei idei,
iar dacă o face, își pierde orice credit și orice autoritate, fiindcă
ideea respectivă se va reduce la un soi de fantezie fără importanță reală;
dacă o idee e adevărată, ea aparține tuturor celor capabili să o înțeleagă;
dacă e falsă, nu are nici un merit s-o fi inventat.
O idee adevărată nu poate fi «nouă» pentru că adevărul nu e un produs
al spiritului uman, ci există independent de noi, iar noi trebuie
doar să-l cunoaștem; în afara acestei cunoașteri
nu rămâne decât eroarea.”



ZIMBOLURI ♦ 10

©
Tudor Cătălin Urcan
Cluj-Napoca
2016