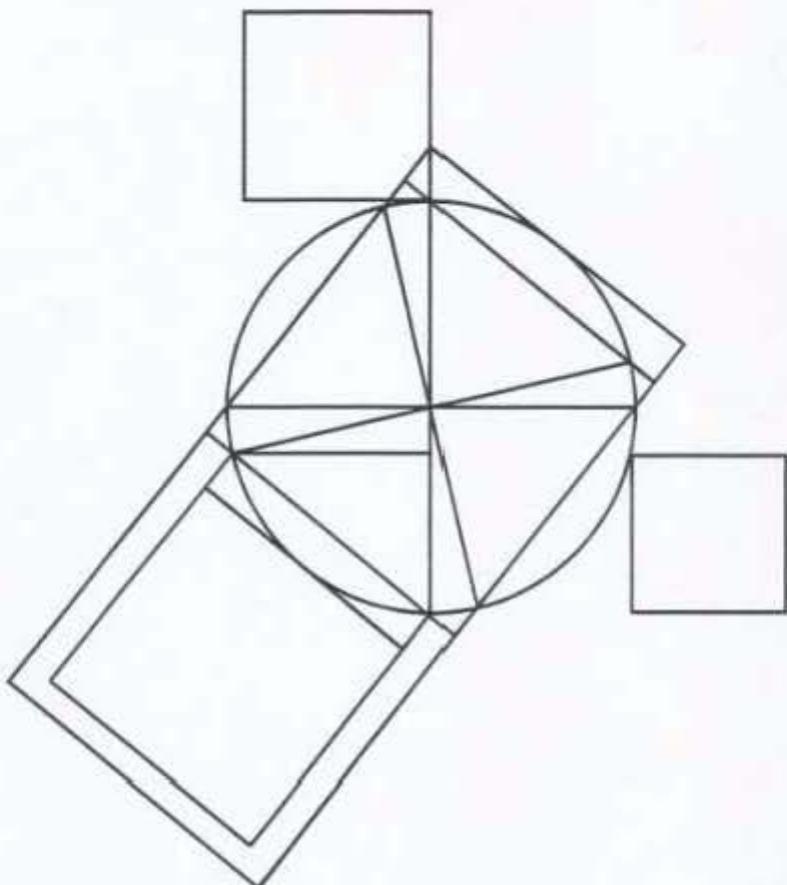


GEOMETRIC CONCEPTS IN PLATO



CONFERENCE PAPERS, ISSUED BY, P.C. STEFANIDES, IN  
THE TIMAEIC PHILOSOPHY OF GEOMETRY.

DEMOCRITEO UNIVERSITY, XANTHE - 1991.  
NATIONAL RESEARCH INSTITUTE, ATHENS - 1989.

---

P.C. STEFANIDES

Π.Χ. ΣΤΕΦΑΝΙΔΗΣ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΣΤΟΝ ΠΛΑΤΩΝΑ

GEOMETRIC CONCEPTS IN PLATO

PANAGIOTIS CHR. STEFANIDES

GEOMETRIC CONCEPTS

IN PLATO

CONFERENCE PAPERS, ISSUED BY,  
P.C. STEFANIDES, IN THE TIMAEIC  
PHILOSOPHY OF GEOMETRY

Also by P.C. Stefanides,

the Greek Publication

"ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΣΤΟΝ ΠΛΑΤΩΝΑ"

Copyright © 1997  
Eur Ing Panagiotis Stefanides  
8, Alonion St.,  
Kifissia 145 62  
Athens – Greece



Ad Amorem Qui Mundos Unit

Στην Αγάπη Που Τους Κόσμους Ενώνει

#### ACKNOWLEDGEMENTS

I, thank,

All those who contributed towards completion of this book, in its present form.

I, thank, all those whom, I consulted, for their scientific knowledge, during the last twelve years, those who guided me and supported my endeavours, and those who provided me with their constructive criticisms.

I, also, thank my colleagues, friends, and relatives, for their cooperation and support of any kind, and finally, I thank my family, my wife Mary and my daughter Natalia, for lavishly, granting me the precious family time, for my research.

### ΕΠΙΓΡΑΜΜΑ - EPIGRAMME

ΤΟΙΝ ΔΗ ΔΥΟΙΝ ΤΡΙΓΩΝΟΙΝ ΤΟ ΜΕΝ ΙΣΟΣΚΕΛΕΣ ΜΙΑΝ ΕΙΛΗΧΕ  
ΦΥΣΙΝ, ΤΟ ΔΕ ΠΡΟΜΗΚΕΣ ΑΠΕΡΑΝΤΟΥΣ ΠΡΟΑΙΡΕΤΕΟΝ  
ΟΥΝ ΑΥ ΤΩΝ ΑΠΕΙΡΩΝ ΤΟ ΚΑΛΛΙΣΤΟΝ. ΕΙ ΜΕΛΛΟΜΕΝ  
ΑΡΞΑΣΘΑΙ ΚΑΤΑ ΤΡΟΠΟΝ· ΑΝ ΟΥΝ ΤΙΣ ΕΧΗ ΚΑΛΛΙΟΝ  
ΕΚΛΕΞΑΜΕΝΟΣ ΕΙΠΕΙΝ ΕΙΣ ΤΗΝ ΤΟΥΤΩΝ ΞΥΣΤΑΣΙΝ,  
ΕΚΕΙΝΟΣ ΟΥΚ ΕΧΘΡΟΣ ΩΝ ΆΛΛΑ ΦΙΛΟΣ ΚΡΑΤΕΙ· ΤΙΘΕΜΕΘΑ  
Δ' ΟΥΝ ΤΩΝ ΠΟΛΛΩΝ ΤΡΙΓΩΝΩΝ ΚΑΛΛΙΣΤΟΝ ΕΝ,  
ΥΠΕΡΒΑΝΤΕΣ ΤΑLLA, ΕΞ ΟΥ ΤΟ ΙΣΟΠΛΕΥΡΟΝ ΤΡΙΓΩΝΟΝ ΕΚ  
ΤΡΙΤΟΥ ΣΥΝΕΣΤΗΚΕ. ΔΙΟΤΙ ΔΕ, ΛΟΓΟΣ ΠΛΕΙΩΝ· ΆΛΛΑ ΤΩ  
ΤΟΥΤΟ ΕΞΕΛΕΓΞΑΝΤΙ ΚΑΙ ΑΝΕΥΡΟΝΤΙ ΜΗ ΟΥΤΩΣ ΕΧΟΝ  
ΚΕΙΤΑΙ ΦΙΛΙΑ ΤΑ ΑΘΛΑ. ΠΡΟΗΡΗΣΘΩ ΔΗ ΔΥΟ ΤΡΙΓΩΝΑ, ΕΞ  
ΩΝ ΤΟ ΤΕ ΤΟΥ ΠΥΡΟΣ ΚΑΙ ΤΑ ΤΩΝ ΆΛΛΩΝ ΣΩΜΑΤΑ  
ΜΕΜΗΧΑΝΗΤΑΙ, ΤΟ ΜΕΝ ΙΣΟΣΚΕΛΕΣ, ΤΟ ΔΕ ΤΡΙΠΛΗΝ ΚΑΤΑ  
ΔΥΝΑΜΙΝ ΕΧΟΝ ΤΗΣ ΕΛΑΤΤΟΝΟΣ ΤΗΝ ΜΕΙΖΩ ΠΛΕΥΡΑΝ ΑΕΙ.

ΠΛ.-ΤΙΜ. 54. PL.

## CONTENTS

- 1 PROLOGUE
- 2 INTRODUCTION
- 3 ARTS SYMPOSIUM
- 25 A PANHELLENIC CONFERENCE ON THE HISTORY AND PHILOSOPHY OF MATHEMATICS
- 52 THEOREM - DIRECT APPLICATION
- 54 CONCLUSIONS
- 58 EPILOGUE
- 59 ANNEX 1 - CAD DESIGN
- 95 ANNEX 2 - CONFERENCE GREEK TEXTS
- 123 WRITER'S CURRICULUM VITAE
- 129 BIBLIOGRAPHY

## PROLOGUE

This work involves the Contemplation of a "Particular Orthogonal Triangle" and proposes a solution for its formation.

The original work was presented to two National Conferences in Greece. Here it is exposed in the form of a book, with further enhancement with respect to the drawings, and enrichment with the writer's further thoughts and conclusions.

This triangle is proposed as PLATO'S TIMAEUS "MOST BEAUTIFUL TRIANGLE". The proposition is based on a mathematical model involving a fourth power equation, having as solution the "SQUARE ROOT" of the "GOLDEN NUMBER".

A similar to this triangle goes back to Kepler, according to Professor's Roger Herz-Fischler book "A MATHEMATICAL HISTORY OF DIVISION IN EXTREME AND MEAN RATIO". In section 32 of this book, it is stated:

In a letter Kepler wrote to his former Professor Michael Mastlin in October 1597, we read the following (Kepler 1597): "Now further more so that the Royal professor may achieve something even worthy of his title he proposes to you most renowned D. (Doctor) a geometrical problem; to build a right angled triangle all of whose three sides are mutually and continuously proportional so that just as the lesser side is to the greater around the right triangle so is the latter to the one subtended by the right angle (i.e., the hypotenuse). I do not know the distinctive use of this discovery except that it more greatly enhances geometry. For if you think about it, you will see that there can only be one form of it, not many (i.e. only one solution to the problem?). This discovery is due to Magirus wherefore I courteously greet him and show myself thankful to him because of this, that as by his very pleasant theorem he has pleased me among others with a new enthusiasm for Geometry."

The proof is easy on the basis of his discovery; because I have changed it into another form such that I think I will easily persuade even Magirus himself to think that it is entirely mine".

## INTRODUCTION

The publication of this book has intention to present a theory-exposed in two National Conferences in Greece- to the Scientific Community and the wider public with interests in particular knowledge. The work proposes a new Theorisis and Thesis of PLATO'S TIMAEUS "MOST BEAUTIFUL TRIANGLE."

The proposed geometric form of this triangle is based on a mathematical model, which is being analysed in connection with the relevant PLATONIC topics of TIMAEUS. The phrase "ΤΡΙΠΛΗΝ ΚΑΤΑ ΔΥΝΑΜΙΝ" is being taken as "THIRD POWER" and not "THREE TIMES THE SQUARE" as is the current practice of its interpretation in the topic 54 of TIMAEUS.

LIDDEL & SCOTT dictionary states: "math..., power, κατά μετωφοράν η εν γεωμετρίας λέγεται δ., ...usu (usually) second power, square, κατά δίνομιν in square, PL.T: 54b, ...square root of a number which is not a perfect square, surd, opp. Μήκος, Pl. Tht. 147d.

In THEAITETUS, 147d, PLATO speaks in general about "POWERS" (περὶ δυνάμεων τὶ ημῖν Θεόδωρος ὅδε ἔγραψε...").

That's what Theodorus told us about "powers":

"The lines which form an equilateral and plane number we called them length, those the scalene one we called them powers because they are not symmetric, as to the length, with those lines, but only with the areas they form. We did the same with the solids."

Here, it is concluded that Plato by the phrase "...we did the same with the solids" (καὶ περὶ τὰ στερεά ἄλλο τοιούτον), correlates solids (their volumes) with "POWERS" ("ΔΥΝΑΜΕΙΣ") as well (περὶ δυνάμεων ὅδε ἔγραψε).

In PLATO'S POLITEIA, topic 528B (Book Z), and Plato states: "After the plane form, I said, we got the solid which is in circular motion, before examining the solid itself. The just thing is after examining the two dimensional to examine those having three dimensions. I think, this exists, in the Cubes and the bodies, which have depth. This is true, he said, but Socrates these ones have not yet been invented.

MUNICIPALITY OF XANTHE  
DEMOCRITEO UNIVERSITY OF THRACE  
CHAMBER OF EKASTIC ARTS OF GREECE

**ARTS SYMPOSIUM  
22-24 NOVEMBER 1991  
XANTHE**

SYMPOSIUM PROCEEDINGS PAPER  
ISSUED BY :

EUR ING PANAGIOTIS STEFANIDES

DEMOCRITEO UNIVERSITY OF THRACE  
POLYTECHNIC SCHOOL OF XANTHE

SPEAKERS:

- 1) DIMITREAS EVAGELOS, Painter, Professor, representing the section of Ekastic and Applied Arts of the Aristoteleio University of Thessalonica.
- 2) VALAVANIDES IOANNIS, Professor, representing the School of Arts.
- 3) KATSIREAS STAVRIANOS, Painter
- 4) MAVROMATIS EMMANUEL Acting Professor of History of Art, section of Ekastic and Applied Arts of the Aristoteleio University of Thessalonica.
- 5) STEFANIDES PANAGIOTIS, Mechanical and Electrical Engineer.
- 6) PAPADOPERAKE ASPASIA, Sculpturer
- 7) KOTSALE-PAPADEMETRIOU AEKATERINE, Architect, Engineer, Dr of Geography
- 8) SCHINAS IOANNIS, Professor of the School of Law, Democriteio University of Thrace
- 9) TRIANTAPHILLOPOULOS DEMETRIOS, Dr of Philology, and treasurer of Byzantine Antiquities.
- 10) TASSIOS THEODOSSIOS, Dr. Civil Engineer, Professor of National Technical University of Athens.
- 11) MOSCHONA ANNA, Sculpturer
- 12) ANTONAKATOU DIANA, Painter
- 13) CHOURMOUZIADES G., Professor of Philosophy School of the Aristoteleio University of Thessalonica
- 14) DARADEMOS CHARALAMBOS, Sculpturer, President of the Chamber of Ekastic Arts of Greece.
- 15) PARLAVANTZAS TAKIS, Painter
- 16) LIAROS DIONISSIOS, Psychiatrist, Director of the Institute of Human Studies.
- 17) EVGENIDES NICOS, Painter.
- 18) PAPADAKIS MICHALIS, Sculpturer, Member of the Board of C.E.A.G.

ORGANIZING COMMITTEE

## CHAMBER OF EKASTIC ARTS OF GREECE

President : PARLAVANTZAS TAKIS, Painter

Vice President : VELAORA MARIANA, Painter  
*G.S. of the Board of C.E.A.G.*

Secretary : PAPADAKIS MICHALIS, Sculpturer,  
*Member of the Board of C.E.A.G.*

Treasurer : KARYSTINOS PETROS, Painter  
*Educationalist.*

Members : ANTONAKATOU DIANA, Painter  
KOUGIOUTZIS PAVLOS, Painter  
MOSCHONA ANNA, Sculpturer  
CHAZARAKI ANTIGONE, Painter  
POLYZOGOPOULOU PENNY, Officer of C.E.A.G.

## MUNICIPALITY OF XANTHE:

KALAITZIS THEOLOGOS, Vice Mayor  
MAVROGENE LITA

## DEMOCRITEO UNIVERSITY OF THRACE

GEMENETZIDOU CLAIRE  
GEORGANTZE VASSO

SYMPORIUM - XANTHE

" NATIONAL AND INTERNATIONAL IN ART - THE CONTRIBUTION OF THE  
GREEK ART TOWARDS DEVELOPMENT AND EVOLUTION OF THE EUROPEAN "

DEMOCRITEO UNIVERSITY OF THRACE  
CHAMBER OF EKASTIC ARTS OF GREECE

22-23 AND 24 NOVEMBER 1991

PRESIDENT : TAKIS PARLAVANZAS, PAINTER

PAPER ISSUED BY : EUR ING PANAGIOTIS STEFANIDES,  
MSC (ENG) N.T.U.A., B.SC (ENG) LOND (HONS),  
T.E.E., A.M.I.E.E., E.I.I.P.H.P., B.S.P.H.S.

" GEOMETRIC CONCEPTS IN PLATO, RELATED TO ART"

NOTE : TRANSLATED FROM THE ORIGINAL GREEK TEXT,  
BY P.C. STEFANIDES.

((DOUBLE BRACKETS CONTAIN EXPLANATORY NOTES  
TO THE ORIGINAL TEXT))

28 FEBRUARY 1996

Dear Delegates, Hello

I wish, initially, to thank the President and the organizing Committee of this Conference, who invited me to speak, today, here, at the DEMOCRITEO UNIVERSITY OF THRACE.

Also, I wish, to Congratulate the Chamber of Ekastic Arts of Greece, its President and all those who contributed towards realizing this symposium.

I was born in Athens (Aegaleo) in 1945, and I was brought up in Piraeus. I am a Graduate Electrical Engineer of the UNIVERSITY OF LONDON and Electrical and Mechanical Engineer of the NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS.

During the last 14 years, I have been working with the Hellenic Aerospace Industry (HAI), while the last two years, I function in this Company, as Superintendent of the Engineering Methods of Aircraft Engines' Manufacturing Co-production programme, between SNECMA and HAI.

My basic high school education in Greece was classical at the LYCEUM PLATO of Piraeus.

My interests have been the foreign languages, painting and choir participation.

My University studies in Engineering, included a lot of Mathematics, which, I never stopped, up to now, to study,

These, together with General Engineering, Electronics and Automatic Control, helped me, during the period of my functioning in the Industry, to implement various applicable automatic systems, innovative in their kind, based on personal and private research, which was granted a National Award.

Periodically, all this work, was presented at, various, National Conferences and National Conferences with International participation (First Conference of Robotics and Automation, of the Technical Chamber of Greece, Conferences of the Institution of Solar Technology etc).

By my continuous contact, with books and knowledge, in subjects concerning motion, forces, energy, power etc., I noticed, that, there exist seven (7) basic forms, which appear to derive one from the other and thus related.

These forms (relationships) necessary for the creation of a ((powerful)) work element, from its conceptual idea to materialization are : Line, surface, volume (mass\* of unity density), momentum, force, work (or energy) and power. They are fractions with numerators powers of space (length) and denominators powers of time.

Length ( $(L^1)$ ) and surface ( $(L^2)$ ) are timeless ( $(T^0=1)$ ), Encephalic Concepts.

$((L^1/T^0, L^2/T^0, L^3/T^1, L^4/T^1, L^5/T^2, L^6/T^2, L^7/T^3))$

By thinking in this way, the above, I was motivated, to get, in touch, with, the PYTHAGOREIAN THEORY and to be introduced later, to searching PLATONIC TIMAEUS, which brought me in resonance with the relationship of THE GOLDEN SECTION and its SQUARE ROOT.

Before I continue with presenting the last part of my work in this subject (as well as part of the work I presented to the first Conference of HISTORY AND PHILOSOPHY OF ANCIENT GREEK MATHEMATICS - Research Institute, Athens 1989), I will refer to the works of various researchers which are related to the Greek Art, its extension to Europe and other places, and, also to Geometry.

In Encyclopaedia Britannica (Vol. 10, 1972, page 829, Greek Architecture) it is stated:

.....To the Greeks fell the role of inventing the grammar of conventional forms on which all subsequent European Architecture was based.....

Greek was the patient genius, with which perfected every element, rarely deviating from the forward path to invent new forms or new solutions of old problems.

This conservative adherence to older types lead to such masterpieces as the Parthenon and Erechtheum.

According to THEOPHANIS MANIAS, the Greek Beauty and the Greek Spirit found in many works of Antiquity, were not ruined by time, death of people or peoples', fanaticism and mania.

\*  $L^3/T^1$ , mass rate (for unity density), than mass, seems more natural, in the  $L/T$  series above.

Cities and Sacred Temples, were founded according to plans and scientific computations. Religion of the Ancients was the Absolute Beauty, and the Greeks believed as God this Absolute Beauty.

Aesthetic Beauty, Optical Beauty, in forms and colours, and Acoustic Beauty in music, Ethic Beauty, found in virtue, and Spiritual Beauty in good learning and knowledge.

Man sensed, and conquered, all kinds of Beauty, through Love, because Love is the synectic substance of the Harmonic Universe.

The Ancients, had studied this subject, with religious piety. They had observed the existence, of another Beauty, in Nature.

Beyond this Harmony, which is Visible, and used, today, by architects, decorators, and generally all those occupied with Aesthetics and Arts, there is another Invisible Geometric Harmony.

Circle, Square, Equilateral Triangle, Regular Hexagon, Cube, Pyramids etc., have a Visible Beauty, that man senses by his eyes, and he finds it in these geometric forms.

Symmetries, analogies and other mathematical relationships, were found in the leaves of trees, the petals of flowers, the trunks and branches of plants, the bodies of animals and most important, the human body, which composed an Invisible Harmony, of forms and colours superior than the Visible Harmony.

This Invisible Harmony, we find, in all expressions of the Hellenic Civilization.

According to *EVANGELOS STAMATIS* (Hellenic Mathematics No. 4 Sec. Ed. 1979), *THEOPHANIS MANIAS*, discovered that the Ancient Sacred Temples of the Hellenic Antiquity, were founded according to Geometrical Computations and measurements. In the distances, between these Sacred Locations, *THEOPHANIS MANIAS*, observes, application of, the Golden Section. *EVANGELOS STAMATIS*, also, states that the German Intellectual *MAX STECK*, Professor of the University of Munich, in his article, which he published in the Research and Progress Magazine, he supports that the Western Civilization, Arts, Crafts and Sciences, derive from the influence of the Greek mathematics. The sources that we get knowledge from, about the Greek Mathematics, are the archaeological researches and the literature of the works of the ancient writers.

*MATILA GHYKA*, in his books, presents widely, the Golden Section and Geometry in relation to painting, sculpture, architecture of human faces and

bodies, as well as bodies of animals, plants, and shells, in relation to logarithmic spiral.

Similary, ROBERT LAWLOR, elaborates on these subjects, and additionally, he states, that, the Egyptians, while building the Pyramid, used the ration 4/SQR ( $\Phi$ ) (Four divided by the Square Root of the Golden Number) for the value of Pi (ratio of the circumference of a circle by its diameter - which differs by, approximately, one in a thousand, of the value used today by Science, Technology and Mathematics). MAX TOTH (Pyramid Prophesies Edition 1988), correspondingly, refers to this ratio, as a useful, approximate form. He also states that, the Mathematicians, from HERODOTUS, have modelled an Orthogonal Triangle, whose small perpendicular, is equal to Unity, the bigger one is equal to SQR ( $\Phi$ ) (Square Root of the Golden Number) and its hypotenuse, is equal to  $\Phi$  (Golden Number).

In my Works in 1986, derived one Special Orthogonal Scalene, which has one of its acute angles as Tangent the Square Root of the Golden Number ((the product of the Small side by its Hypotenuse, being equal to the square of the other Bigger side)).

PLATO in his *TIMAEUS*, refers to the *MOST BEAUTIFUL TRIANGLE*.

According to the Greek, English, French and possibly other translations, this triangle is being considered as the Orthogonal scalene, having its acute angles 30 and 60 degrees ((however, a "SQUARE" has been detected missing, from the Greek text, for compliance with the Pythagorean Theorem)).

The Equilateral Triangle may be formed using six of these scalene triangles and is found on the faces of the Icosahedron, Octahedron and Tetrahedron, solids.

PLATO, indeed, has analysed this Orthogonal Scalene Triangle, in detail, in this manner, but he does not refer only, to this kind, and to the Equilateral Triangle formed by such six triangles.

Analytically, but, somehow, in a hiding way, he speaks about the depth of these solids.

The best method for us, to understand the implication of this meaning, of depth of the solids, is to perform sections and analyse them carefully and patiently.

Apparently, PLATO, realizes that he will problematize the investigation for recognition of the *MOST BEAUTIFUL TRIANGLE*, and for this he states ".....If someone has another one better to state, in their composition, he will not be a foe, but he will be kept a friend....."

From the sections of the five *PLATONIC* Solids, the most interesting is the Icosahedron (water). In addition to the Golden Number, that we find, there, we find also a triangle, similar to those of the triangles forming the faces of the Big Pyramid, (four such triangles connected together -in the space- on a square base, form a Big Pyramid).

By using the sections of the four solids, we find the relationships, between them i.e. the Icosahedron with the Octahedron, the Tetrahedron and the cube. In addition, if we add the sections (one next to the other), of the three solids, Icosahedron, Octohedron and Tetrahedron, there remains an empty space which is triangular.

Finally, in the section of the Dodecahedron we find a triangle, fitting this empty triangular space.

So in this manner we obtain an additional relationship, of the Dodecahedron with the other four Platonic solids.

Dodecahdron was considered as the fifth solid, mentioned by PLATO in his Timaeus and was given the name of AETHER, by the philosophers.

Relating PLATOS, "TIMAEUS (section 54) statement ..... "ΤΡΙΠΛΗΝ ΚΑΤΑ ΔΥΝΑΜΙΝ ΕΧΟΝ ΤΗΣ ΕΛΑΤΤΟΝΟΣ ΤΗΝ ΜΕΙΖΟ ΠΛΕΥΡΑΝ ΑΕΙ"... (where plato refers to the "MOST BEAUTIFUL TRIANGLE") and that of STEROID (section 31 and 32) where the 4 elements are bound to become unity by the MOST BEAUTIFUL BOND ((....which most perfectly unites into one both itself and the things which it binds together; and to effect this in the most BEAUTIFUL manner is the natural property of PROPORTIONS.-

-.....ΔΕΣΜΩΝ ΔΕ ΚΑΛΛΙΣΤΟΣ ΟΣ ΑΝ ΑΥΤΟΝ ΚΑΙ ΤΑ ΣΥΝΔΟΥΜΕΝΑ ΟΤΙ ΜΑΛΙΣΤΑ ΕΝ ΠΟΙΗ. ΤΟΥΤΟ ΔΕ ΠΕΦΥΚΕ ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΚΑΛΛΙΣΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΙΝ-)), also analysing this ratio ((FIRE : AIR = AIR : WATER and AIR : WATER = WATER : EARTH and thus

FIRE : AIR = AIR : WATER = WATER : EARTH)),

by interpreting it as ((two pairs of orthogonal scalene triangular surfaces, all similar in their kind)) four triangular surfaces bound together ((their sides' lengths having these ratios)) on a system of three (3) Orthogonal Cartesian axes of reference ((x,y,z)), we derive a scalene Orthogonal triangle ((from the surface of this STEROID - with coordinates : (0,0,0), (0,0,T<sup>2</sup>), (T,0,0) AND (0,1/T, 1/T<sup>2</sup>)-)) whose HYPOTENUSE IS THE CUBE POWER OF THE SMALL PERPENDICULAR SIDE, THE BIG PERPENDICULAR SIDE IS THE SQUARE OF THE SMALL AND ((ONE OF THE ACUTE ANGLES)) HAS AS TANGENT THE SQUARE ROOT OF THE GOLDEN NUMBER ((also the product of the small perpendicular by the hypotenuse is the square of the big perpendicular)).

By applying PYTHAGORAS THEORM, on this triangle we obtain a biquadratic ((fourth order)) equation

(( $T^4 - T^2 - 1 = 0$ , from,  $T^2 = T^4 + T^2$ , via  $\Phi^2 - \Phi - 1 = 0$ ))

from which we obtain the size of the small perpendicular ((T)) as the Square root of the Golden Number ((T=SQR(Φ).))

Finally, by placing this triangle in a circle, so that the hypotenuse of this triangle is chord to the circle((whereas the small perpendicular is touching the diameter, or the hypotenuse being the diameter of the circle)), we get mathematical relationships and symmetries, which relate Art to PLATONIC Geometric Concepts.

I Thank you.

((The Speech ended, by the verse "ΥΜΝΟΣ ΣΤΟ ΠΑΝ" from the Greek Anthology of CHRISTOS SYMSARIS "SACRED MANIA" followed by slides projection, for explanations and demonstration of the PLATONIC SOLIDS configuration, structural forms, specially built for such an occasion)).

#### INTERNATIONAL REPORTING :

Two U.K. Reporters Covered the 3 day Symposium.  
(Ref: Miss CORINA LODGE - C.E.A.G.)

#### C.E.A.G. ADDRESS :

EPIMELITIRIO EKASTICON TECHNON ELLADOS,  
11 NIKIS ST., ATHENS 10557 - TEL : 3231230

BIBLIOGRAPHY

1. THE GEOMETRY OF ART AND LIFE  
MATILA GHYKA  
DOVER PUBLICATION, INC. NEW YORK 1977
2. LE NOMBRE D'OR  
MATILA C. GHYKA  
GALLIMARD 1959
3. PARTHENON  
THEOPHANIS MANIAS  
PYRINOS COSMOS 1987
4. TA AGNOSTA MEGALOURGIMATA TON ARCHAEOON ELLINON  
THEOPHANIS MANIAS  
PYRINOS COSMOS 1981
5. SACRED GEOMETRY  
ROBERT LAWLOR  
THAMES AND HUDSON 1982
6. THE MOST BEAUTIFUL TRIANGLE - PLATO'S TIMAEUS  
P.C. STEFANIDES  
FIRST CONFERENCE OF HISTORY AND PHILOSOPHY OF  
ANCIENT  
GREEK MATHEMATICS  
MATHEMATICAL SOCIETY  
RESEARCH INSTITUTE 2,3 AND 4 MARCH 1989.

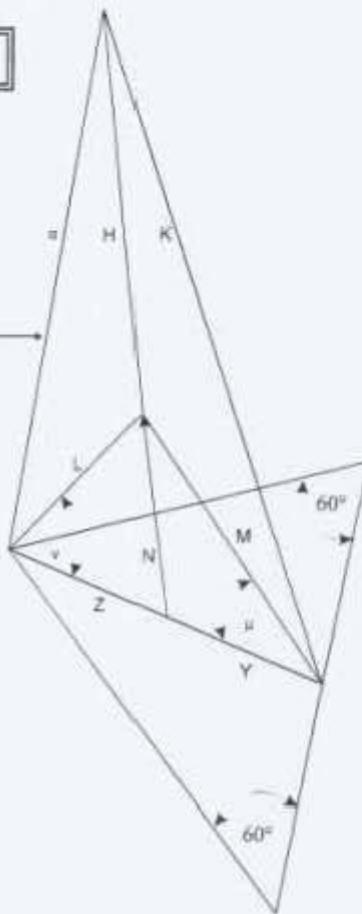
ΠΥΡ - ΤΕΤΡΑΕΔΡΟ

N="ΟΡΘΗ ΤΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΒΑΣΕΩΣ"  
"ΕΚ ΤΡΙΓΟΝΩΝ ΣΥΝΕΣΤΗΚΕ"

$$\begin{aligned} M^2 &= N^2 + Y^2 \\ M^2 &= \frac{1}{13.5} + \frac{1}{12} \\ M &= 0.396746023 \\ \mu &= 43.31385672^\circ \\ 90 - \mu &= 46.68614328^\circ \end{aligned}$$

...τό δέ βάθος αὐ τάσσα ανάγκη τήν επιπέδων περιστλήφεναι φύσιν...

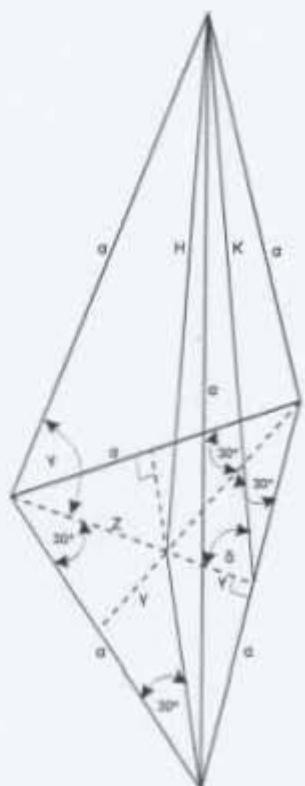
$$\begin{aligned} Y &= 0.288675134 \\ Z &= 0.577350269 \\ N &= \frac{1}{3} H \\ N &= \frac{1}{3} \sqrt{2} a \\ \tan(v) &= \frac{N}{Z} \\ \tan(\mu) &= \frac{N}{Y} \\ N &= 0.272165527 \\ L^2 &= N^2 + Z^2 \\ L^2 &= \frac{1}{13.5} + \frac{1}{3} \\ L^2 &= 0.407407407 \\ L &= 0.638284738 \\ v &= 25.23940183^\circ \\ 90 - v &= 64.76059817^\circ \end{aligned}$$



## ΠΛΑΤΩΝ ΤΙΜΑΙΟΣ

Πρώτον μὲν δῆ τῷρ καὶ γῇ καὶ οὐρῷ καὶ αὐρῷ σώματα εστί, δῆλον ποὺ καὶ παντὶ τό δέ τού σώματος εἶδος πάν καὶ βαθὸς ἐγενέτη: τό δέ βάθος αὐ πάσα ανάγκη τήν επιπέδων περιστλήφεναι φύσιν: η δέ ορθὴ τῆς επιπέδου βάσεως εκ τριγώνων, συνέστηκε. Τά δέ τριγώνα πάντα εκ δυοῖν ἀρχεται τριγώνων (χωρίο 53C).

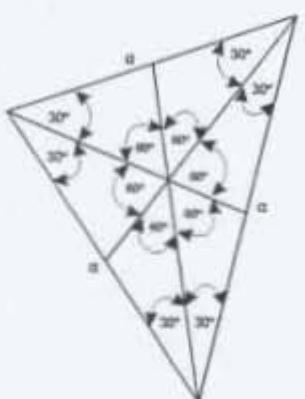
FIRE - TETRAHEDRON

ΠΥΡ - ΤΕΤΡΑΕΔΡΟ

$$\begin{aligned}
 Z &= a \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} a \\
 Z &= \frac{a}{\sqrt{3}} \\
 H^2 &= a^2 - Z^2 \\
 H^2 &= a^2 - \frac{a^2}{3} = \frac{2}{3} a^2 \\
 H &= \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} a \\
 Z \sin 30^\circ &= Y \\
 Z &= 2Y \\
 Y &= \left( \frac{1}{3} / \left( \frac{\sqrt{3}}{2} \right) \right) a \\
 K &= a \frac{\sqrt{3}}{2} \\
 Y &= \frac{Z}{2} = 0.268675134 \\
 Z &= 0.577350269 \\
 H &= 0.81649658 \\
 K &= 0.866025403 \\
 a &= 1 \\
 \tan Y &= \frac{H}{Z} \\
 \tan S &= \frac{H}{Y}
 \end{aligned}$$

$$\gamma = 54.73561032^\circ$$

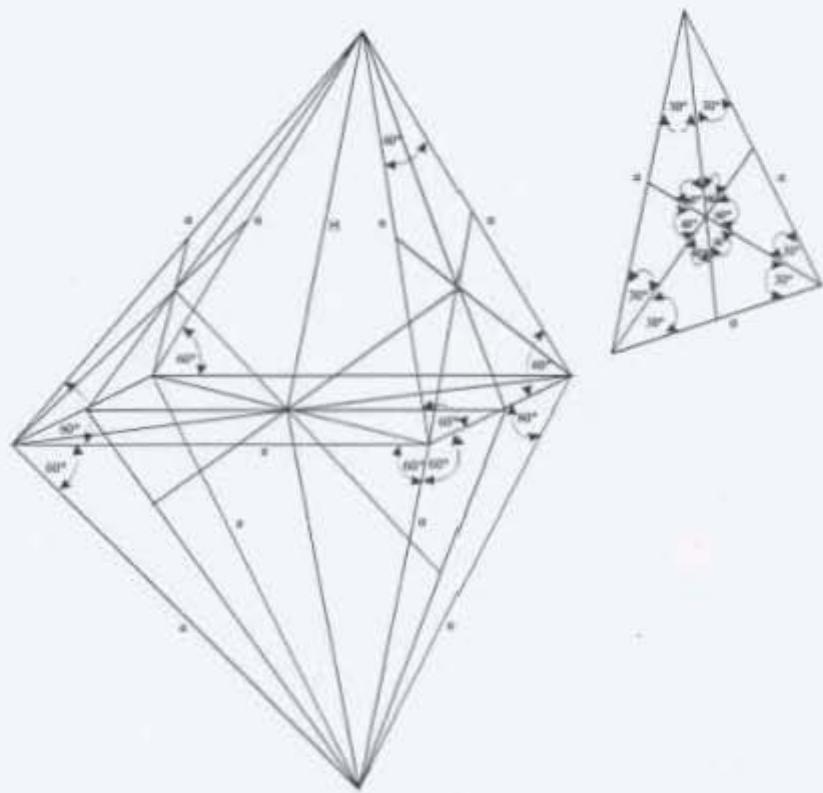
$$\delta = 70.52877937^\circ$$



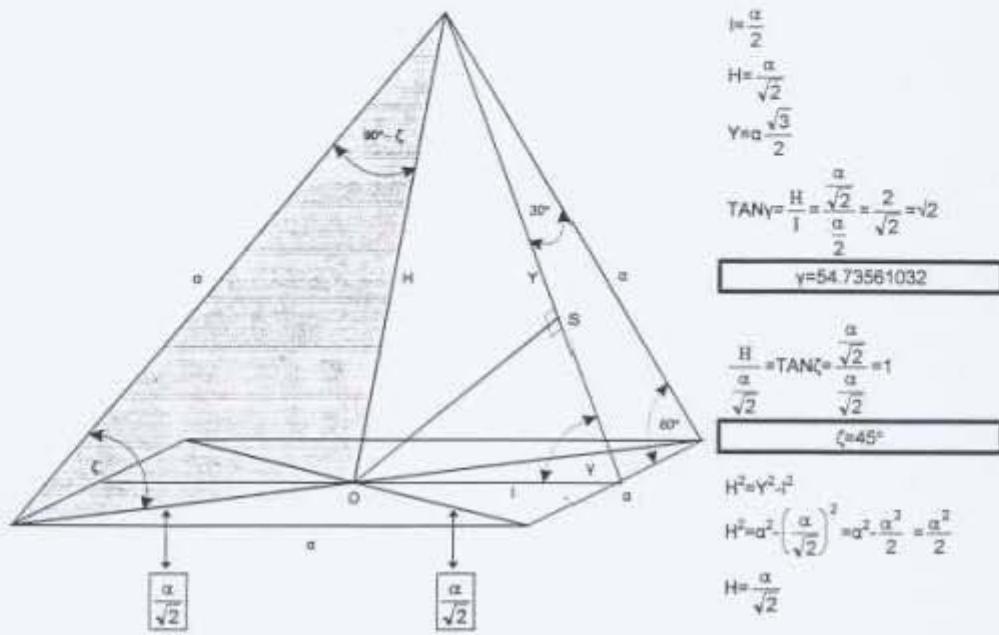
$$\begin{aligned}
 90 - \gamma &= 35.26438968^\circ \\
 90 - \delta &= 19.47122063^\circ
 \end{aligned}$$

FIRE - TETRAHEDRON

**АНР - ОКТАЕДРО**



AIR - OCTAHEDRON

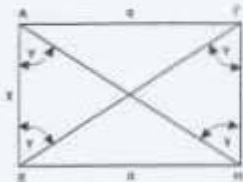
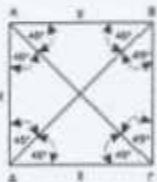
AHP - ΟΚΤΑΕΔΡΟ (ΗΜΙΣΥ)

SO= "ΟΡΘΗ ΤΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΒΑΣΕΩΣ"  
"ΕΚ ΤΡΙΓΩΝΩΝ ΣΥΝΕΣΤΗΚΕ"

AIR - OCTAHEDRON (HALF)

ΓΗ - ΚΥΒΟΣ

$$\begin{aligned}2x^2 &= a^2 \\ \sqrt{2}x &= a \\ x &= \frac{a}{\sqrt{2}}\end{aligned}$$



$$\gamma = 54.73561032^\circ$$

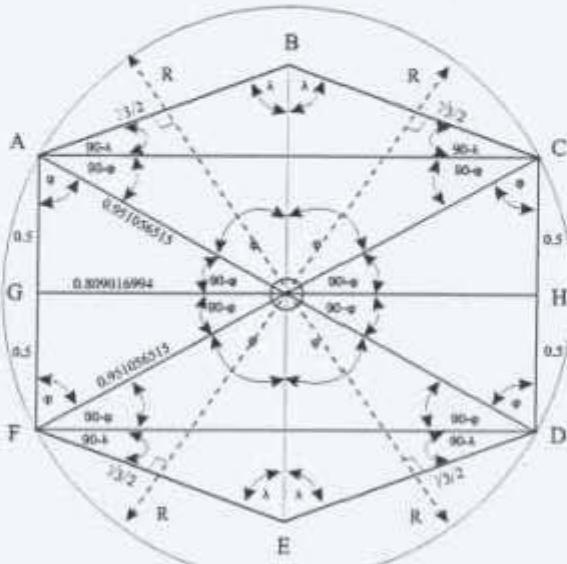


$$\begin{aligned}\tan y &= \frac{a}{x} \\ y &= \tan^{-1} \left( \frac{a}{x} \right) \\ y &= \tan^{-1} \left( \frac{a}{\frac{\sqrt{2}}{2}a} \right) \\ y &= \tan^{-1}(\sqrt{2})\end{aligned}$$

ΠΥΡ (ΤΕΤΡΑΕΔΡΟ) ΕΙΝΑΙ Ο ΓΥΡΗΝΑΣ ΤΗΣ ΓΗΣ (ΚΥΒΟΣ)  
FIRE (TETRAHEDRON) IS THE CORE OF EARTH (CUBE)

EARTH - CUBE

**ΥΔΩΡ - ΕΙΚΟΣΑΕΔΡΟ (ΤΟΜΗ)  
ΕΓΓΕΓΡΑΜΜΕΝΟ ΣΕ ΚΥΚΛΟ**



$$\sin \lambda = \frac{\sqrt{3}}{3} \left( \frac{\sqrt{5}+1}{2} \right)$$

$$AB=BC=FE=ED=\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\lambda = \sin^{-1} \left( \frac{\sqrt{3}}{3} \left( \frac{\sqrt{5}+1}{2} \right) \right)$$

$$BE = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$$

$$\cos(90-\varphi) = \frac{\sqrt{3}}{D} \sin \lambda$$

AD=FC=ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΠΕΡΙΓΕΓΡΑΜΜΕΝΟΥ  
ΚΥΚΛΟΥ=D

$$\sqrt{3} \cos \lambda = \frac{1}{\left( \frac{\sqrt{5}+1}{2} \right)}$$

AD=FC=DIAMETER OF CIRCUM SCRIBED  
CIRCLE=D

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \cos \lambda = \frac{0.618033989}{2} = 0.309016994$$

$$D = \sqrt{\frac{\sqrt{5}+5}{2}}$$

$$\lambda = 69.09484257^\circ$$

$$90^\circ - \lambda = 20.90515745^\circ$$

$$90 - \varphi = 31.7174744^\circ$$

$$\varphi = 58.2825256^\circ$$

$$\psi = (90 - \lambda) + (90 - \varphi) = 52.62263185^\circ$$

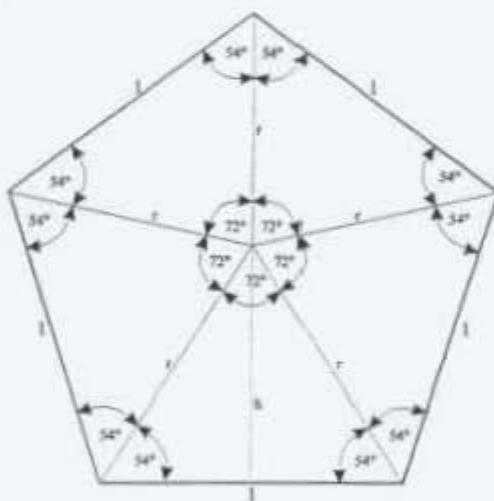
$$2(90 - \varphi) = 63.4349488^\circ$$

$$90 - \psi = 37.37736814^\circ$$

ΡΟ= "ΟΡΘΗ ΤΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΒΑΣΕΩΣ" (BC) "ΕΚ ΤΡΙΓΩΝΩΝ ΣΥΝΕΙΣΤΗΚΕ"  
ΡΟ= "VERTICAL TO THE BASE" (BC) "CONSISTS OF TRIANGLES"

ΟΔ=ΟΑ=ΟC=ΟF=τ=0.951056515 (ΗΜΙΔΙΑΜΕΤΡΟΣ/SEMITDIAMETER)  
GH=1.618033989 GO=0.809016994

**WATER - ICOSAHEDRON (SECTION)  
INSCRIBED IN CIRCLE**

ΑΙΘΗΡ - ΔΩΔΕΚΑΕΔΡΟ (ΒΑΣΗ)

$$r \cos(54^\circ) = \frac{1}{2}$$

$$r+h = \frac{\left(\frac{1}{2}\right)}{\cos(54^\circ)} + \frac{\left(\frac{1}{2}\right)}{\cos(54^\circ)} \sin(54^\circ)$$

$$r = \frac{\left(\frac{1}{2}\right)}{\cos(54^\circ)}$$

$$r = 0.850650808$$

$$2(r+h) = \frac{1}{\cos(54^\circ)} \{1 + \sin(54^\circ)\}$$

$$h = r \sin(54^\circ)$$

$$2(r+h) = \frac{1}{\cos(54^\circ)} + \tan(54^\circ)$$

$$h = r \times 0.809016994$$

$$(r+h) = H$$

$$h = 0.68819096$$

$$2r = d = \frac{1}{\cos(54^\circ)}$$

$$H = r + h = 1.538841768$$

AETHER - DODECAHEDRON (BASE)

ΑΙΘΗΡ - ΔΩΔΕΚΑΕΔΡΟ (ΤΟΜΗ)  
ΕΓΓΕΓΡΑΜΜΕΝΟΣ ΣΕ ΚΥΚΛΟ



AETHER - DODECAHEDRON (SECTION)  
INSCRIBED IN CIRCLE

$$2H\cos(90-\varphi)=2x+1$$

$$\cos(90-\varphi)=\frac{2x+1}{2H}$$

$$x^2 + \left(\frac{1}{2} + x\right)^2 = H^2$$

$$x^2 + \left[\frac{1}{4} + x^2 + 2\left(\frac{1}{2}\right)x\right] = H^2$$

$$x^2 + \frac{1}{4} + x^2 + x = H^2$$

$$2x^2 + x + \frac{1}{4} = H^2$$

$$2x^2 + x + \left(\frac{1}{4} - H^2\right) = 0$$

$$x^2 + \frac{1}{2}x + \left(\frac{1}{8} - \frac{H^2}{2}\right) = 0$$

$$x = \frac{\left(-\frac{1}{2}\right) \pm \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2 - 4\left(\frac{1}{8} - \frac{H^2}{2}\right)}}{2}$$

$$x_1 = \frac{1518033989}{2}$$

$$x_1 = \frac{T^2}{2}$$

$$x_2 = \frac{-2518033989}{2}$$

$$GM=EB$$

$$AB=BC=FE=ED=H$$

$$AF=CD=1$$

$$NP=QR=1$$

$$NO=OP=\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$QO=OR=\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$x=GN=PM$$

$$FC=AD=D$$

$$R=AO=OD=FO=OC$$

$$D=ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ$$

$$D=DIAMETER$$

$$D=2R=2(AO)$$

$$x_2 = \frac{T^4}{2}$$

$$T = \sqrt{\frac{\sqrt{5}+1}{2}} = 1.27201965$$

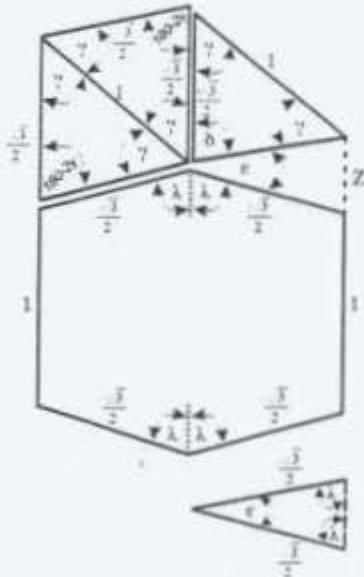
$$x_1 + x_2 = \frac{T^2}{2} - \frac{T^4}{2} = -\frac{1}{2}$$

$$D_{MN}(\lambda) = (2x+1)$$

$$\tan(\lambda) = \frac{x + \left(\frac{t}{2}\right)}{\left(\frac{1}{2}\right)}$$

$T^4 = T^2 + 1$
$\lambda = 69.09484255$
$(90-\varphi) = 31.71747437$
$\varphi = 58.28252563$
$\varepsilon = 41.8103149$
$D = (\sqrt{3})T^2$
$R = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)T^2$
$D = 2.802517074$
$\frac{\varepsilon}{2} = (90-\lambda) = 20.90515745$

## ΕΝΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΣΤΕΡΕΑ (ΤΟΜΕΣ)

ΠΥΡΑΜΙΔΑ ΦΩΤΟΣ (ΤΟΜΗ)  
PYRAMID OF LIGHT (SECTION)

$$\gamma = \text{TAN}^{-1}(\sqrt{2})$$

$$\delta = \text{TAN}^{-1}(\sqrt{8})$$

$$(2\gamma + \lambda) = 178.5660632^\circ$$

$$180 - 2\gamma = 70.52877937^\circ$$

$$180 - 2\gamma = \text{TAN}^{-1}(\sqrt{8})$$

$$(\delta + \varepsilon + \lambda) = 181.4339367^\circ$$

$$\varepsilon = \text{TAN}^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{125}}\right)$$

$$Z = 2\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \sin\left(\frac{\varepsilon}{2}\right)$$

$$Z = 0.618033989$$

$$\delta = 70.52877937^\circ$$

$$\gamma = 54.73561032^\circ$$

$$2\gamma = 109.4712206^\circ$$

$$\lambda = 69.09484258^\circ$$

$$2\lambda = 138.1896852^\circ$$

$$360^\circ - (\delta + 2\gamma + 2\lambda) = \varepsilon$$

$$\varepsilon = 360^\circ - 318.1896852^\circ$$

$$\varepsilon = 41.81031479^\circ$$

$$\frac{\varepsilon}{2} = 20.9051574$$

$$\frac{\varepsilon}{2} = 90^\circ - \lambda$$

$$\varepsilon = 180 - 2\lambda$$

## UNIFIED SOLIDS (SECTIONS)

HELLENIC MATHEMATICAL SOCIETY  
INTERSCIENTIFIC RESEARCH GROUP  
SOCIETY FOR THE HISTORY OF MATHEMATICS  
POSTGRADUATE SEMINAR FOR CLASSICAL GREEK  
MATHEMATICS,  
OF THE NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS.

A' PANHELLENIC CONFERENCE ON  
THE HISTORY AND PHILOSOPHY OF MATHEMATICS

(DEDICATED TO THE ANNIVERSARY FOR THE COMPLETION OF  
2200 YEARS FROM THE DEATH OF ARCHIMEDES)

SUBJECT : HISTORY AND PHILOSOPHY OF CLASSICAL  
GREEK MATHEMATICS

CONFERENCE PROCEEDINGS PAPER ISSUED BY :  
P.C. STEFANIDES

NATIONAL RESEARCH CENTER  
ATHENS 2-4 MARCH 1989

**ORGANIZING COMMITTEE**

E. MPITSAKIS

V. KARASMANIS

J. CHRISTIANIDES

V. GIANNAKOPOULOS

SPEAKERS2-3-1989

E. MPITSAKIS  
G. OREOPoulos  
CH. STRANZALOS \*  
P. ROKKOS  
E. NICOLAIDES  
M. KARTSONAKIS  
V. KALFAS (P.C. STEFANIDES - UNPROGRAMMED)  
N. KASTANIS - T. TOKMAKIDES  
V. GIANNAKOPOULOS  
G. THOMAIDES - N. KASTANIS

3-3-1989

N. KAFOUSIAS  
CH. PHILE  
D. KYROUSSIS  
M. LAMBOU  
S. NEGREPONTES  
K. PHILIPPEDES  
G. PAPAGOOUNOS  
D. ANAPOLITANOS  
G. ROUSSOPOULOS

4-3-1989

A. DEMIS  
J. CHRISTIANIDES  
V. KARASMANIS  
E. PAPADOPETRAKIS \*

\* (MUTUAL SESSION CHANGE)

A' PANHELLENIC CONFERENCE ON THE HISTORY AND  
PHILOSOPHY OF MATHEMATICS

NATIONAL RESEARCH INSTITUTE  
2, 3 AND 4 MARCH 1989

CONFERENCE SECRETARY : MR. VASSILIS KARASMANIS

SESSION PRESIDENT : MR. M. LAMBOU  
\* SESSION TIME 17:30 - 18:00  
2 MARCH 1989

SUBJECT : "THE MOST BEAUTIFUL TRIANGLE  
*TIMAEUS PLATO'S*"

PAPER ISSUED BY :

P.C. STEFANIDES,  
B.S.C (ENG) LON (HONOURS), M.SC (ENG) N.T.U.A.,  
SUPERINTENDENT,  
ENGINES, ENGINEERING, MANUFACTURING SECTION

NOTE : TRANSLATION BY P.C. STEFANIDES, FROM THE GREEK  
TEXT, SUBMITTED TO THE CONFERENCE SECRETARY IN  
JAN 1990 (CONTAINING SUMMARY OF THE LECTURE  
AND THE COMPLETE GAMME OF COPIES OF THE  
PROJECTED TRANSPARENCIES OF THE MATHEMATICS  
AND GEOMETRIES) FURTHER, AUTHORS COMMENTS,  
INCLUDED.

\* SESSION TIME 17:30- 18:00, ORIGINALLY PROGRAMMED  
FOR MR. VASSILIS KALFAS, WAS FULLY GIVEN TO  
MR. STEFANIDES, BY MR. LAMBOU AND MR. KARASMANIS,  
DUE TO A FLIGHT DELAY OF MR. KALFAS FROM KRETE.

31 MARCH 1996

"ΤΟ ΠΙΟ ΩΡΑΙΟ ΤΡΙΓΩΝΟ - ΤΙΜΑΙΟΣ ΠΛΑΤΩΝΟΣ"

" THE MOST BEAUTIFUL TRIANGLE - TIMAEUS PLATO'S "

Πρώτον μεν δη πυρ καὶ γῆ καὶ υδωρ καὶ αέρ, ὃι σώματά εστι..... τρίγωνα πάντα εκ δυοῖν ἀρχεται τριγύλονιν.... προαιρετέον οὖν αὐ τῶν απειρών το ΚΑΛΛΙΣΤΟΝ.... ΤΡΙΠΛΗΝ ΚΑΤΑ ΔΥΝΑΜΙΝ ΕΧΟΝ ΤΗΣ ΕΛΑΤΤΟΝΟΣ ΤΗΝ ΜΕΙΩ ΠΛΕΥΡΑΝ ΑΕΙ".

In section 53, of PLATO'S "TIMAEUS", PLATO speaks about the triangular shapes of the Four Elemental Bodies, of their kinds and their combinations :

These Bodies are the Fire (Tetrahedro) the Earth., (Cube), the Water (Icosahedro) and the Air (Octahedro). These are bodies and have depth. The depth necessarily, contains the flat surface and the perpendicular to this surface is a side of a triangle and all the triangles are generated by two kinds of orthogonal triangles : the "ISOSCELES" Orthogonal and the "SCALENE" Orthogonal.

This is the probability of the beginning of the creation of the Fire and of the other Bodies. These bodies are four, are dissimilar but capable of each one of them being created from the other and also dissolved into others.

If it is happening so we have the truth about the creation of the Earth, Fire and their other proportional media.  
We do not agree that there will be other Bodies more beautiful than those ones, each one of them with its own center.

From the two kinds of triangles the "Isosceles" Orthogonal has one nature. (i.e. one rectangular angle and two acute angles of 45 degrees), whereas the "scalene" has infinite (i.e. it has one rectangular angle and two acute angles of variable values having, these two acute angles, the sum of 90 degrees).

From these infinite natures we choose one triangle "THE MOST BEAUTIFUL".

Thus, from the many triangles, we accept that there is one of them "THE MOST BEAUTIFUL", and we leave those by which the equilateral triangle is constructed (i.e. by using six "scalene" orthogonal triangles, having 30 and 60 degrees their acute angles.

Let us choose then, two triangles which are the basis of constructing the Fire and the other Bodies :

"Το μεν ισοσκελές, το δε τριπλήν κατά δύναμιν ἔχον πηγήν ελάττονος την μείζω πλευράν αεὶ."

One of these two is the "ISOSCELES" orthogonal triangle, the other is the "SCALENE" orthogonal triangle, its hypotenuse having a value equal to the "CUBE" of the value of its horizontal smaller side and having its vertical bigger side the value of the "SQUARE" of its smaller horizontal side.

The value of the smaller horizontal side is equal to the square root of the GOLDEN NUMBER, the ratio of the sides is equal, again, to the square root of the GOLDEN NUMBER (geometrical ratio) and the Tangent of the angle between the hypotenuse and the smaller horizontal side is also equal to the SQUARE ROOT of the GOLDEN NUMBER ( $\Theta=51^{\circ} 49\cdot38\cdot15\cdot9\cdot17\cdot19\cdot54\cdot37\cdot26\cdot24\cdot0$  degrees).

This angle reaches the PYRAMIDAL one. The product of the smaller horizontal side and that of the hypotenuse is equal to the "SQUARE" of the bigger vertical side, of this triangle, and at the same time the "PYTHAGORAS THEOREM" is valid.

The values of the sides of this triangle are given by surd numbers, (solution of a fourth degree equation). Reorganizing this triangle, we get another one with the same angle values, which has its bigger vertical side equal to FOUR (4), its smaller horizontal side equal to FOUR divided by the SQUARE ROOT of the GOLDEN NUMBER, and its hypotenuse equal to FOUR multiplied by the SQUARE ROOT of the GOLDEN NUMBER.

(Four divided by the SQUARE ROOT of the GOLDEN NUMBER is equal to 3.14460551)

On the 30-9-1986 it was sent by the writer to W.I.P.O. in Geneva a text of one page which contained the elements of one triangle having its vertical side equal to 4, its horizontal side equal to  $1/0.3180049125$  (equal to 3.14460551), its hypotenuse equal to  $5.08878597$  ( $4 \times 1.27201965$ ), and its angle between horizontal and hypotenuse equal to :  $\theta = 51^{\circ} 49\cdot38\cdot15\cdot9\cdot17\cdot19\cdot54\cdot37\cdot26\cdot24\cdot0$  with the name of "Το ειδικό ορθογώνιο τρίγωνο" (i.e. The "Special Orthogonal Triangle") this "Special Orthogonal Triangle", was the result of studying TOM VALENTINE's book "THE MYSTERY OF THE GREAT PYRAMID (Greek translation published by ORORA - 1981), in which it is stated that JOHN TAYLOR reached into the conclusion that the area of each of the four sides of the Great Pyramid, is equal to the square of its height (in the conference it was stated that this relationship was given by "HERODOTUS"). Also,, according to MAX TOTH, Best Seller 1988, "The Prophesies of the Pyramids"-Greek translation - according to information from "HERODOTUS" that the area of each side of the Great Pyramid is equal to the square of its height, the mathematicians have

derived a triangle with vertical side equal to the square root of the GOLDEN NUMBER, the horizontal side equal to unity and the hypotenuse equal to the GOLDEN NUMBER". Also they derived a relationship which states that Pi is equal to four divided by the square root of the GOLDEN NUMBER and it is stated as being a useful formula for it (however it is not derived as a proof)

This study was undertaken by the writer after discussing with a certain researcher in Athens, certain philosophical mathematics and it was suggested to him to study the Great Pyramid.

After this study and deriving the "Special Orthogonal Triangle" and further after discussions with a very good friend and researcher of philosophy of the University two (2), Paris, Dr. STAMATIOS TZITZIS, (DIRECTEUR DE RECHERCHE AU C.N.R.S.), it was suggested to the writer to study and search the text of PLATO'S TIMAEUS. The basic classical text (in the original language at the critical points) was studied and analysed.

On 26-10-1987 the writer sent again to W.I.P.O. (World Intellectual Property Organization) a text with the title: "PLATO'S TIMAEUS" - "THE MOST BEAUTIFUL TRIANGLE".

The text, was one page and it contained the triangle presented to this conference. Further down the Mathematical analysis is presented.

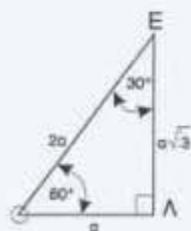
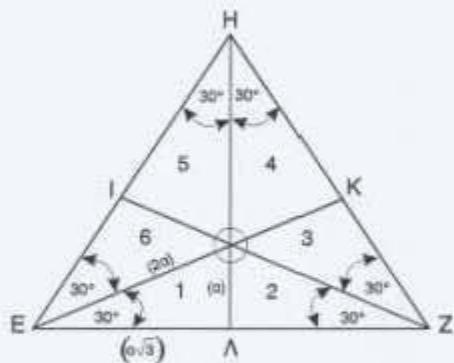
It must be noted, also, that "PLATO" speaks about the construction of the Earth (cube), from the "ISOSCELES" triangle, and the other three bodies from the "SCALENE".

The base of the cube (Plane surface) from four (4) "ISOSCELI" orthogonal triangles, whereas the base of the other bodies from six (6) "SCALENE" of the 30 and 60 degree types. Also, "PLATO" speaks of a further fifth, structure which God used it for the design of the UNIVERSE.

It is concluded here that by "THE MOST BEAUTIFUL TRIANGLE", PLATO correlates the four elements (UNIFIED THEORY) through the General Analogies of their sides (Fire, Air, Earth and Water), i.e. Fire/Air is equal to Air/Water is equal to Water/Earth, to T, where T is equal to the SQUARE ROOT of the GOLDEN NUMBER.

$$T = \sqrt{(\sqrt{5} + 1)/2}$$

(ὅ τι πέρ πύρ προς αέρα, τοῦτο αέρα προς θέρμαν, καὶ ὃ τι αήρ προς θέρμαν, θέρμαν προς γῆν, ξυνέδησε.....ουρανόν, PLATO'S TIMAEUS SECTION 32).



$$EZ = ZH = HE$$

$$(OE)^2 = 4\alpha^2$$

$$(OL)^2 = \alpha^2$$

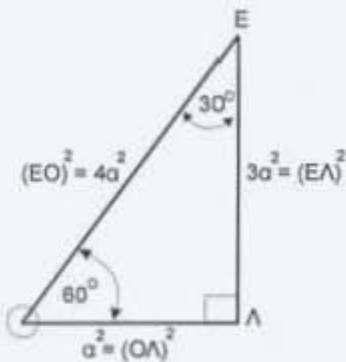
$$(LE)^2 = 3\alpha^2$$

**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΚΕΙΜΕΝΟΥ:**

ΤΟ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ ΤΗΣ (ΛΕ) ΕΙΝΑΙ ΙΣΟ ΜΕ ΤΟ ΤΡΙΠΛΑΣΙΟ ΤΟΥ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟΥ ΤΗΣ (ΟΛ) :  $(LE)^2 = 3(OL)^2$

**CURRENT TEXT INTERPRETATION:**

THE SQUARE OF (ΛΕ) IS EQUAL TO THREE TIMES THE SQUARE OF (ΟΛ) :  $(LE)^2 = 3(OL)^2$



$$(EO)^2 = 4a^2$$

$$3a^2 = (EL)^2$$

$$a^2 = (OA)^2$$

ΕΑΝ, ΔΥΝΑΜΙΝ ΤΗΣ ΕΛΑΤΤΟΝΟΣ, ΘΕΩΡΗΣΟΥΜΕ  $a^2$  ΚΑΙ ΤΡΙΠΛΗΝ ΚΑΤΑ

ΔΥΝΑΜΙΝ  $3a^2$  ΤΟ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ ΤΗΣ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΑΘΕΤΟΥ, ΤΟΤΕ ΓΙΑ ΝΑ

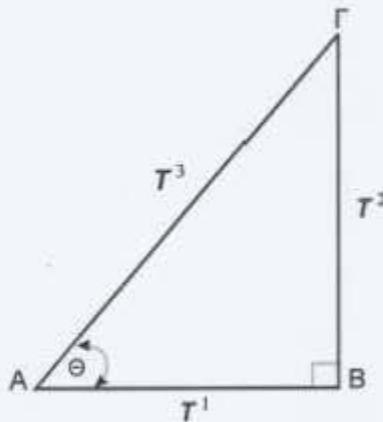
ΗΤΟ, ΕΤΣΙ, ΣΩΣΤΗ Η ΕΚΦΡΑΣΗ, ΕΠΡΕΠΕ ΝΑ ΛΕΕΙ:

#### ΚΕΙΜΕΝΟ - TEXT

..... ΤΟ ΔΕ ΤΡΙΠΛΗΝ ΚΑΤΑ ΔΥΝΑΜΙΝ ΕΧΟΝ ΤΗΣ ΕΛΑΤΤΟΝΟΣ ΤΗΝ

ΜΕΙΩΔ ΠΛΕΥΡΑΝ (ΚΑΤΑ ΔΥΝΑΜΙΝ) \* ΑΕΙ

\* IF, POWER OF THE SMALLEST SIDE, IS CONSIDERED AS  $a^2$  AND  $3a^2$  IS CONSIDERED THE SQUARE OF THE BIG VERTICAL SIDE THE GREEK TEXT SHOULD HAVE STATED 'THE SQUARE OF THE BIG SIDE' AND NOT JUST 'THE SIDE'

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

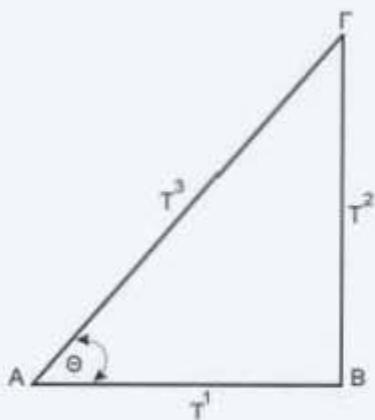
Η ΤΡΙΤΗ ΔΥΝΑΜΗ ΤΗΣ ΠΙΟ ΜΙΚΡΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ (ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ) ΕΙΝΑΙ ΙΣΗ ΜΕ  
ΤΗΝ ΠΙΟ ΜΕΓΑΛΗ (ΥΠΟΤΕΙΝΟΥΣΑ).

PROPOSED INTERPRETATION OF TEXT

THE THIRD POWER OF THE SMALLEST SIDE (HORIZONTAL) IS EQUAL  
TO THE BIGGEST (HYPOTENUSE).

ΚΕΙΜΕΝΟ - TEXT

..... μιαν μεν ορθήν ἔχοντας, το μεν ισοσκελές, το δε τριπλήν κατά δύναμιν  
ἔχον της ελάττονος την μείζω πλευράν αεὶ (ΤΙΜΑΙΟΣ - ΠΛΑΤΩΝΟΣ)



$$T^4 \cdot T^2 \cdot 1 = 0$$

$$T^4 \cdot T^4 \cdot T^2 = 0$$

$$T^8 = T^4 + T^2$$

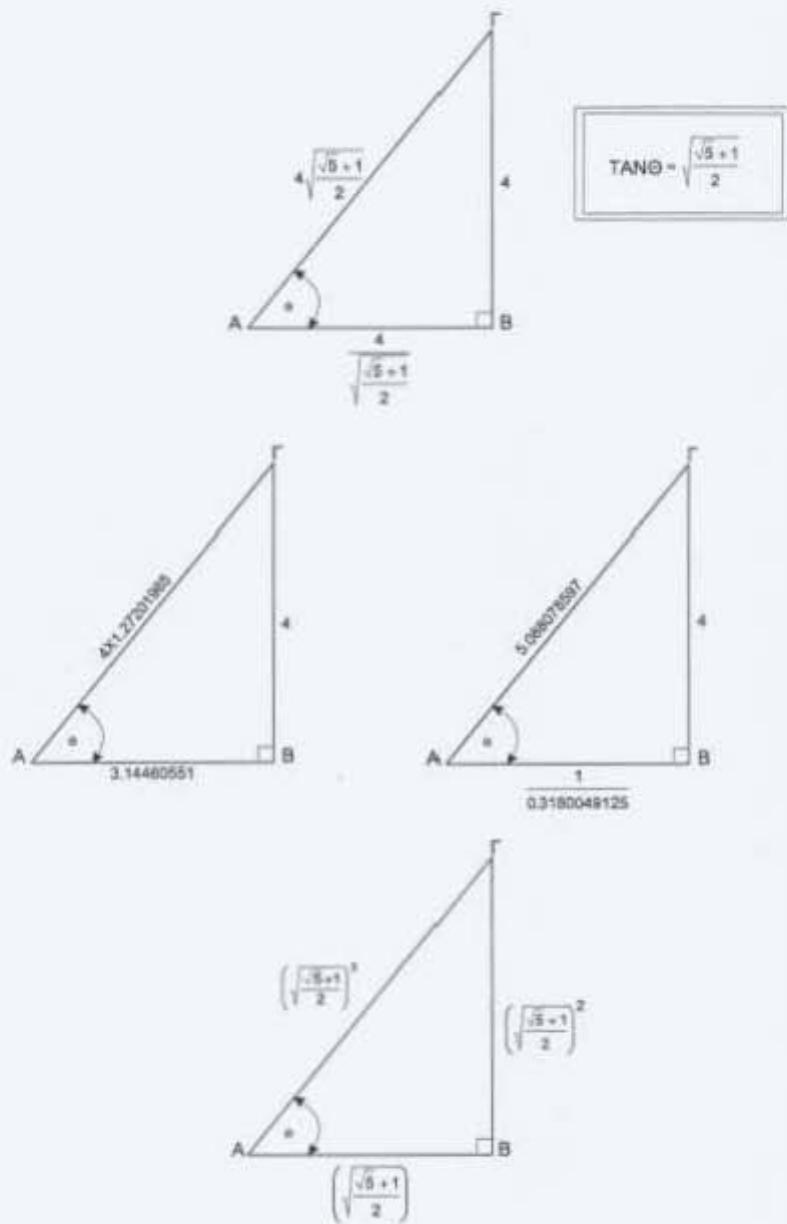
$$(T^3)^2 = (T^2)^2 + (T^1)^2$$

$$(A\Gamma)(AB) = (\Gamma B)^2$$

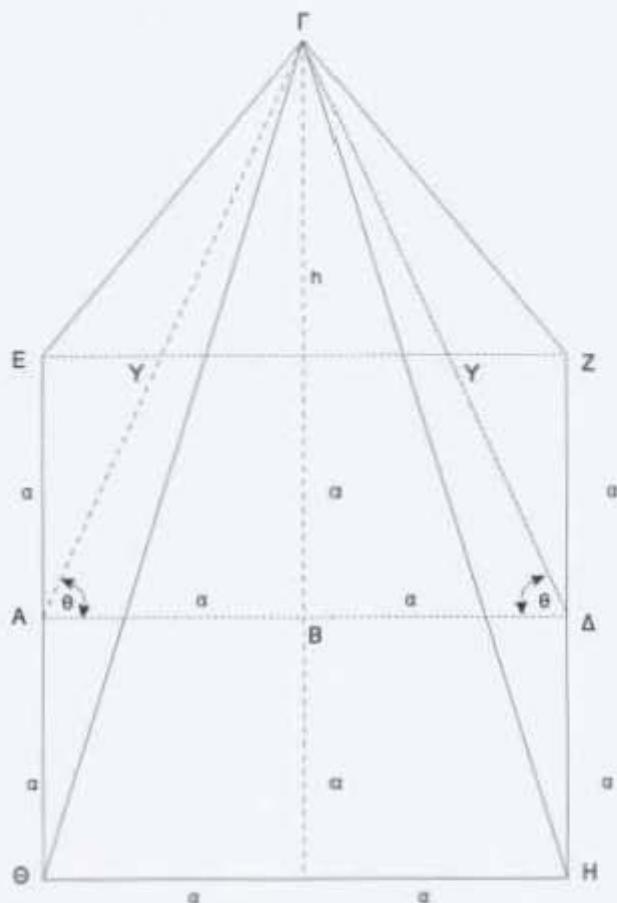
$$\tan \theta = \frac{T^2}{T^1} = T$$

$$\theta = \tan^{-1}(T)$$

$$\frac{A\Gamma}{\Gamma B} = \frac{\Gamma B}{BA} = T$$



## ΜΕΓΑΛΗ ΠΥΡΑΜΙΔΑ - ΕΖΗΘ



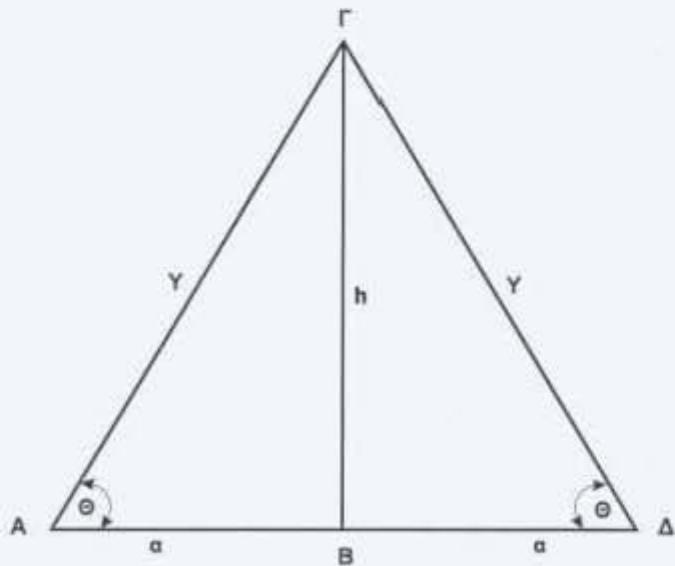
$$EZ = ZH = HO = OE = 2a$$

$$\text{Εμβαδόν } HZ\Gamma = \frac{1}{2}(2a)Y = a \cdot Y = h^2 = \text{AREA } HZ\Gamma$$

$$Y = \Gamma\Delta = A\Gamma$$

ΠΥΡΑΜΙΔΙΚΟ ΥΨΟΣ =  $h = GB$  = HEIGHT OF PYRAMID  $\Gamma AB = \theta$

## GREAT PYRAMID - ΕΖΗΘ



$$Y^2 = h^2 + a^2$$

$$Y^2 = a \cdot Y + a^2$$

$$\frac{h^4}{a^2} = \frac{a \cdot h^2}{a} + a^2$$

$$a^4 + a^2 h^2 - h^4 = 0$$

$$16a^4 + 4^2 \cdot 16a^2 - 4^4 = 0$$

$$\tan \Theta = \sqrt{\frac{\sqrt{5}+1}{2}} = \frac{h}{a}$$

$$h=4$$

$$a=4\sqrt{\frac{\sqrt{5}-1}{2}}$$

$$a = \frac{4}{\sqrt{\frac{\sqrt{5}+1}{2}}}$$

$$Y = 4\sqrt{\frac{\sqrt{5}+1}{2}}$$

$$a \cdot Y = h^2$$

$$Y = \frac{h^2}{a}$$

$$B\Gamma = h$$

## 40

$$\Pi_{\text{ex}}^4 + 16\Pi_{\text{ex}}^2 - 256 = 0$$

$$\Pi_{\text{ex}}^4 + 4^2\Pi_{\text{ex}}^2 - 4^4 = 0$$

$$\mu^2 + 4^2\mu - 4^4 = 0$$

$$\mu = 4^2 \left( \frac{\sqrt{5}-1}{2} \right)$$

$$\Pi_{\text{ex}} = \sqrt{4^2 \left( \frac{\sqrt{5}-1}{2} \right)}$$

$$\Pi_{\text{ex}} = 4\sqrt{\frac{\sqrt{5}-1}{2}}$$

$$\Pi_{\text{ex}} = \frac{4}{\sqrt{\frac{\sqrt{5}+1}{2}}}$$

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: - NOTE:

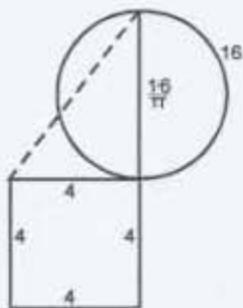
Η ΕΞΙΣΩΣΗ: THE EQUATION:

$$\Pi^4 + K^2\Pi^2 - K^4 = 0 \quad (K=3.996167588)$$

ΔΙΝΕΙ - GIVES

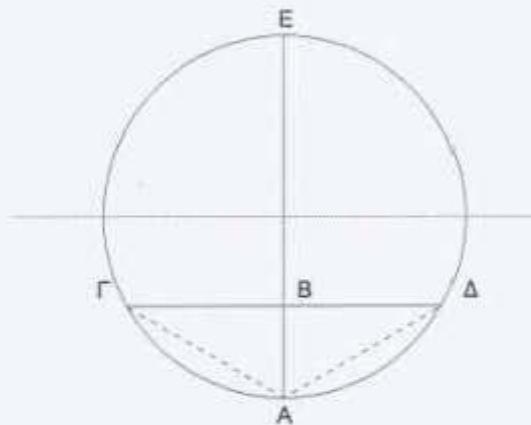
$$\Pi = 3.141592654$$

ΤΟ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ ΠΛΕΥΡΑΣ 4, ΕΧΕΙ ΕΜΒΑΔΟΝ 16, ΙΣΟ ΜΕ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΤΟΥ. ΕΙΝΑΙ ΜΟΝΑΔΙΚΟ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ ΚΑΙ ΙΣΟ ΜΕ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΥΚΛΟΥ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ 16/Π.



THE SQUARE HAVING SIDE LENGTH 4 HAS AN AREA OF 16, EQUAL TO ITS PERIMETRE. IT IS A UNIQUE SQUARE, CORRESPONDING TO A CIRCLE OF DIAMETER 16/Π.

41



$$(AB)(BE) = (\Gamma B)^2 = (BD)^2$$

$$(\Gamma B = BD)$$

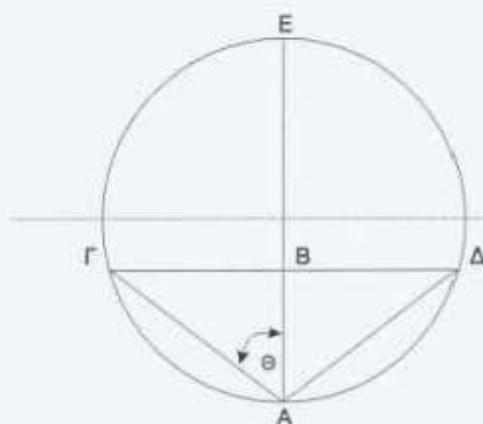
$$(AB)(BE) = (\Gamma B)^2$$

$\Delta IA$  (FOR)

$BE = \Gamma B$

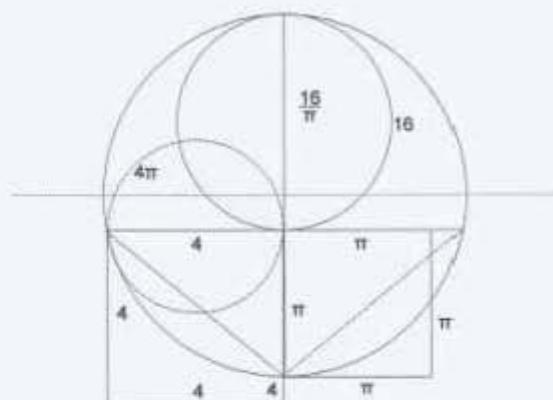
$$(AB)(\Gamma B) = (B\Gamma)^2$$

$$\tan \theta = \sqrt{\frac{\sqrt{5}+1}{2}}$$



FOR ONE VALUE  
ONLY OF  $\theta$   $(\Gamma B) = (BE)$

ΓΙΑ ΜΙΑ ΤΙΜΗ ΜΟΝΟ  
ΤΟΥ  $\theta$  ΤΟ  $(\Gamma B) = (BE)$



CIRCLE (ΚΥΚΛΟΣ)  
 $D = 16/\pi$   $\Pi D = 16$

CIRCLE (ΚΥΚΛΟΣ)  
 $D = 4$   $\Pi D = 4\pi$

ΚΥΚΛΟΣ  
ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΥ  
CORRELATING  
CIRCLE  
 $D = [16/\pi + \pi]$

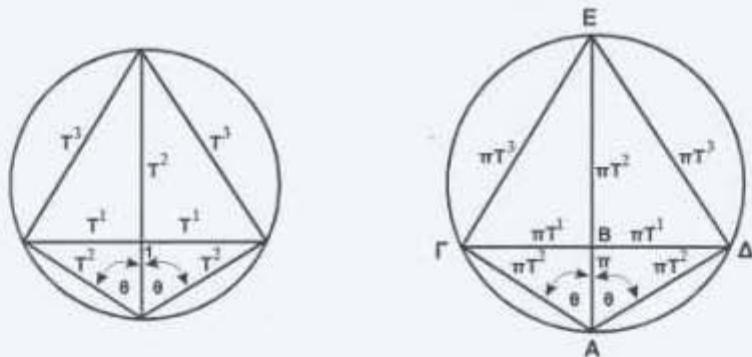
SQUARE  
(ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ)  $4 \times 4$

SQUARE  
(ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ)  $4 \times \pi$

$$\begin{aligned}
 T^4 - T^2 - 1 &= 0 \\
 \lambda^2 - \lambda - 1 &= 0 \\
 \lambda &= \frac{-(-1) \pm \sqrt{(-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-1)}}{2 \cdot 1} \\
 \lambda_1 &= \frac{\sqrt{5} + 1}{2} \\
 \lambda_2 &= \frac{1 - \sqrt{5}}{2} = -\frac{\sqrt{5} - 1}{2} \\
 T_1 &= \sqrt{\frac{\sqrt{5} + 1}{2}} \\
 T_2 &= j \sqrt{\frac{\sqrt{5} - 1}{2}} \\
 T_1 \cdot T_2 &= j \\
 T_1 &= \frac{1}{\sqrt{\frac{\sqrt{5} - 1}{2}}}
 \end{aligned}$$

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:      NOTE:

ΚΥΚΛΟΙ ΣΥΜΜΕΤΡΙΑΣ Τ ΚΑΙ  $\Pi_T$   
T AND  $\Pi_T$  SYMMETRY CIRCLES

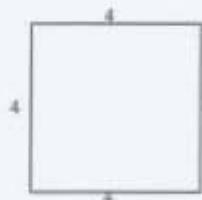
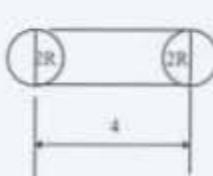


$\Pi(A\Gamma) = (\Gamma B)^2 =$        $(A\Gamma) = (BE)$   
 CIRCUMFERENCE OF CIRCLE DIAMETER (BE)  
 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΥΚΛΟΥ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ (BE)

CIRCLE CIRCUMFERENCE RISE TO THE SECOND POWER

$$\frac{(2\pi R)^2}{\pi R^2} = \frac{4\pi^2 R^2}{\pi R^2} = 4\pi$$

$$\frac{4\pi^2 R^2}{4 \times (\pi R^2)} = \pi$$

SQUARE  
4 x 4CYLINDER  
4X2πR  
2πR = 4ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ

-ΚΥΛΙΝΔΡΟΠΟΙΟΥΜΕ  
ΤΟ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ  
-WE MAKE A CYLINDER  
OUT OF THE SQUARE

ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ

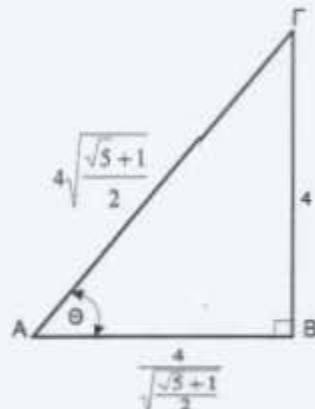
ΕΜΒΑΛΟΝ ΒΑΣΗΣ=  $\pi R^2$   
BASE AREA =  $\pi R^2$   
ΒΑΣΗΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ =  $2\pi R$   
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΒΑΣΗΣ =  $2\pi R$

$$2\pi R = 4, \quad R = 2/\pi, \quad D = 4/\pi$$

$$\text{ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟΥ} = \text{ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟΥ} = 16 \\ = \text{ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ} = 16$$

$$\text{AREA OF SQUARE} = \text{PERIMETER OF SQUARE} = 16 \\ = \text{CYLINDRICAL AREA} = 16$$

ΥΨΩΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΥΚΛΟΥ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΗ ΔΥΝΑΜΗ



$$\Delta \text{IA (FOR)} 2\pi R = 4 = BG = K$$

$$R = \frac{4}{2\pi} \quad R = \frac{2}{\pi}$$

$$\Delta \text{IA (FOR)} \Pi = \Pi_{\text{ex}} = \frac{4}{\sqrt{\frac{\sqrt{5}+1}{2}}} = AB$$

$$4X\Pi_{\text{ex}} R^2 = 4X\Pi_{\text{ex}} \left(\frac{2}{\Pi_{\text{ex}}}\right)^2$$

$$4X\Pi_{\text{ex}} R^2 = \frac{16}{\Pi_{\text{ex}}} = \frac{16}{\frac{4}{\sqrt{\frac{\sqrt{5}+1}{2}}}} = 4\sqrt{\frac{\sqrt{5}+1}{2}} = AG$$

$$\tan \theta = \sqrt{\frac{\sqrt{5}+1}{2}} = 1.27201965$$

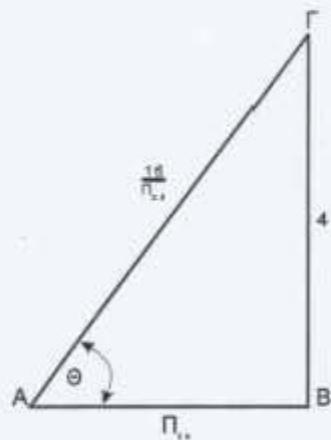
$$\Delta \text{IA (FOR)} 2\pi R = 3.996167588 = BG = K$$

$$\Pi = 3.141592654 = AB$$

$$AG = 5.063203694$$

$$\tan \theta = 1.27201965$$

4 5



$$\Pi_{\text{ex}}^2 + 4^2 - \Pi_{\text{ex}}^2 - 4^2 = 0$$

$$\Pi_{\text{ex}}^2 + 4^2 - \frac{4^2}{\Pi_{\text{ex}}^2} = 0$$

$$\Pi_{\text{ex}}^2 + 4^2 = \frac{4^2}{\Pi_{\text{ex}}^2}$$

$$\Pi_{\text{ex}}^2 + 4^2 = \left( \frac{4^2}{\Pi_{\text{ex}}} \right)^2$$

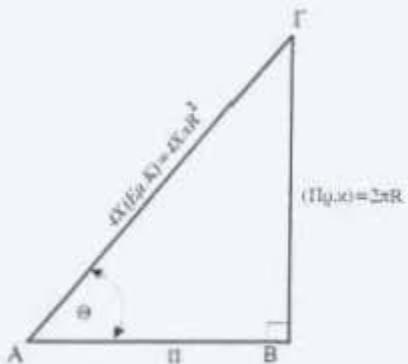
$$\tan \Theta = \frac{4}{\Pi_{\text{ex}}}$$

$$\tan \Theta = \frac{\frac{4}{4}}{\sqrt{\frac{\sqrt{5}+1}{2}}}$$

$$\tan \Theta = \sqrt{\frac{\sqrt{5}+1}{2}}$$

By fitting circular elements of the circle  $2\pi R = 4$   
 (circumference, Area and  $\Pi$ ), into  $(AB\Gamma)$  orthogonal triangle, such that  $(B\Gamma) = 4$ ,  
 $A\Gamma = 4x\pi R^2$  and  $(AB) = \pi$   
 We find the relationship  
 (if  $\pi = \pi_{\Sigma}$ )  
 i.e.  $\pi_{\Sigma}^4 + 16\pi^2_{\Sigma} - 256 = 0$

Αντικαθιστώντας στοιχεία του κύκλου  $2\pi R = 4$   
 (περιφέρεια, Εμβαδόν, και  $\pi$ ), στο ορθογώνιο τρίγωνο  $(AB\Gamma)$ , έτσι ώστε  $(B\Gamma) = 4$   
 $(A\Gamma) = 4x\pi R^2$  και  $(AB) = \pi$ , βρίσκουμε την πιο πάνω σχέση δια  $\pi = \pi_{\Sigma}$

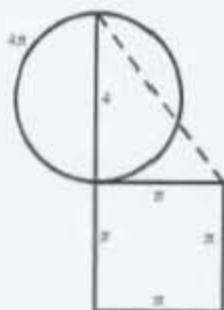


$$\frac{(2\pi R)^2}{\pi R^2} = \frac{4\pi^2 R^2}{\pi R^2} = 4\pi$$

$\frac{(\text{ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ - ΚΥΚΛΟΥ})^2}{(\text{ΕΜΒΑΔΟΝ - ΚΥΚΛΟΥ})} = 4\pi$  [CIRCUMFERENCE OF CIRCLE DIAMETER 4-  
(EMBASDON - KYKLOU)]

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΥΚΛΟΥ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ 4]

$$\frac{(\text{ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ - ΚΥΚΛΟΥ})^2}{40(\text{ΕΜΒΑΔΟΝ - ΚΥΚΛΟΥ})} = \pi$$



ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

ΜΟΝΑΔΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ  
ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ 4 ΚΑΙ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ 4π ΙΣΗΣ ΜΕ ΤΟ  
ΕΜΒΑΔΟΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΟΥ,  
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙ ΣΕ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ  
ΠΛΕΥΡΑΣ Π

UNIQUE CIRCLE HAVING  
DIAMETER 4 AND  
CIRCUMFERENCE 4π EQUAL TO  
ITS SURFACE AREA,  
CORRESPONDS TO A SQUARE OF  
SIDE π

NOTE:



## SQUARE ROOT OF THE GOLDEN NUMBER (BY THE USE OF RULER AND COMPASS)

$$T = \sqrt{\frac{\sqrt{5} + 1}{2}}$$

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

$$T^4 - 1 = T^2$$

$$1 = \frac{1}{T^4} + \frac{1}{T^2}$$

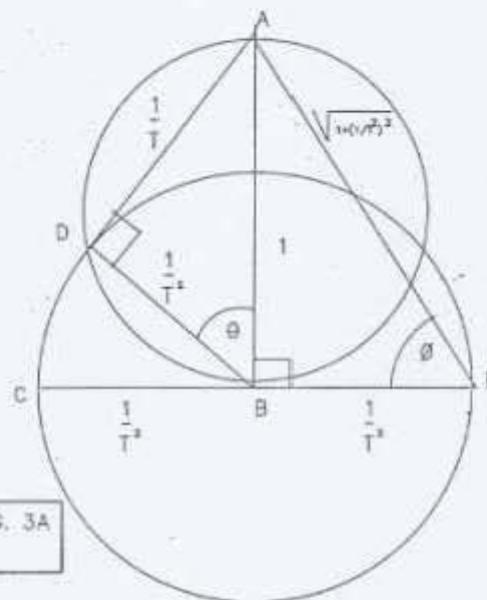
$$\sqrt{1 - \frac{1}{T^4}} = \frac{1}{T}$$

$$AB = 1$$

$$BC = 1/(T^2) = BD$$

$$AD = 1/(T)$$

$$\text{TANG } \theta = T$$



$$T^4 - T^2 - 1 = 0$$

$$(BD)(AB) = (AD)^2$$

$$\text{TAN } \theta = T^2$$

$$(-1/(1/(T^2)))$$

FIG. 3A

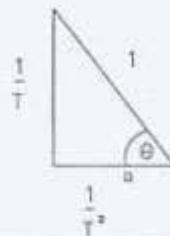


FIG. 3B

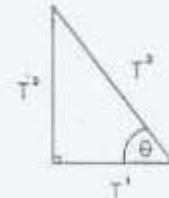


FIG. 3C

8 7 6 5 4

(1) DRAW TRIANGLE MLK (ORTHOGONAL)

- (2) DRAW SEMICIRCLE DIAMETER D=(ML) = 1.618033989
- (3) DRAW QUARTERCIRCLE RADIUS R=(KL)=1
- (4) (NL)=(KL)=1

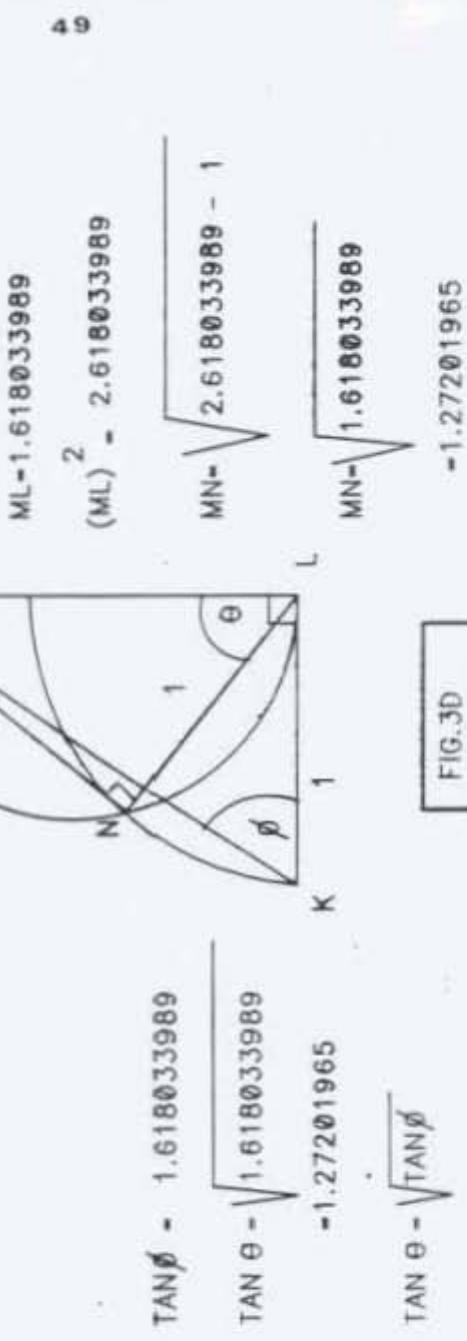
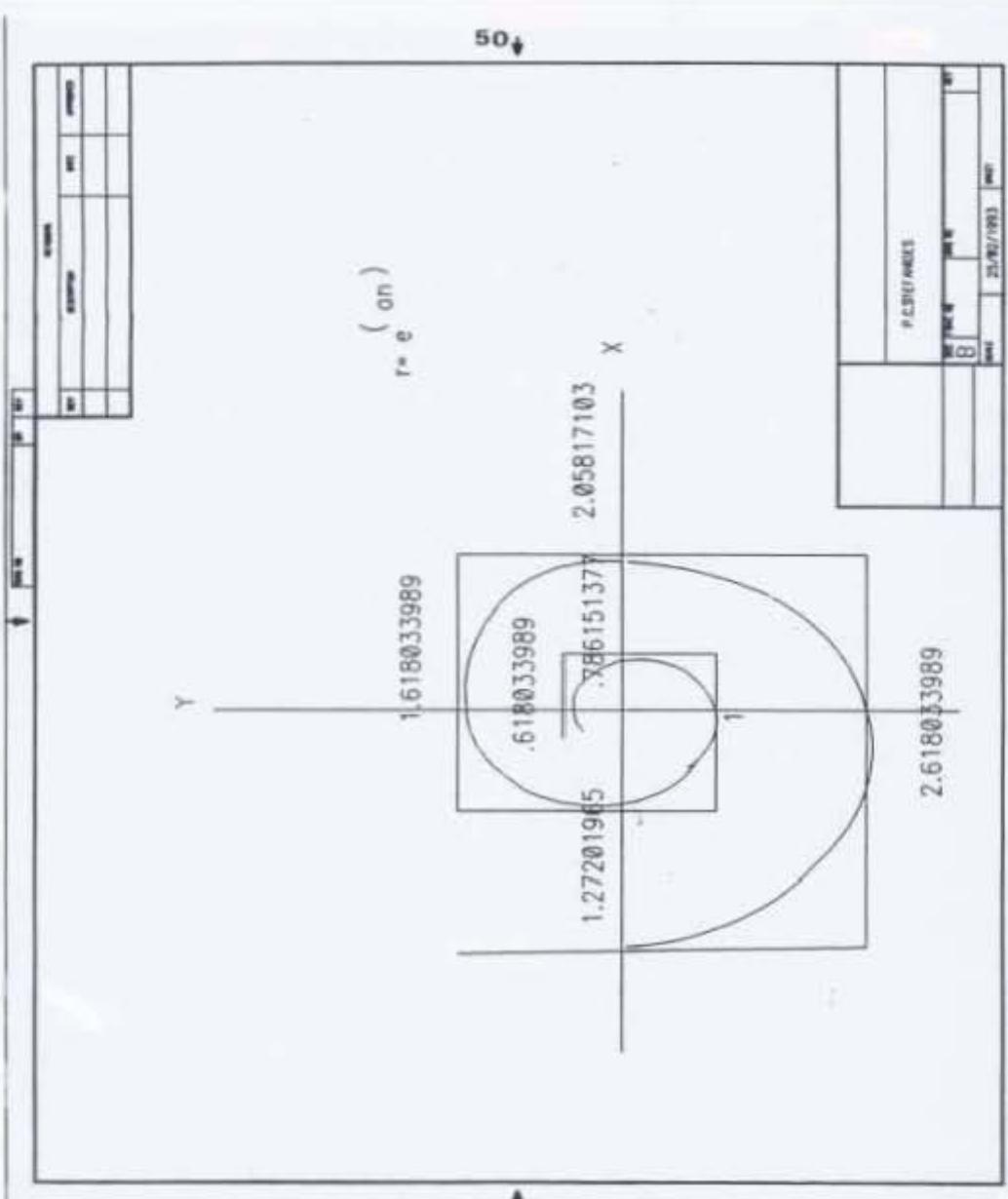


FIG.3D



## ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΗΜΙΠΤΟΥ ΒΑΘΜΟΥ

$x=0.786151378$   
 $y=x^5-x^4+x^3-x^2-x^1+1$   
 $y=1.824 \cdot 10^{-10}$

COMPUTER  
SOLUTION

ΔΥΣΗ ΜΕ Η/Υ

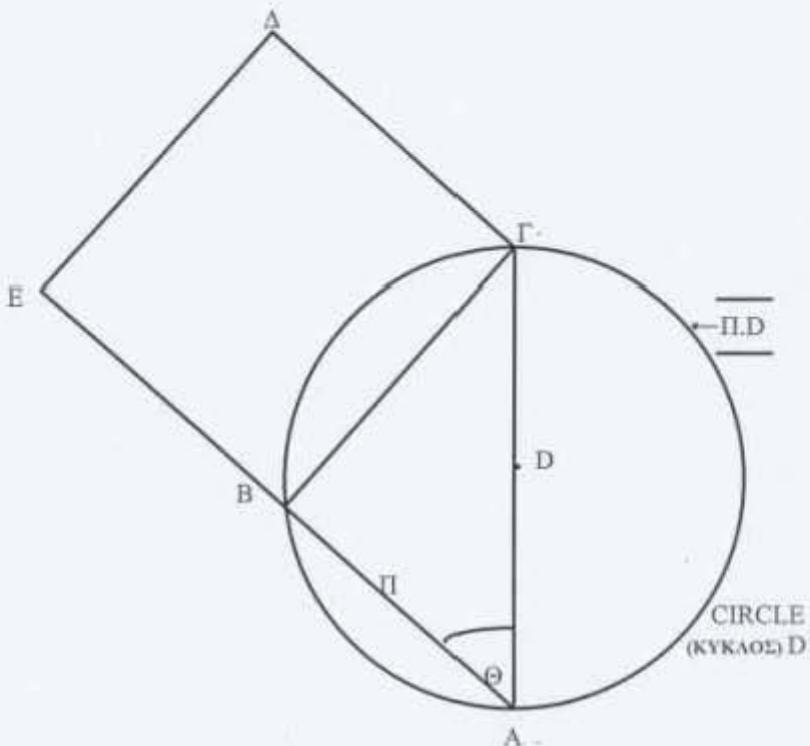
$$\frac{1}{T} = \frac{1}{1.27201965} = \frac{1}{\tan \theta}$$

## FIFTH DEGREE FUNCTION

THEOREM DIRECT APPLICATION

$$\tan \Theta = T = \sqrt{\frac{\sqrt{5} + 1}{2}}$$

$(BG) = (\Gamma\Delta) = (\Delta E) = (EB)$   
 (SQUARE / ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ ΒΓΔΕΒ)



$(AB) = \Pi$

$(AG) = D$

$(AB) \cdot (AG) = \Pi \cdot D = (BG) \cdot (\Gamma\Delta) = (BG)^2$

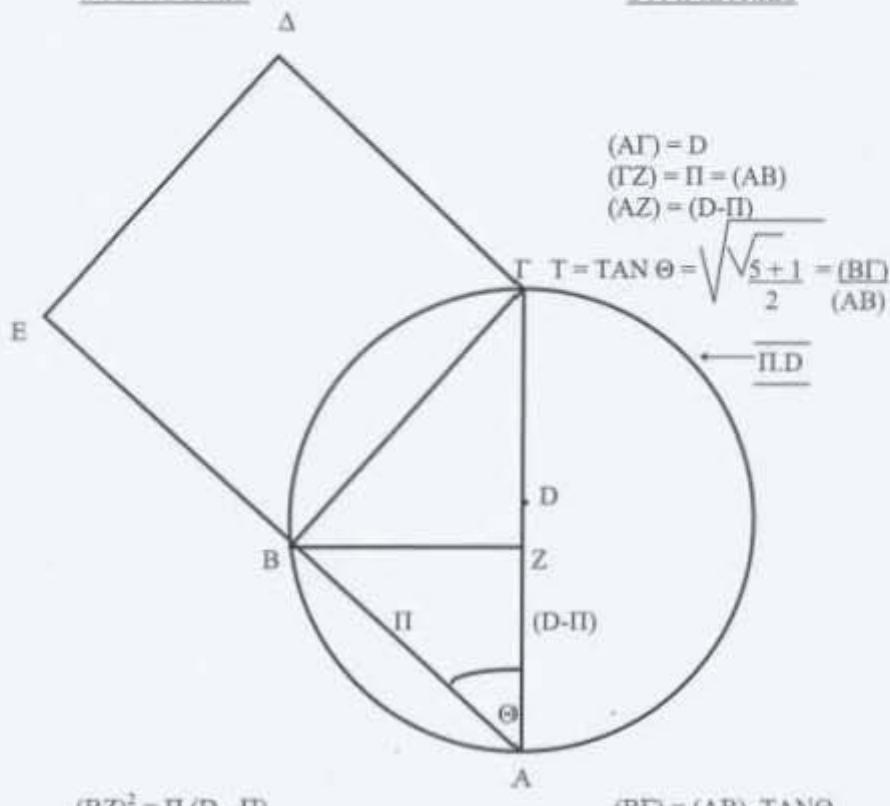
$\Pi \cdot D = \text{ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΥΚΛΟΥ}$

= CIRCLE CIRCUMFERENCE

$(BG) \cdot (\Gamma\Delta) = \text{ΕΜΒΑΔΟΝ (ΒΓΔΕΒ) ΤΕΤΡΑΓΩΝΟΥ}$

= AREA OF (ΒΓΔΕΒ) SQUARE

ΑΜΕΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΘΕΩΡΗΜΑΤΟΣ

ΣΥΜΜΕΤΡΙΕΣSYMMETRIES

$$(BZ)^2 = \Pi(D - \Pi)$$

$$(BZ) = \sqrt{\Pi(D - \Pi)}$$

$$(BZ)(B\Gamma) = \Pi^2$$

$$(B\Gamma) = \sqrt{D^2 - \Pi^2}$$

$$\sqrt{\Pi(D - \Pi)} \cdot \sqrt{(D^2 - \Pi^2)} = \Pi^2$$

$$\begin{aligned} \Pi(D - \Pi)(D^2 - \Pi^2) &= \Pi^4 \\ \Pi^2 + \Pi D - D^2 &= 0 \quad D = \Pi \left( \frac{\sqrt{5+1}}{2} \right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (A\Gamma) &= D \\ (\Gamma Z) &= \Pi = (AB) \\ (AZ) &= (D - \Pi) \\ T &= \tan \Theta = \sqrt{\frac{5+1}{2}} = \frac{(BD)}{(AB)} \\ ILD &= \underline{\underline{ILD}} \end{aligned}$$

$$(B\Gamma) = (AB) \cdot \tan \Theta$$

$$(B\Gamma) = \Pi \sqrt{\frac{5+1}{2}}$$

$$(B\Gamma)^2 = \Pi^2 \left( \frac{\sqrt{5+1}}{2} \right) = \Pi D$$

$$D = \Pi \left( \frac{\sqrt{5+1}}{2} \right) = T^2 \cdot (\Pi)$$

$$\frac{D}{\Pi} = \left( \frac{\sqrt{5+1}}{2} \right) = T^2$$

$$\frac{\Pi}{(D - \Pi)} = \left( \frac{\sqrt{5+1}}{2} \right) = T^2$$

(POSITIVE ROOT/ΘΕΤΙΚΗ ΡΙΖΑ)

**CONCLUSIONS**

**WRITER's FINAL NOTES  
AND CONCLUSIONS**

### CONCLUDING NOTES

The sets, SET1 and SET2 exhibit between themselves similarities and particularities or qualities, such that what the one has the other doesn't (or seems not to have).

e.g. (a) Similarities

$$\left( \sqrt{\frac{4^2 + \pi^2}{\pi}} \right)^2 = (\frac{16 + \pi}{\pi}) \pi = 16 + \pi^2 = 4^2 + \pi^2$$

$$\text{and } (\pi^2)^2 = (\pi^2 + \pi) \pi$$

$$\text{or } \pi^{2.4} = (\pi^{2.2} + \pi^2) = \pi^2 (\tau^2 + 1) = \pi^{2.4}$$

$$(\text{since } \tau^4 - \tau^2 + 1 = 0 \text{ and } \tau^2 + 1 = \tau^4)$$

i.e.  $(A\Gamma)^2$ , equals to circumference of  $(\Delta\Gamma)$  circle for both sets SET1 and SET2.

(b) Particularities or qualities

SET2 has a Symmetry:  $(BE) = (A\Gamma) = \pi^2$

SET1 does not "seem" to have this Symmetry, correspondingly, since value  $\left(\frac{16}{\pi}\right)$  is different than the value of  $\sqrt{4^2 + \pi^2}$  (i.e.  $A\Gamma$ ) but has the

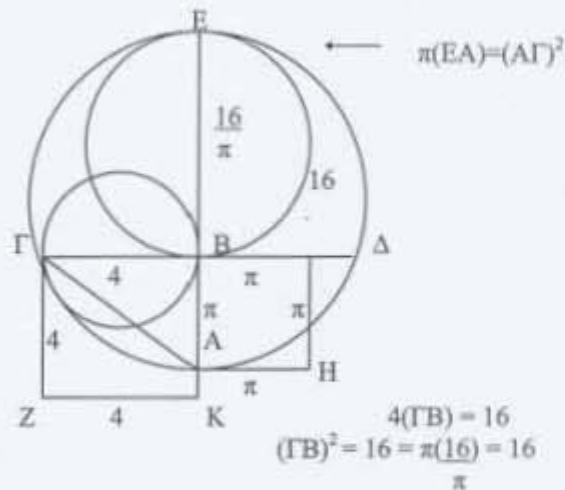
quality that the square  $(KB\Gamma Z)$  having sides 4, has an Area of 16 and, also, a Perimeter of 16 which Equals to the circumference of the circle (of SET1) having diameter  $\left(\frac{16}{\pi}\right)$  and thus circumference of 16.

As the above particular qualities of the two sets must be valid, always, and independently, there remains the structure of a third set (SET3) such that it binds triangularly the other two sets (SET1 and SET2), together with the involved Harmony of the Condition, that  $\pi = \pi_{\Sigma}$ .

56

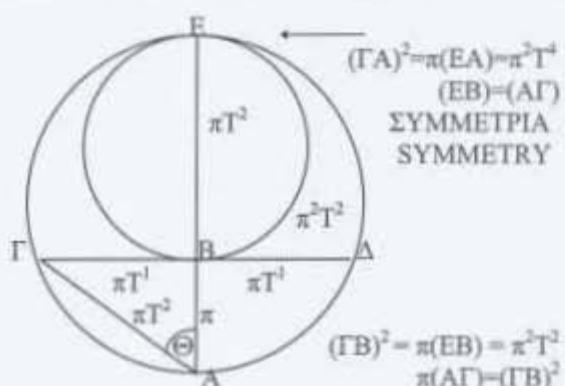
SET1  
ΣΕΤ1

$$EB = (16/\pi) = \\ A\Gamma = \sqrt{4^2 + \pi^2} \\ \text{ONLY FOR } \pi = \pi_{\Sigma_1} \\ \text{MONO ΔΙΑ } \pi = \pi_{\Sigma_1}$$



SET2  
ΣΕΤ2

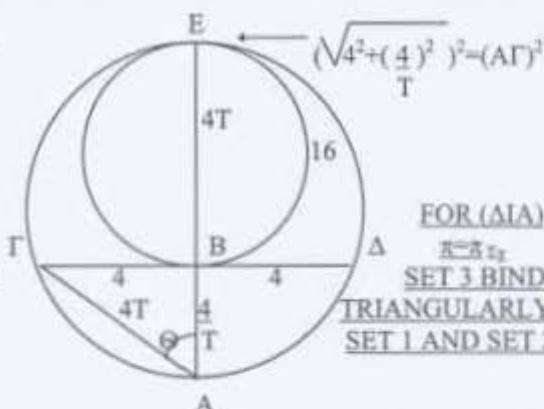
$$(\Gamma A)^2 = \pi(EB) = \pi^2 T^4 \\ (\Gamma B) = (A\Gamma) \\ \text{ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ} \\ \text{SYMMETRY}$$



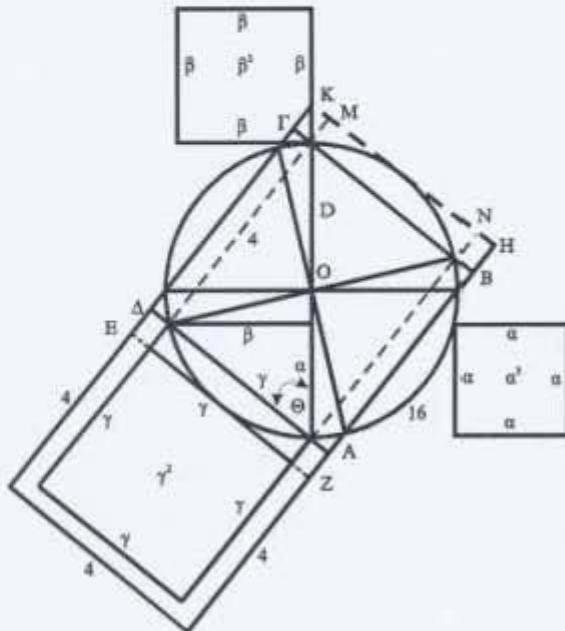
SET3  
ΣΕΤ3

ΔΙΑ  $\pi = \pi_{\Sigma_3}$   
ΤΟ ΣΕΤ 3 ΔΕΝΕΙ  
ΤΡΙΓΩΝΙΚΑ ΤΟ  
ΣΕΤ1 ΚΑΙ ΤΟ ΣΕΤ 2

FOR (ΔΙΑ)  
 $\pi = \pi_{\Sigma_3}$   
SET 3 BINDS  
TRIANGULARLY  
SET 1 AND SET 2



ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ  
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑ  $\Pi_{\Sigma X} = \Pi$



$$\begin{aligned} AB &= BG = \Gamma\Delta = \Delta A = 4 \\ EZ &= HK = 4 \\ ZH &= KE = D \\ MN &= \gamma \\ \alpha &= \Pi_{\Sigma X} \cos \theta \\ \beta &= \Pi_{\Sigma X} \sin \theta \\ \gamma &= \Pi_{\Sigma X} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (EZ)^*(ZH) &= 4*D \\ \gamma^*(ZH) &= \Pi_{\Sigma X} D \\ \Delta A / \gamma &= 4 / \Pi_{\Sigma X} \end{aligned}$$

$$(EZ)^*(ZH) = 4*D = 4(16/\Pi_{\Sigma X}) = 16(4/\Pi_{\Sigma X}) \\ (\Pi_{\Sigma X} D^2/4) = (\Pi_{\Sigma X}/4)(16/\Pi_{\Sigma X})^2 = 16(4/\Pi_{\Sigma X})$$

$$\begin{aligned} T^2 - T^2 - 1 &= 0 \\ \tan \theta &= T \\ \sin \theta &= 1/T \\ \cos \theta &= 1/T^2 \\ D^2 &= 4^2 + \Pi_{\Sigma X}^2 \\ \alpha^2 + \beta^2 &= \gamma^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sqrt{D} &= 4^2, D = 16/\gamma = 16/\Pi_{\Sigma X} \\ D^2 &= (16/\Pi_{\Sigma X})^2 = 4^2 + \Pi_{\Sigma X}^2 \\ 4^2 &= 4^2 \Pi_{\Sigma X}^2 + \Pi_{\Sigma X}^4 \\ \Pi_{\Sigma X}^4 + 4^2 \Pi_{\Sigma X}^2 - 4^4 &= 0 \end{aligned}$$

GEOMETRIC FORM OF COVER PAGE  
ANALYSIS FOR  $\Pi_{\Sigma X} = \Pi$

### EPILOGUE

Closing, it may be mentioned, here, that the triangular elements of the Solids' cross sections, were checked against those obtained by using a Computer Aided Design (CAD) mathematical programme.

The Solids were designed by specifying polar coordinates of the vertices (for "ICOSAHEDRON" and "DODECAHEDRON"), translating them into Cartesian Coordinates and feeding them into the Computer programme.

Also the "STEREOID" was designed with coordinates:

(0,0,0), (0,0,T SQUARED), (T,0,0) and (0, 1/T, 1/T SQUARED)

as part of a "Great Pyramid" with coordinates:

(T,-T,0), (T,T,0), (-T,T,0), (-T,-T,0), and (0,0,T SQUARED)

with the usual notation for T.

Selective sections of the "Great Pyramid" unveil, together with the "STEREOID" pyramidal elements having triangular faces, and angles those ones, found in the Five Platonic and Euclidic Solids.

It is proposed here, according to the Thesis of the contents of the two Conference Papers exposed in this book, that the model of the "Great Pyramid" interpretes PLATO'S TIMAEUS Elementary Particle Theory of Matter of vice versa.

ANNEX 1

CAD DESIGN

Computer Aided Design of Solids and Measurements of  
Sections, via Cartesian Coordinates' Definition of:

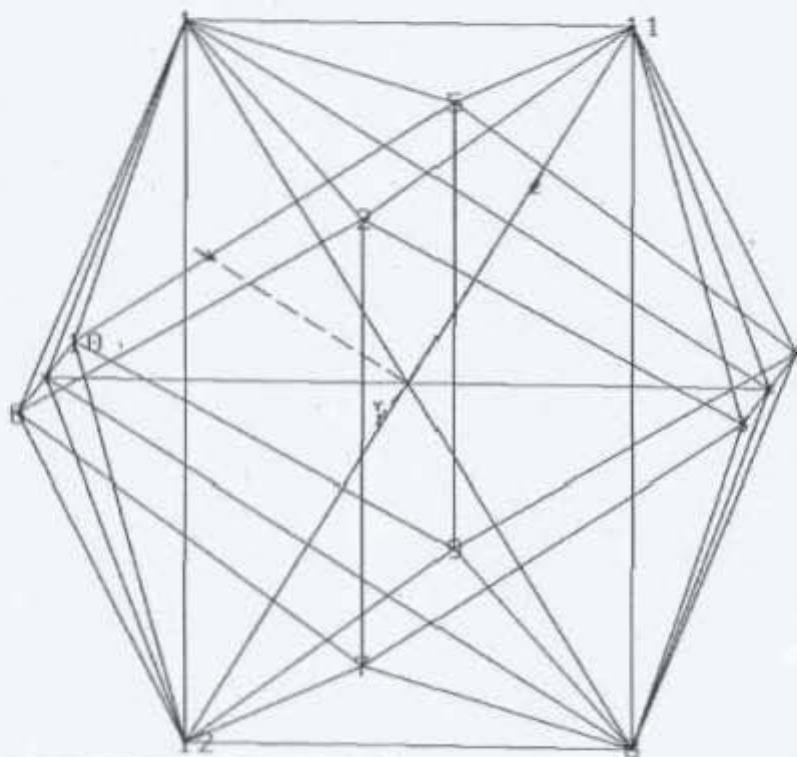
A : ICOSAHEDRON

B : DODECAHEDRON

C : STEROID

ANNEX 1

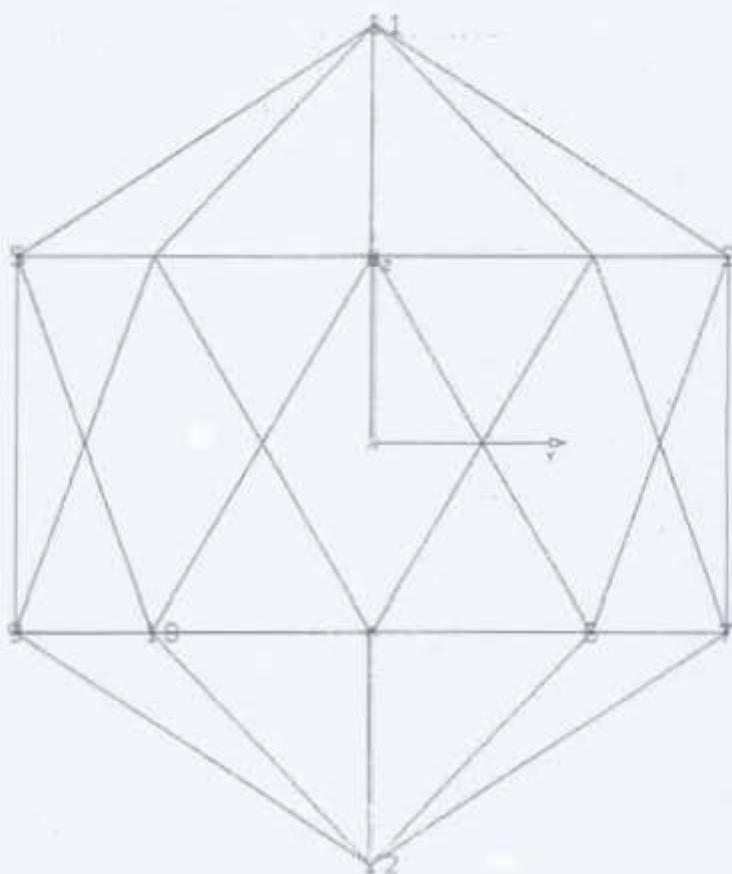
A. ICOSAHEDRON



EUR. ING PANAGIOTIS STEFANIDES  
B. Sc (ENG) LON (LONS).  
M. SC (ENG) N.T.U. ATHENS



8 ALONION ST  
KIFISSIA  
ATHENS  
GREECE  
145 62



EUR. ING PANAGIOTIS STEFANIDES  
B.S. (ENG) LON (KING)  
M.SC. (ENG) NTUA, ATHENS



---

EUR. ING PANAGIOTIS STEFANIDES  
B.Sc. (ENG) LON (HONS)  
M.Sc. (ENG) N.T.U. ATHENS

## ----- ANALYSIS -----

```
POINT : -PT53
COORDINATES : X = 0.000000 Y = 0.000000 Z = 0.000000
***** BOTTOM OF DATA *****
```

## ----- ANALYSIS -----

```
POINT : -PT54
COORDINATES : X = 0.8506508 Y = 0.000000 Z = 0.4253254
***** BOTTOM OF DATA *****
```

## ----- ANALYSIS -----

```
POTNT : -PT55
COORDINATES : X = 0.2628656 Y = 0.8090170 Z = 0.4253254
***** BOTTOM OF DATA *****
```

## ----- ANALYSIS -----

POINT : \*PT64  
COORDINATES : X = -0.2628656 Y = -0.8090170 Z = -0.4253254  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

POINT : \*PT66  
COORDINATES : X = 0.6881910 Y = -0.5000000 Z = -0.4253254  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

POINT : \*PT67  
COORDINATES : X = 0.0000000 Y = 0.0000000 Z = 0.9510565  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

POINT : #PT61  
COORDINATES : X = 0.6681910 Y = 0.5000000 Z = -0.4253254  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

POINT : #PT62  
COORDINATES : X = -0.2628656 Y = 0.8090170 Z = -0.4253254  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

POINT : #PT71  
COORDINATES : X = -0.8506509 Y = 0.0000000 Z = -0.4253254  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

----- ANALYSIS -----  
=====

POINT : \*PT69  
COORDINATES : X = -0.6881910 Y = 0.5000000 Z = 0.4253254  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

----- ANALYSIS -----  
=====

POINT : \*PT70  
COORDINATES : X = -0.6881910 Y = -0.5000000 Z = 0.4253254  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

----- ANALYSIS -----  
=====

POINT : \*PT58  
COORDINATES : X = 0.2628656 Y = -0.8090170 Z = 0.4253254  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

POINT : \*PT68  
COORDINATES : X = 0.000000 Y = 0.000000 Z = -0.9510565  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

\*\*\*\*\*  
 LINE : \*LN266  
 STARTING POINT : X = 0.8506508 Y = 0.0000000 Z = 0.425325  
 ENDPOINT : X = -0.8506508 Y = 0.0000000 Z = -0.425325  
 VECTOR : X = -0.294427 Y = 0.000000 Z = -0.447214  
 ( LN / XY , X A/S ) = 3.141593 RDS / 180.0000 DGS / 180. 0. 0 DMS  
 SUPPLEMENT. ANGLE = 0.000000 RDS / 0.0000 DGS / 0. 0. 0 DMS  
 ( LN / YZ , Y A/S ) = 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS  
 SUPPLEMENT. ANGLE = 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS  
 ( LN / ZX , Z A/S ) = 2.034444 RDS / 116.5651 DGS / 116.33.54 DMS  
 SUPPLEMENT. ANGLE = 1.107149 RDS / 63.4349 DGS / 63.26. 5 DMS  
 LENGTH = 1.8021130  
 \*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

\*\*\*\*\*  
 ELEM 1 : \*LN264  
 ELEM 2 : \*LN260  
 INTERSECTION POINT : X = -0.8506508 Y = 0.0000000 Z = -0.425325  
 ANGLE LINE / LINE = 2.588018 RDS / 148.2825 DGS / 148.16.57 DMS  
 SUPPLEMENT. ANGLE = 0.553574 RDS / 31.7175 DGS / 31.43. 2 DMS  
 \*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

\*\*\*\*\*  
 ELEM 1 : \*LN266  
 ELEM 2 : \*LN260  
 INTERSECTION POINT : X = -0.8506508 Y = 0.0000000 Z = -0.425325  
 ANGLE LINE / LINE = 1.017222 RDS / 58.2825 DGS / 58.16.57 DMS  
 SUPPLEMENT. ANGLE = 2.124371 RDS / 121.7175 DGS / 121.43. 2 DMS  
 \*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

70

----- ANALYSIS -----

ELEM 1 : #LN250  
ELEM 2 : #LN258

INTERSECTION POINT : X = -0.8506508 Y = 0.0000000 Z = -0.425325  
ANGLE LINE / LINE = 0.364864 RDS / 20.9052 DGS / 20.54.18 DMS  
SUPPLEMENT ANGLE = 2.776729 RDS / 159.0948 DGS / 159. 5.41 DMS

\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

----- ANALYSIS -----

ELEM 1 : #LN256  
ELEM 2 : #LN252

INTERSECTION POINT : X = 0.0000000 Y = 0.0000000 Z = 0.0000000  
ANGLE LINE / LINE = 1.107149 RDS / 63.4349 DGS / 63.26. 5 DMS  
SUPPLEMENT ANGLE = 2.034444 RDS / 116.5651 DGS / 116.33.54 DMS

\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

----- ANALYSIS -----

LINE : #LN220

STARTING POINT : X = 0.0000000 Y = 0.0000000 Z = -0.951056  
ENDPOINT : X = -0.8506508 Y = 0.0000000 Z = -0.425325

ECTOR : X = -0.850651 Y = 0.000000 Z = 0.525731

LH / XY , A NS : = 3.141593 RDS / 180.0000 DGS / 180. 0. 0 DMS  
SUPPLEMENT ANGLE = 0.000000 RDS / 0.0000 DGS / 0. 0. 0 DMS  
LH / YZ , A NS : = 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS  
SUPPLEMENT ANGLE = 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS

LENGTH = 1.0000000  
 \*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

LINE : +LN254

STARTING POINT : X = 0.0000000 Y = 0.0000000 Z = 0.9510565  
 ENDPOINT : X = 0.8506508 Y = 0.0000000 Z = 0.4253254  
 VECTOR : X = 0.850651 Y = 0.000000 Z = -0.525731  
 LN / XY , X AXIS : = 0.000000 RDS / 0.0000 DGS / 0. 0. 0 DHS  
 SUPPLEMENT. ANGLE = 3.141593 RDS / 180.0000 DGS / 180. 0. 0 DMS  
 LN / YZ , Y AXIS : = 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS  
 SUPPLEMENT. ANGLE = 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS  
 LN / ZX , Z AXIS : = 2.124371 RDS / 121.7175 DGS / 121.43. 2 DMS  
 SUPPLEMENT. ANGLE = 1.017222 RDS / 58.2825 DGS / 58.16.57 DMS

LENGTH = 1.0000000

\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

LINE : +LN267

STARTING POINT : X = 0.8506508 Y = 0.0000000 Z = 0.4253254  
 ENDPOINT : X = 0.0000000 Y = 0.0000000 Z = -0.9510565  
 VECTOR : X = -0.525731 Y = 0.000000 Z = -0.850651  
 LN / XY , X AXIS : = 3.141593 RDS / 180.0000 DGS / 180. 0. 0 DMS  
 SUPPLEMENT. ANGLE = 0.000000 RDS / 0.0000 DGS / 0. 0. 0 DMS  
 LN / YZ , Y AXIS : = 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS  
 SUPPLEMENT. ANGLE = 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS  
 LN / ZX , Z AXIS : = 2.588018 RDS / 148.2825 DGS / 148.16.57 DMS  
 SUPPLEMENT. ANGLE = 0.553574 RDS / 31.7175 DGS / 31.43. 2 DMS

LENGTH = 1.6180340

\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

LINE : +LN268

STARTING POINT : X = 0.0000000 Y = 0.0000000 Z = 0.9510565  
 ENDPOINT : X = -0.8506508 Y = 0.0000000 Z = -0.4253254  
 VECTOR : X = -0.525731 Y = 0.000000 Z = -0.850651  
 LN / XY , X AXIS : = 3.141593 RDS / 180.0000 DGS / 180. 0. 0 DMS

LENGTH = 1.6180340  
 \*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

LINE : \*LN265

STARTING POINT	: X = -0.6881910 Y = 0.0000000 Z = 0.425325
ENDPOINT	: X = 0.6881910 Y = 0.0000000 Z = -0.425325
VECTOR	: X = 0.850651 Y = 0.000000 Z = -0.525731
* LN / XY , X AXS :	= 0.000000 RDS / 0.0000 DGS / 0. 0. 0 DMS
SUPPLEMENT. ANGLE	= 3.141593 RDS / 180.0000 DGS / 180. 0. 0 DMS
* LN / YZ , Y AXS :	= 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS
SUPPLEMENT. ANGLE	= 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS
* LN / ZX , Z AXS :	= 2.124371 RDS / 121.7175 DGS / 121.43. 2 DMS
SUPPLEMENT. ANGLE	= 1.017222 RDS / 58.2825 DGS / 58.16.57 DMS

LENGTH = 1.6180340

\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

LINE : \*LN218

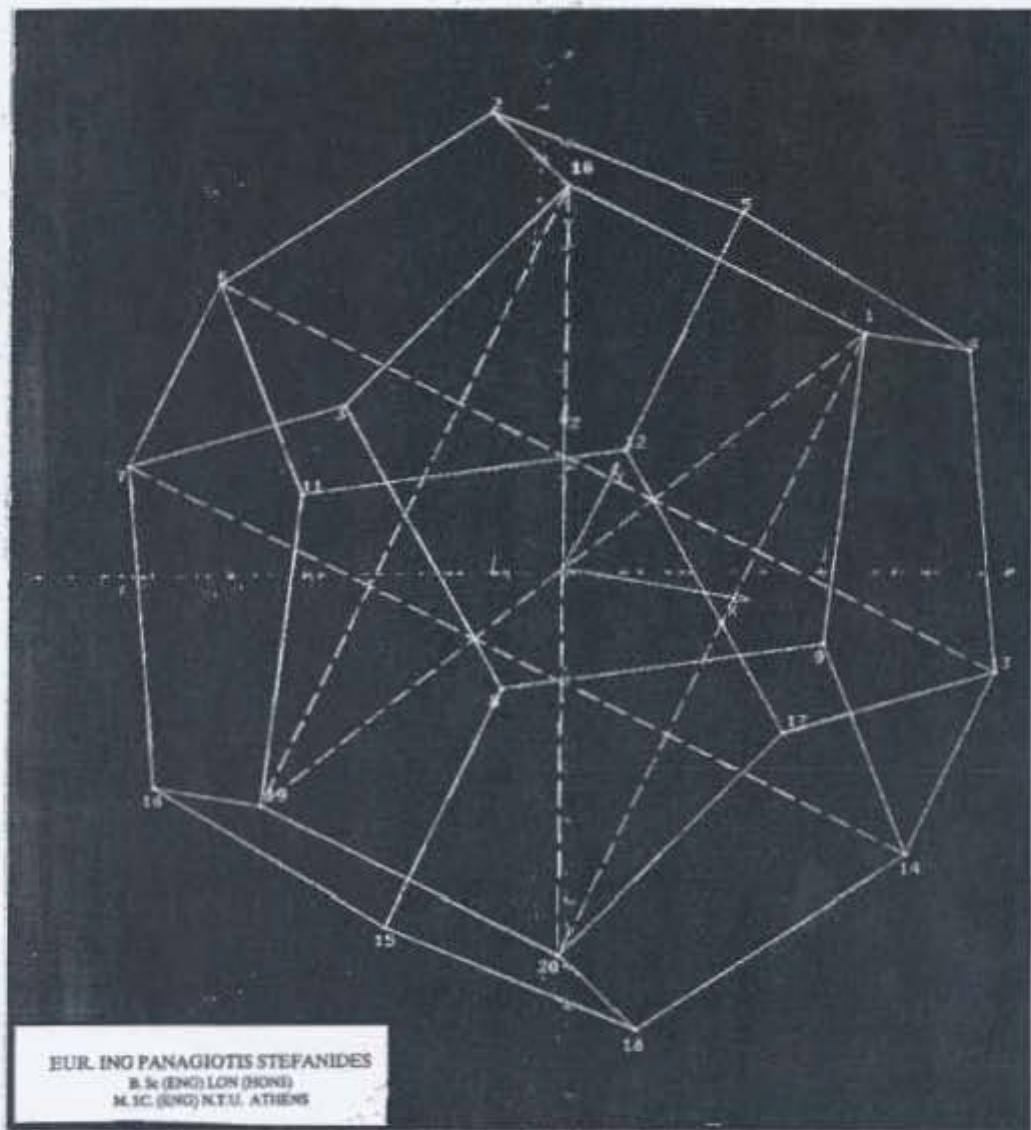
STARTING POINT	: X = 0.2628656 Y = 0.8090170 Z = 0.425325
ENDPOINT	: X = 0.6881910 Y = 0.5000000 Z = -0.425325
VECTOR	: X = 0.425325 Y = -0.309017 Z = -0.850651
* LN / XY , X AXS :	= 0.628319 RDS / 36.0000 DGS / 35.59.59 DMS
SUPPLEMENT. ANGLE	= 2.513274 RDS / 144.0000 DGS / 144. 0. 0 DMS
* LN / YZ , Y AXS :	= 1.919245 RDS / 109.9646 DGS / 109.57.52 DMS
SUPPLEMENT. ANGLE	= 1.222348 RDS / 70.0354 DGS / 70. 2. 7 DMS
* LN / ZX , Z AXS :	= 2.677945 RDS / 153.4349 DGS / 153.26. 5 DMS
SUPPLEMENT. ANGLE	= 0.463648 RDS / 26.5651 DGS / 26.33.54 DMS

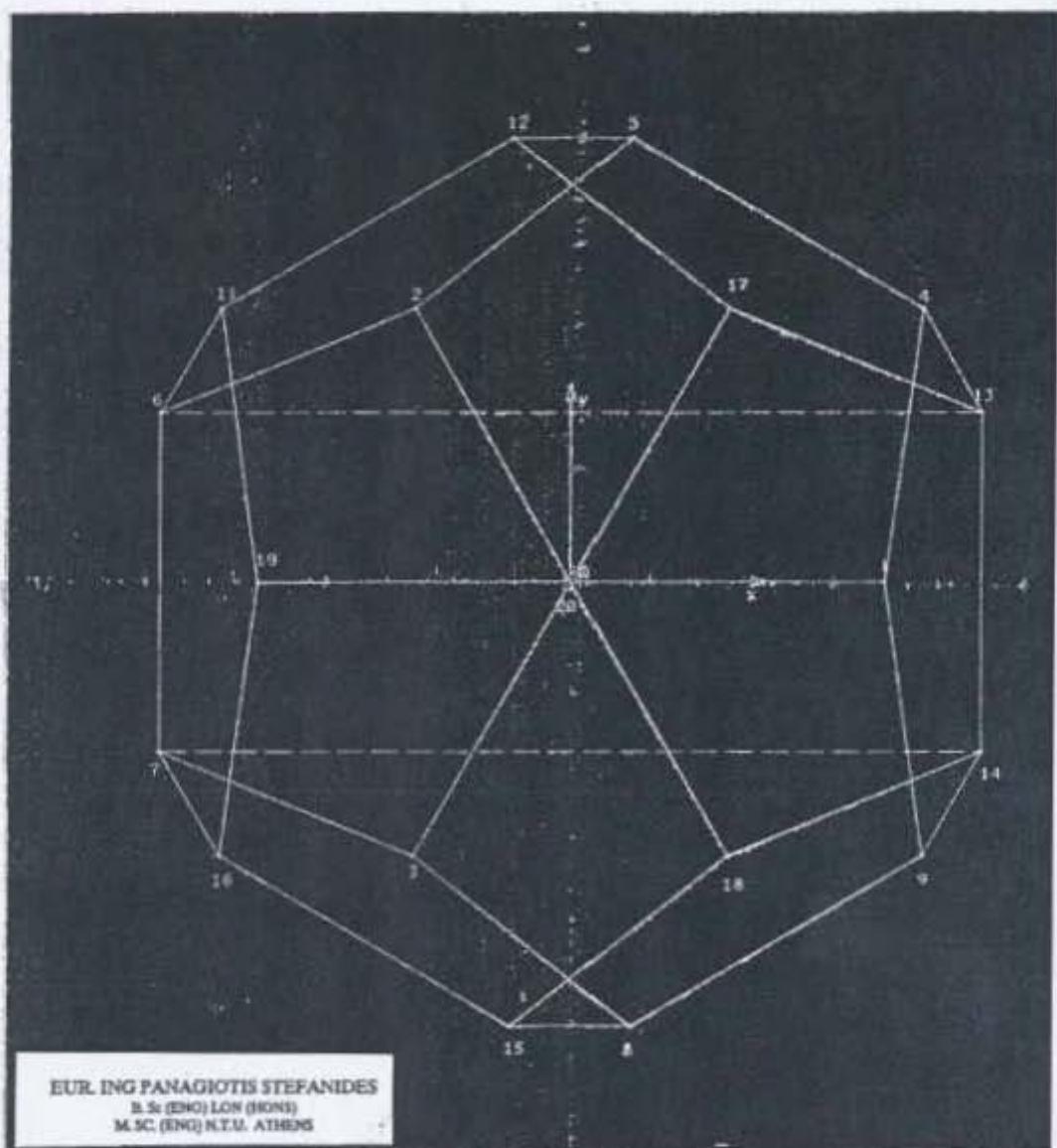
LENGTH = 1.0000000

\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

ANNEX 1

B. DODECAHEDRON





----- ANALYSIS -----  
=====

POINT : #PT130  
COORDINATES : X = 0.0000000 Y = 0.0000000 Z = 0.0000000  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

----- ANALYSIS -----  
=====

POINT : #PT132  
COORDINATES : X = 0.9341724 Y = 0.0000000 Z = 1.0444364  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

----- ANALYSIS -----  
=====

POINT : #PT133  
COORDINATES : X = -0.4670862 Y = 0.8090170 Z = 1.0444364  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

---

ANALYSIS

---

POINT : #PT134  
COORDINATES : X = -0.4670862 Y = -0.8090170 Z = 1.0444364  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

---

ANALYSIS

---

POINT : #PT135  
COORDINATES : X = 1.0444364 Y = 0.8090170 Z = 0.4670862  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

---

ANALYSIS

---

POINT : #PT136  
COORDINATES : X = 0.1784110 Y = 1.3090170 Z = 0.4670862  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

----- ANALYSIS -----  
=====

POINT : #PT137  
COORDINATES : X = -1.2228475 Y = 0.5000000 Z = 0.4670862  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

----- ANALYSIS -----  
=====

POINT : #PT138  
COORDINATES : X = -1.2228475 Y = -0.5000000 Z = 0.4670862  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

----- ANALYSIS -----  
=====

POINT : #PT139  
COORDINATES : X = 0.1784110 Y = -1.3090170 Z = 0.4670862  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

---

----- ANALYSIS -----

---

POINT : -PT140  
COORDINATES : X = 1.0444364 Y = -0.8090170 Z = 0.4670862  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

---

----- ANALYSIS -----

---

POINT : -PT131  
COORDINATES : X = 0.0000000 Y = 0.0000000 Z = 1.4012585  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

---

----- ANALYSIS -----

---

POINT : -PT141  
COORDINATES : X = -1.0444364 Y = 0.8090170 Z = -0.4670862  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

POINT : #PT143  
COORDINATES : X = -0.1784110 Y = 1.3090170 Z = -0.4670862  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

POINT : #PT144  
COORDINATES : X = 1.2228475 Y = 0.5000000 Z = -0.4670862  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

POINT : #PT145  
COORDINATES : X = 1.2228475 Y = -0.5000000 Z = -0.4670862  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

POINT : #PT146  
COORDINATES : X = -0.1784110 Y = -1.3090170 Z = -0.4670862  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

POINT : #PT147  
COORDINATES : X = -1.0444364 Y = -0.8090170 Z = -0.4670862  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

POINT : #PT148  
COORDINATES : X = 0.4670862 Y = 0.8090170 Z = -1.0444364  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

```
POINT : -PT149  
COORDINATES : X = 0.4670862 Y = -0.8090170 Z = -1.0444364  
***** BOTTOM OF DATA *****
```

## ----- ANALYSIS -----

```
POINT : -PT150  
COORDINATES : X = -0.9341724 Y = 0.0000000 Z = -1.0444364  
***** BOTTOM OF DATA *****
```

## ----- ANALYSIS -----

```
POINT : -PT151  
COORDINATES : X = 0.0000000 Y = 0.0000000 Z = -1.4012585  
***** BOTTOM OF DATA *****
```

-----  
MATERIAL  
-----

ELEM 1 : \*PT152  
ELEM 2 : \*PT152

DISTANCE = 2.6180340  
OFFSET : X = 2.4456950 Y = 0.9341724 Z = 0.000000C

\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

-----  
ANALYSIS  
-----

ELEM 1 : \*PT149  
ELEM 2 : \*PT131

DISTANCE = 2.6180340  
OFFSET : X = 0.9341724 Y = -2.4456950 Z = 0.000000C

\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

ELEM 1 : -LN294  
 ELEM 2 : -LN388

INTERSECTION POINT : X = 0.0000000 Y = -1.4012585 Z = 0.0000000  
 ANGLE LINE / LINE = 0.364864 RDS / 20.9052 DGS / 20.54.18 DMS  
 SUPPLEMENT. ANGLE = 2.776729 RDS / 159.0948 DGS / 159. 5.41 DMS

----- BOTTOM OF DATA -----

## ----- ANALYSIS -----

ELEM 1 : -LN388  
 ELEM 2 : -LN394

INTERSECTION POINT : X = 0.0000000 Y = -1.4012585 Z = 0.0000000  
 ANGLE LINE / LINE = 2.588018 RDS / 148.2825 DGS / 148.16.57 DMS  
 SUPPLEMENT. ANGLE = 0.553574 RDS / 31.7175 DGS / 31.43. 2 DMS

----- BOTTOM OF DATA -----

## ----- ANALYSIS -----

ELEM 1 : -LN295  
 ELEM 2 : -LN394

INTERSECTION POINT : X = -1.2228475 Y = -0.4670862 Z = 0.0000000  
 ANGLE LINE / LINE = 1.017222 RDS / 56.2825 DGS / 56.16.57 DMS  
 SUPPLEMENT. ANGLE = 2.124371 RDS / 121.7175 DGS / 121.43. 2 DMS

----- BOTTOM OF DATA -----

## ----- ANALYSIS -----

ELEM 1 : \*PT152  
ELEM 2 : \*PT133

DISTANCE = 1.5388418  
OFFSET : X = -0.2886751 Y = -1.5115226 Z = 0.0000000

\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

ELEM 1 : \*PT131  
ELEM 2 : \*PT151

DISTANCE = 2.8025171  
OFFSET : X = 0.0000000 Y = 2.8025171 Z = 0.0000000

\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

ELEM 1 : \*LN394  
ELEM 2 : \*LN360

INTERSECTION POINT : X = 0.0000000 Y = -1.4012585 Z = 0.0000000  
ANGLE LINE / LINE = 1.205932 RDS / 69.0948 DGS / 69. 5.41 DMS  
SUPPLEMENT. ANGLE = 1.935660 RDS / 110.9052 DGS / 110.54.18 DMS

\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

ELEM 1 : \*PT153  
ELEM 2 : \*PT149

DISTANCE = 1.5388418  
OFFSET : X = 0.2896751 Y = 1.5115226 Z = 0.0000000

\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

ELEM 1 : \*PT149  
ELEM 2 : \*PT151

DISTANCE = 1.0000000  
OFFSET : X = 0.9341724 Y = 0.3568221 Z = 0.0000000

\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

ELEM 1 : \*PT151  
ELEM 2 : \*PT152

DISTANCE = 1.5388418  
OFFSET : X = 1.2228475 Y = -0.9341724 Z = 0.0000000

\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

**----- ANALYSIS -----**

ELEM 1 : -PT133  
ELEM 2 : -PT131

DISTANCE = 1.0000000  
OFFSET : X = -0.9341724 Y = -0.3568221 Z = 0.0000000

**----- BOTTOM OF DATA -----**

**----- ANALYSIS -----**

ELEM 1 : -PT131  
ELEM 2 : -PT153

DISTANCE = 1.5398419  
OFFSET : X = -1.2228475 Y = 0.9341724 Z = 0.0000000

**----- BOTTOM OF DATA -----**

ANNEX 1

C. STEROID



EUR. ING PANAGIOTIS STEFANIDES  
B. Sc (ENG) LON (HONS)  
M. SC (ENG) N.T.U. ATHENS

8 ALONISSO ST., KIFISSIA  
145 62 ATHENS GREECE  
TEL: 8011.391



**90**

----- ANALYSIS -----

POINT : #PT60  
COORDINATES : X = 1.2720196 Y = 0.0000000 Z = 0.0000000  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

----- ANALYSIS -----

POINT : #PT61  
COORDINATES : X = 0.0000000 Y = 0.7861514 Z = 0.6180340  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

----- ANALYSIS -----

POINT : #PT77  
COORDINATES : X = 0.0000000 Y = 0.0000000 Z = 0.0000000  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

----- ANALYSIS -----

POINT : #PT79  
COORDINATES : X = 0.0000000 Y = 0.0000000 Z = 1.6180340  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## 91 ANALYSIS

LINE . -LN272

STARTING POINT : X = 0.0000000 Y = 0.7861514 Z = 0.6180340  
ENDPOINT : X = 0.0000000 Y = 0.0000000 Z = 0.0000000

VECTOR : X = 0.0000000 Y = -0.7861514 Z = -0.6180340

LX / LY , X AXIS :	= 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS
SUPPLEMENT. ANGLE :	= 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS
LX / LZ , Y AXIS :	= 2.475353 RDS / 141.8273 DGS / 141.49.38 DMS
SUPPLEMENT. ANGLE :	= 0.666239 RDS / 38.1727 DGS / 38.10.21 DMS
LX / ZX , Z AXIS :	= 3.141593 RDS / 180.0000 DGS / 180. 0. 0 DMS
SUPPLEMENT. ANGLE :	= 0.000000 RDS / 0.0000 DGS / 0. 0. 0 DMS

LENGTH = 1.0000000

\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ANALYSIS

LINE . -LN273

STARTING POINT : X = 0.0000000 Y = 0.7861514 Z = 0.6180340  
ENDPOINT : X = 0.0000000 Y = 0.0000000 Z = -0.6180340

VECTOR : X = 0.0000000 Y = -0.6180340 Z = 0.7861514

LX / LY , X AXIS :	= 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS
SUPPLEMENT. ANGLE :	= 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS
LX / LZ , Y AXIS :	= 2.237036 RDS / 128.1727 DGS / 128.10.21 DMS
SUPPLEMENT. ANGLE :	= 0.904557 RDS / 51.8273 DGS / 51.49.38 DMS
LX / ZX , Z AXIS :	= 0.000000 RDS / 0.0000 DGS / 0. 0. 0 DMS
SUPPLEMENT. ANGLE :	= 3.141593 RDS / 180.0000 DGS / 180. 0. 0 DMS

LENGTH = 1.2720196

\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ANALYSIS

LINE . -LN271

STARTING POINT : X = 1.2720196 Y = 0.0000000 Z = 0.0000000  
ENDPOINT : X = 0.0000000 Y = 0.7861514 Z = 0.6180340

VECTOR : X = -0.7861514 Y = 0.485868 Z = 0.381966

LX / LY , X AXIS :	= 2.588018 RDS / 148.2625 DGS / 148.16.57 DMS
SUPPLEMENT. ANGLE :	= 0.583574 RDS / 31.7175 DGS / 31.45. 2 DMS
LX / LZ , Y AXIS :	= 0.666239 RDS / 38.1727 DGS / 38.10.21 DMS
SUPPLEMENT. ANGLE :	= 2.475353 RDS / 141.8273 DGS / 141.49.38 DMS
LX / ZX , Z AXIS :	= 1.118518 RDS / 64.0864 DGS / 64. 5.10 DMS
SUPPLEMENT. ANGLE :	= 2.023075 RDS / 115.9126 DGS / 115.54.49 DMS

## 92

LENGTH = 1.6180340  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

ELEM 1 : +LN271  
ELEM 2 : +LN272

INTERSECTION POINT : X = 0.0000000 Y = 0.7861514 Z = 0.6180340  
ANGLE LINE LINE = 2.237036 RDS / 128.1727 DGS / 128.10.21 DMS  
SUPPLEMENT ANGLE = 0.904557 RDS / 51.8273 DGS / 51.49.38 DMS

\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

ELEM 1 : +LN271  
ELEM 2 : +LN274

INTERSECTION POINT : X = 1.2720196 Y = 0.0000000 Z = 0.0000000  
ANGLE LINE LINE = 0.666239 RDS / 38.1727 DGS / 38.10.21 DMS  
SUPPLEMENT ANGLE = 2.475353 RDS / 141.8273 DGS / 141.49.38 DMS

\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

## ----- ANALYSIS -----

ELEM 1 : -LN272  
ELEM 2 : +LN274

INTERSECTION POINT : X = 0.0000000 Y = 0.0000000 Z = 0.0000000  
ANGLE LINE LINE = 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS  
SUPPLEMENT ANGLE = 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS

ELEM 1 : \*LN273  
 ELEM 2 : \*LN272

INTERSECTION POINT : X = 0.0000000 Y = 0.7861514 Z = 0.618034  
 ANGLE LINE / LINE = 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS  
 SUPPLEMENT. ANGLE = 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 89.59.59 DMS

\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

LINE : \*LN270

STARTING POINT : X = 0.0000000 Y = 0.0000000 Z = 1.618034

ENDPOINT : X = 1.2720196 Y = 0.0000000 Z = 0.0000000

VECTOR : X = 0.618034 Y = 0.000000 Z = -0.786151

\* LN / XY , X RIS : = 0.000000 RDS / 0.0000 DGS / 0. 0. 0 DMS  
 SUPPLEMENT. ANGLE = 3.141593 RDS / 180.0000 DGS / 180. 0. 0 DMS  
 \* LN / YZ , Y RIS : = 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS  
 SUPPLEMENT. ANGLE = 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS  
 \* LN / ZX , Z RIS : = 2.475353 RDS / 141.8273 DGS / 141.49.38 DMS  
 SUPPLEMENT. ANGLE = 0.666239 RDS / 38.1727 DGS / 38.10.21 DMS

LENGTH = 2.0581710

\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

LINE : \*LN273

STARTING POINT : X = 0.0000000 Y = 0.7861514 Z = 0.618034

ENDPOINT : X = 0.0000000 Y = 0.0000000 Z = 1.618034

VECTOR : X = 0.000000 Y = -0.618034 Z = 0.786151

\* LN / XY , X RIS : = 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS  
 SUPPLEMENT. ANGLE = 1.570796 RDS / 90.0000 DGS / 90. 0. 0 DMS  
 \* LN / YZ , Y RIS : = 2.237036 RDS / 138.1727 DGS / 128.10.21 DMS  
 SUPPLEMENT. ANGLE = 0.304557 RDS / 51.8273 DGS / 51.49.38 DMS  
 \* LN / ZX , Z RIS : = 0.000000 RDS / 0.0000 DGS / 0. 0. 0 DMS

LENGTH = 1.2720196  
\*\*\*\*\* BOTTOM OF DATA \*\*\*\*\*

ANNEX 2

CONFERENCE GREEK TEXTS

ΔΗΜΟΣ ΞΑΝΘΗΣ  
ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ  
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΙΚΑΣΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΣΥΜΠΟΣΙΟ  
ΤΕΧΝΗΣ

22-24 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1991

ΞΑΝΘΗ

ΕΙΣΗΓΗΣΗ: Π.Χ. ΣΤΕΦΑΝΙΔΗ

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΞΑΝΘΗΣ

### ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

#### ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΙΚΑΣΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

Πρόεδρος: ΠΑΡΛΑΒΑΝΤΖΑΣ ΤΑΚΗΣ, ζωγράφος  
 Αντιπρόεδρος: ΒΕΛΑΩΡΑ ΜΑΡΙΑΝΝΑ, Γ.Γ. Δ.Σ. του Ε.Ε.Τ.Ε.  
 Γραμματέας: ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ ΜΙΧΑΛΗΣ, γλύπτης, μέλος Δ.Σ. του Ε.Ε.Τ.Ε.  
 Ταμίας: ΚΑΡΥΣΤΙΝΟΣ ΠΕΤΡΟΣ, ζωγράφος, εκπαιδευτικός στη δημόσια εκπαίδευση  
 Μέλη: ΑΝΤΩΝΑΚΑΤΟΥ ΝΤΙΑΝΑ, ζωγράφος  
 ΚΟΥΠΟΥΜΤΖΗΣ ΠΑΥΛΟΣ, ζωγράφος  
 ΜΟΣΧΟΝΑ ΆΝΝΑ, γλύπτρια  
 ΧΑΖΑΡΑΚΗ ΑΝΤΙΓΩΝΗ, ζωγράφος  
 ΠΟΛΥΖΩΓΟΠΟΥΛΟΥ ΠΕΝΝΥ, υπόλληλος Ε.Ε.Τ.Ε.

**ΔΗΜΟΣ ΞΑΝΘΗΣ** ΚΑΛΑΪΤΖΗΣ ΘΕΟΛΟΓΗΣ, Αντιδήμαρχος  
 ΜΑΥΡΟΓΕΝΗ ΛΙΤΑ

**ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ**  
 ΓΕΜΕΝΕΤΖΙΔΟΥ ΚΛΑΙΡΗ  
 ΓΕΩΡΓΑΤΖΗ ΒΑΣΩ

Στα πλαίσια του Συμποσίου και στο χώρο της Βιβλιοθήκης του Πολυτεχνείου Ξάνθης, λειτουργούν:

- a. Έκθεση έργων Γιάννη Σπυρόπουλου
- β. Έκθεση βιβλίων ελληνικών και ξένων με Ελληνική Τέχνη, και
- γ. Έκθεση αφίσας με Ελληνική Τέχνη

**ΘΕΜΑ:**  
**ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΙΚΟ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΗ-**  
**Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ**  
**ΣΤΗΝ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ**

*Παρασκευή 22 Νοεμβρίου 1991*

10.00 π.μ. Προσέλευση - εγγραφή Συνέδρων  
11.00 π.μ. Τελετή έναρξης Συνεδρίου  
12.00 π.μ. Έναρξη της πρωινής Συνεδρίας

**1. Το εθνικό και το διεθνικό στην Τέχνη-**  
**Η συμβολή της Ελληνικής Τέχνης στην εξέλιξη της Ευρωπαϊκής**  
**Απόπειρα να σκιαγραφηθούν μερικές από τις προϋποθέσεις για την ορθή**  
**τοποθέτηση του θέματος.**  
Εισηγητής: Δημητρέας Ευάγγελος, ζωγράφος, καθηγητής, εκπρόσωπος  
τμήματος Εικαστικών και Εφαρμοσμένων Τεχνών Αριστοτελείου  
Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

**2. Σκέψεις πάνω στην Ελληνική Τέχνη**  
Εισηγητής: Βαλαβανίδης Ιωάννης, καθηγητής, εκπρόσωπος Ανωτάτης  
Σχολής Καλών Τεχνών.

**3. Το Εθνικό και το Διεθνικό στην Τέχνη - Η συμβολή της Ελληνικής Τέχνης**  
**στην εξέλιξη της Ευρωπαϊκής**  
Εισηγητής: Κατσιρέας Σταυριανός, ζωγράφος.

Συζήτηση

2.00 έως 5.30 μ.μ. Μεσημβρινό διάλειμμα

Παρασκευή 22 Νοεμβρίου 1991

5.30 μ.μ. Έναρξη απογευματινής Συνεδρίας

1. Η σύγχρονη Ελληνική Τέχνη, μέρος διεθνών ερευνών και προβληματισμών.

Εισηγητής: Μαυρομάτης Εμμανουήλ, αναπληρωτής καθηγητής Ιστορίας της Τέχνης στο τμήμα Εικαστικών και Εφαρμοσμένων Τεχνών Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

2. Γεωμετρικές έννοιες στον Πλάτωνα - Σχέση τους με την Τέχνη

Εισηγητής: Στεφανίδης Παναγιώτης, Μηχανολόγος - Ηλεκτρολόγος

3. Τα μέτρα της αρχαϊκής Ελληνικής Τέχνης, καθοριστικό μέτρο στη διαμόρφωση της πανκόσμιας αισθητικής

Εισηγητής: Παπαδοπεράκη Ασπασία, γλύπτρια

Συζήτηση

8.00 μ.μ. λήξη Συνεδρίας

8.30 μ.μ. Εγκαίνια έκθεσης Γιάννη Σπυρόπουλου

Σάββατο 23 Νοεμβρίου 1991

9.30 π.μ. Προσέλευση Συνέδρων

10.00 π.μ. Έναρξη πρωινής Συνεδρίας

1. Η συμβολή της Ελληνικής Αρχιτεκτονικής στη διαμόρφωση και εξέλιξη της Ευρωπαϊκής

Εισηγητής: Κοτσαλή-Παπαδημητρίου Αικατερίνη, Αρχιπέτων-Μηχανικός,  
Δρ. Γεωγράφος

2. Κλασικό και Κλασικισμός

Εισηγητής: Σχινάς Ιωάννης, καθηγητής Νομικής Σχολής Δημοκρίτεου  
Πανεπιστημίου Θράκης

3. Οι καλλιτεχνικές οφελές της Ευρύππης στο Βυζάντιο

Εισηγητής: Τριανταφυλλόπουλος Δημήτριος, Δρ. Φιλολογίας και έφορος  
Βυζαντινών Αρχαιοτήτων

Συζήτηση

Διάλειμμα 15 λεπτών

1. Το ελληνικό πολιτιστικό ήθος (μια δημιουργική αλληλεπίδραση)  
Εισηγητής: Τάσιος Θεοδόσιος, Δρ. Πολιτικός Μηχανικός, καθηγητής Εθνικού  
Μετσοβείου Πανεπιστημίου

2. Η Τέχνη παράγοντας και σημείο συνάντησης των λαών  
Εισηγητής: Μοσχονά Άννα, γλύπτρια

2.00 μ.μ. Μεσημβρινό διάλειμμα

Σάββατο 23 Νοεμβρίου 1991

4.00 μ.μ. Έναρξη απογευματινής Συνεδρίας

1. Το πέραν του δέρματος πνεύμα στην Ελληνική Τέχνη  
Εισηγητής: Αντωνακάτου Ντιάνα, ζωγράφος

2. Παράδοση και σύγχρονη πραγματικότητα  
Εισηγητής: Χουρμουζάδης Γιώργος, καθηγητής Φιλοσοφικής Σχολής  
Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Διάλειμμα 15 λεπτά

Συζήτηση

3. Εθνικό και Διεθνικό: προσεγγίσεις από το χώρο των Εικαστικών Τεχνών  
Εισηγητής: Δαραδήμος Χαράλαμπος, γλύπτης, Πρόεδρος Επιμελητηρίου  
Εικαστικών Τεχνών Ελλάδος

4. Το Εθνικό και Διεθνικό στην Τέχνη  
Εισηγητής: Παρλαβάντζας Τάκης, ζωγράφος

Κυριακή 24 Νοεμβρίου 1991

9.30 π.μ. Προσέλευση Συνέδρων

10.00 π.μ. Έναρξη πρωινής Συνεδρίας

1. Τζιόρτζιο ντε Κίρικο, εθνικός ή διεθνής ζωγράφος

Εισηγητής: Λιάρος Διονύσιος, ψυχίατρος, Διευθυντής του Ινστιτούτου Μελετών για τον άνθρωπο.

2. Οι αντανακλάσεις του σχήματος του κάθε κεφαλαιού γράμματος της Αλφαριθμητικής γραφής μέσα στις λέξεις της Αρχαϊκής Ελληνικής και μερικές σκέψεις που γεννά η διαπίστωση του φαινομένου αυτού.

Εισηγητής: Ευγενίδης Νίκος, ζωγράφος

3. Καθολικό και Παγκόσμιο: τα κύρια στοιχεία στην Τέχνη

Εισηγητής: Παπαδάκης Μιχάλης, γλύπτης, μέλος Δ.Σ. Ε.Ε.Τ.Ε.

Διάλειμμα 15 λεπτά

Συζήτηση

Κλείσιμο των εργασιών του Συμποσίου - Συμπεράσματα.

ΣΤΗΝ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΑΥΤΟΥ ΤΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ  
ΣΥΝΕΒΑΛΑΝ ΜΕ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΝΙΣΧΥΣΗ:

ΦΟΡΕΑΣ	ΠΟΣΟ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ	500.000 ΔΡΧ.
ΔΗΜΟΣ ΞΑΝΘΗΣ	2.500.000 ΔΡΧ.
"NISSAN" Ι.Ν. ΘΕΟΧΑΡΑΚΗΣ	500.000 ΔΡΧ.

**ΣΥΜΠΟΣΙΟ - ΞΑΝΘΗ**

"ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΙΚΟ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΗ -  
Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ ΣΤΗΝ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ"

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ  
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΙΚΑΣΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ  
22 - 23 ΚΑΙ 24 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1991

ΕΙΣΗΓΗΣΗ Π.Χ. ΣΤΕΦΑΝΙΔΗ  
ΔΙΠΛ. Μ/Η Ε.Μ.Π.  
B.Sc. (ENG) LON. (HONS), Ε.Ι.Π.Η.Ρ.  
"ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΣΤΟΝ ΠΛΑΤΩΝΑ -  
ΣΧΕΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗ"

Κύριοι Σύνεδροι, σας χαιρετώ,

Θέλω αρχικά να ευχαριστήσω τον Πρόεδρο και την Οργανωτική Επιτροπή του Συμποσίου αυτού που με κάλεσαν να ομιλήσω σήμερα εδώ στο Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.

Επίσης θέλω να συγχαρώ το Επιμελητήριο Εικαστικών Τεχνών Ελλάδος, τον Πρόεδρό του και όλους τους συνεργάτες του και φορείς που συνέβαλαν στην υλοποίηση αυτού του Συμποσίου.

Ευχαριστώ επίσης όλους τους παρόντες στην ομιλία μου.

Γεννήθηκα το 1945 στο ΑΙΓΑΛΕΟ Αττικής και μεγάλωσα στον ΠΕΙΡΑΙΑ. Είμαι Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός του Πανεπιστημίου του Λονδίνου και Μ/Η του Ε.Μ.Π.. Εργάζομαι τα τελευταία 14 χρόνια στην Ε.Α.Β., τα δύο δε τελευταία είμαι Τμηματάρχης στο Τμήμα Μελετών, Μεθόδων Κατασκευών Αεροκινητήρων Συμπαραγγής Ε.Α.Β. - S.N.E.C.M.A.

Η βασική μου παιδεία στην Ελλάδα ήταν κλασικής κατεύθυνσης στο Λύκειο ΠΛΑΤΩΝ του ΠΕΙΡΑΙΑ.

Ενδιαφέροντά μου ήσαν οι ξένες γλώσσες, η ζωγραφική και η συμμετοχή μου σε χορωδίες.

Οι πανεπιστημιακές μου σπουδές στη μηχανική περιείχαν πολλά μαθηματικά τα οποία δε σταμάτησα και μέχρι τώρα να μελετώ.

Αυτά μαζί με τη γενική μηχανική, ηλεκτρονική και αυτοματισμούς με εβοήθησαν κατά την περίοδο των εργασιών μου στη βιομηχανία να υλοποιήσω αρκετά δόκιμα και πρωτότυπα συστήματα αυτοματισμών, που προέκυψαν από εθνικά βραβευμένη μου έρευνα και όλα αυτά περιοδικά παρουσιάσθηκαν σε εθνικά συνέδρια και συνέδρια με διεθνή συμμετοχή (Α' Συνέδριο Ρομποτικής και Αυτοματισμού ΤΕΕ, Συνέδρια Ι.Η.Τ. κλπ.)

Με τη συνεχή επαφή μου με την γνώση και τα βιβλία σε θέματα κίνησης δυνάμεων, ενέργειας, ισχύος κλπ., παρατήρησα ότι υπάρχουν 7 βασικές σχέσεις, οι οποίες φαίνονται να προέρχονται η μία από την άλλη.

Αυτές οι σχέσεις είναι απαραίτητες στη δημιουργία ενός έργου από τη σύλληψή του έως την υλοποίησή του. Αυτές δε είναι: η γραμμή, η επιφάνεια, ο σύγκος (μάζα με πυκνότητα μονάδα), η ορμή, η δύναμη, το έργο και η ισχύς. Είναι κλάσματα με αριθμητικές δυνάμεις του χώρου και παρανομαστικές δυνάμεις του χρόνου. Η γραμμή και η επιφάνεια είναι άχρονες και εγκεφαλικές έννοιες.

Τα ανωτέρω ήσαν κίνητρο για την επαφή μου με την ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΑ θεωρία και αργότερα η μελέτη του ΤΙΜΑΙΟΥ του ΠΛΑΤΩΝΑ με έφερε σε συντονισμό σχέσεων ΧΡΥΣΗΣ ΤΟΜΗΣ και ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΗΣ ΡΙΖΑΣ αυτής. Προτού προχωρήσω στις τελευταίες μου έρευνες στο θέμα αυτό, καθώς και μέρος αυτών που παρουσιάσα στο Α' ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΤΩΝ ΑΡΧΑΙΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ - ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΕΥΝΩΝ 1989, θα αναφερθώ στις εργασίες των διαφόρων ερευνητών που σχετίζονται με την Τέχνη στην Ελλάδα, τις προεκτάσεις της στην Ευρώπη και άλλού και συνδέονται με την Γεωμετρία.

Η εγκυκλοπαϊδεια BRITANNICA (ΤΟΜΟΣ 10, ΕΚΔΟΣΗ 1972, ΣΕΛ. 829, GREEK ARCHITECTURE) αναφέρει ότι:

.... To the Greeks fell the role of inventing the grammar of conventional forms on which all subsequent European Architecture was based ....).

(.... Ήτυχε στους Έλληνες ο ρόλος να επινοήσουν τη γραμματική των συμβατικών τύπων επάνω στους οποίους βασιστικεί όλη η Ευρωπαϊκή Αρχιτεκτονική....).

.... Greek was the patient genius with which they perfected every element, rarely deviating from the forward path to invent new forms or new solutions of

old problems. This conservative adherence to older types has led to such masterpieces as the Parthenon and Erechtheum....

(..... Ελληνικό ήτο το δαιμόνιο της υπομονής με το οποίο οι Έλληνες ετελειοποίησαν κάθε στοιχείο, σπάνια αποκλίνοντες, από την πορεία τους προς τα εμπρός, για να ανακαλύψουν νέους τύπους ή νέες λύσεις του παλαιού προβλήματος. Αυτή η συμβατική συνοχή στους παλαιότερους τύπους τους οδήγησε σε τέτοια αριστουργήματα όπως τον Παρθενώνα και το Ερεχθείο...).

Κατά το Θεοφάνη Μανιά, το ελληνικό κάλλος και το ελληνικό πνεύμα ευρίσκεται σε πολλά έργα της αρχαιότητας, τα οποία δεν αφάνισε ο χρόνος, ο θάνατος των ανθρώπων ή ο φανατισμός και η μανία των λαών. Πόλεις και ιερά ανεγείροντο με προγραμματισμό και επιστημονικό υπολογισμό. Θρησκεία των αρχαίων ήτο η απόλυτη ομορφιά και οι Έλληνες επίστευαν ως θεό το απόλυτο αυτό κάλλος. Κάλλος αισθητικό, σπηλικό εις τα σχήματα και τα χρώματα και ακουστικό με την καλή μουσική και κάλλος ηθικό που εύρισκαν εις την Αρετή και κάλλος πνευματικό που το εύρισκαν εις την καλή μάθηση και γνώση.

Και όλα αυτά τα είδη της ομορφιάς τα κατακτούσε και τα έβλεπε ο άνθρωπος μέσω του έρωτα, διότι ο έρωτας απετέλει τη συνεκτική ουσία του αρμονικού σύμπαντος.

Οι Αρχαίοι είχαν μελετήσει με θρησκευτική ευλάβεια το θέμα. Είχαν παρατηρήσει ότι εις τη φύση υπήρχε και άλλη ομορφιά, πέρα από αυτήν τη φανερή αρμονία που σήμερα οι διακοσμητές, οι αρχιτέκτονες και γενικά οι ασχολούμενοι με την αισθητική και την τέχνη χρησιμοποιούν, η αφανής γεωμετρική αρμονία.

Ο κύκλος, το τετράγωνο, το ισόπλευρο τρίγωνο, το κανονικό εξάγωνο, οι πυραμίδες, ο κύβος κλπ. έχουν φανερή ομορφιά. Η φανερή αρμονία ήτο το είδος εκείνο της ομορφιάς, το οποίο αντιλαμβάνεται ο ανθρώπινος οφθαλμός και το ευρίσκει σε αυτά τα γεωμετρικά σχήματα.

Εις τα φύλλα των δένδρων, εις τα πτέταλα των ανθέων, εις τους κορμούς και τα κλαδιά των φυτών, εις τα σώματα των ζώων και προπάντων εις το σώμα του ανθρώπου, ανεκάλυψαν συμμετρίες και αναλογίες και άλλες μαθηματικές σχέσεις που συνέβεταν μίαν αφανή αρμονία σχημάτων και χρωμάτων, ανώτερη από τη φανερή αρμονία. Αυτή την αφανή αρμονία ευρίσκουμε σε όλες τις εκδηλώσεις του πολιτισμού των Ελλήνων.

Κατά τον Ευάγγελο Σταμάτη (Ελληνικά Μαθηματικά ΑΡ. 4 Β' έκδοση 1979) ο Θ. ΜΑΝΙΑΣ ανακάλυψε ότι τα πανάρχαια ιερά της Αρχαίας Ελλάδας έχουν κτισθεί βάσει γεωμετρικών υπολογισμών και μετρήσεων. Εις τις αποστάσεις μεταξύ των ιερών αυτών ο κ. Θ. Μανιάς παρατηρεί εφαρμογή του κανόνα της χρυσής τομής.

Ο Ε. Σταμάτης επίσης αναφέρει ότι ο Γερμανός λόγιος Max Steck, Καθηγητής του Πολυτεχνείου του Μονάχου, σε άρθρο του που δημοσιεύεται εις το περιοδικό Έρευνα και Πρόοδος, υποστηρίζει ότι ο πολιτισμός της Δύσης, οι καλές τέχνες και επιστήμες, προέρχονται από την επιδραση των ελληνικών μαθηματικών. Οι πηγές που λαμβάνουμε γνώση περί των ελληνικών μαθηματικών είναι οι αρχαιολογικές έρευνες και τα συγγράμματα των αρχαίων συγγραφέων.

Στα βιβλία του ο MATILA GHYKA, παρουσιάζει εκτενέστατα τις σχέσεις της χρυσής τομής, σε συνδυασμό με φωτογραφικό υλικό, με θέματα ζωγραφικής, γλυπτικής, αρχιτεκτονικής ανθρωπίνων σωμάτων και προσώπων, καθώς και σωμάτων ζώων και φυτών, σε συνδυασμό με γεωμετρία και κελυφών με λογαριθμικές σπειρές.

Ομοίως ο ROBERT LAWLOR, επεξεργάζεται αυτά τα θέματα, αλλά επιπρόσθετα αναφέρει ότι επιστένετο ότι οι Αιγύπτιοι στην πυραμιδική κατασκευή εχρησιμοποιήσαν τον λόγο 4/√φ ως λόγο περιφερείας κύκλου προς τη διάμετρόν του (δηλαδή ο λόγος τέσσερα, διαιρούμενο δια της

τετραγωνικής ρίζας της χρυσής τομής) διαφέρει από την τιμή που χρησιμοποιείται σήμερα στην επιστήμη, την τεχνολογία και τα μαθηματικά κατά ένα χιλιοστό περίπου μόνο.

Ο MAX TOTH (PYRAMID PROPHECIES EDITION 1988) αναφέρει αντίστοιχα αυτόν το λόγο ως χρήσιμο τύπο κατά προσέγγιση, καθώς επίσης αναφέρει ότι από τον Ηρδοτό, οι μαθηματικοί έχουν καταλήξει σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο, του οποίου η μία πλευρά κάθετος είναι ίση με τη μονάδα, η υποτείνουσα ίση με φ και η άλλη κάθετος ίση με ψφ.

Στις εργασίες μου (1986) κατέληξα σε ένα ειδικό σκαληνό ορθογώνιο τρίγωνο, του οποίου η μία εκ των δύο οξειών γωνιών του έχει εφαπτόμενη την τετραγωνική ρίζα της χρυσής τομής.

Ο Πλάτων στον Τίμαιο του ομιλεί για κάποιο "κάλλιστο" ορθογώνιο σκαληνό τρίγωνο.

Όπως έχει αποδοθεί στις Ελληνικές, Αγγλικές, Γαλλικές και πιθανότατα και στις μεταφράσεις άλλες, αυτό το τρίγωνο, είναι το γνωστό ορθογώνιο σκαληνό τρίγωνο των 30 και 60 μοιρών. Με έξι δε τέτοια σκαληνά τρίγωνα, κατασκευάζεται το ισόπλευρο τρίγωνο. Αυτό το ισόπλευρο τρίγωνο ευρίσκεται στις έδρες του εικοσαέδρου, οκταέδρου και τετραέδρου.

Πράγματι ο Πλάτων έχει αναλύσει αυτό το σκαληνό ορθογώνιο τρίγωνο, εκτενέστατα, αλλά δεν ομιλεί μόνο για τα σκαληνά αυτά και το εξ αυτών συντιθέμενο ισόπλευρο τρίγωνο, ή επιφανειακά μόνο για τα στερεά του.

Αναλυτικά, αλλά κάπως όχι τόσο αποκαλυπτικά ομιλεί δια το βάθος των στερεών του.

Η καλύτερη μέθοδος δια να καταλάβουμε τις έννοιες του βάθους των στερεών, είναι να κάνουμε τομές αυτών και να τις αναλύσουμε υπομονετικά και προσεκτικά.

Προφανώς ο Πήπτων ανηκαμβάνει ότι θα υπάρξει προβληματορός στην διερεύνηση των τριγώνων του, δισταγμένος από τη διαχωρισμό και προσδοτορισμό αυτών και δια τούτο αναφέρει: "... Αν ούν της έντη κάλλου επειν εις την τάπων ξύστασιν, εκείνος οὐκ εὐθρός ἀν αλλά φίος κρατεῖ ..." .

Από τις τομές των πέντε πλατανικών στρεμών η ποι ενδιαφέρουσα είναι η τομή του εικοσαεδρου (αδωρ). Πέραν των χρυσών τομών του, ευρίσκουμε ένα τρίγωνο πλευρών αναλόγων αυτών της Μεγάλης Πυραμίδας, τέσσερα δι τέτοια τρίγωνα συναντούμενα έχουν βρέσθη ταράγμαντα και αποτελούν άλλα μαζιά μεγάλη πυραμίδα.

Δια των τομών των πεσσάρων στρεμών ευρίσκουμε τους αριθμαίους συσχετισμούς αυτών, δηλαδή του εικοσαεδρου με τον κύριο με το τετράεδρο και με το οκτάεδρο.

Επί πλέον, έάν συνενιάσουμε τις τομές των τριών στρεμών, εικοσαεδρου, οκτάεδρου και τετράεδρου, απομένα ένα κενό, το οποίο είναι τριγωνικό. Σπη τομή, τέλος, του δωδεκαεδρου συνειρίσκουμε ένα τρίγωνο, το οποίο πληρoi το προσαναφερθέν κενό. Έτσι έχουμε και το συσχετισμό του δωδεκαεδρου με τα άλλα τέσσερα πλατανικά στρεμά, το οποίο είχε θεωρηθεί ως το πέμπτο στρεμό του Πλάτωνα, με το άνοιμα αετήρ, από τους φιλοσόφους.

Από τη φράση του Πλάτωνα (Χωρίς 54, Τημαιού) "τριπλήν κατά δύναμιν έχου της ελάττονας την μείζω πλευράν αεi" στην οποία ο Πλάτων ομιλεί για το "κάλλοτο" ορθογώνιο σκαληνό τρίγωνο και από τα χωρία 31, 32 Τημαιού, στα οποία ομιλεί για μία "κάλλοτη" αναλογία συνένωσης των πεσσάρων στρεμών του, εις το να γίνουν "ΕΝΑ" (στρεμόδεξ του Πλάτωνα) και δια αναλόσυμα αυτών των αναλογιών δύο πεσσάρων τριγωνικών επιφανειών συνενωμένων σε συστομά (3) ορθογωνιών αξόνων, καταλήγουμε στο ορθογώνιο τρίγωνο, του οποίου η εφαπτομένη της μίας οξείας γωνίας είναι τετραγωνική ρίζα της χρυσής τομής, η υποτείνουσά του είναι η τρίτη δύναμη της μικρής καθετού πλευράς και η μεγάλη κάθετης είναι η ση με το τετράγωνο της μικρής. Η πηρή δις πικρής καθετού δια λόστως της πετρόπι θαθμού εξισώσεως του

τριγώνου, διά του Πυθαγορείου Θεωρήματος, ευρίσκεται να είναι ίση με την τετραγωνική ρίζα της χρυσής τομής.

Τέλος διά της τοποθετήσεως του τριγώνου μέσα σε ένα κύκλο έτσι ώστε η υποτείνουσά του να είναι χορδή τόξου του κύκλου, λαμβάνονται μαθηματικοί συσχετισμοί και συμμετρίες, τα οποία συνδέουν την Τέχνη με τις Πλατωνικές γεωμετρικές έννοιες.

Θα κλείσω την ομιλία μου με δύο στίχους από το ποίημα του ΧΡΗΣΤΟΥ ΣΥΜΣΑΡΗ:

"ΥΜΝΟΣ ΣΤΟ ΠΑΝ"

Από την Ανθολογία του: "IEPA MANIA"

Χαίρε Συ που του χρονοβόρου σύμπαντος  
το μυριόπεπλο στερέωμα έκπισες  
και ισόρροπα με φιλάνθρωπη αισθηση  
του ασφάτου το άφατο έντυσες.

Χαίρε Συ που με λόγους αντιστρόφους και ανάλογους  
του αρρήτου ερέβους τους τόκους ενώνεις  
και που με τετρακτύν, πι και χρυσόν αριθμό  
την δομή της άτεγκτης ύλης μορφώνεις.

Σας ευχαριστώ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. THE GEOMETRY OF ART AND LIFE  
MATILA GHYKA  
DOVER PUBLICATION, INC. NEW YORK 1977
2. LE NOMBRE D'OR  
MATILA C. GHYKA  
GALLIMARD 1959
3. ΠΑΡΘΕΝΩΝ  
ΘΕΟΦΑΝΗΣ ΜΑΝΙΑΣ  
ΠΥΡΙΝΟΣ ΚΟΣΜΟΣ 1987
4. ΤΑ ΑΓΝΩΣΤΑ ΜΕΓΑΛΟΥΡΓΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΑΡΧΑΙΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ  
ΘΕΟΦΑΝΗΣ ΜΑΝΙΑΣ
5. ΠΥΡΙΝΟΣ ΚΟΣΜΟΣ  
SACRED GEOMETRY - ROBERT LAWLOR  
THAMES AND HUDSON 1982
6. ΤΟ ΠΙΟ ΩΡΑΙΟ ΤΡΙΓΩΝΟ - ΤΙΜΑΙΟΣ ΠΛΑΤΩΝΟΣ  
Π.Χ. ΣΤΕΦΑΝΙΔΗΣ  
Α΄ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΤΩΝ ΑΡΧΑΙΩΝ  
ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ  
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΕΥΝΩΝ 2, 3 ΚΑΙ 4 ΜΑΡΤΙΟΥ 1989

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
ΟΜΑΔΑ ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ  
ΟΜΙΛΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ  
ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΑΡΧΑΪΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ  
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΤΟΥ Ε.Μ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ

**Α' ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΙΣΤΟΡΙΑΣ  
ΚΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ**  
(Αφιερωμένο στη συμπλήρωση 2200 χρόνων  
από το θάνατο του Αρχιμήδη)

ΘΕΜΑ : ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΩΝ ΑΡΧΑΪΩΝ  
ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

ΕΙΣΗΓΗΣΗ Π.Χ. ΣΤΕΦΑΝΙΔΗ

ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΕΥΝΩΝ  
ΑΘΗΝΑ, 2-4 ΜΑΡΤΙΟΥ 1989

**Α' ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΙΣΤΟΡΙΑΣ  
ΚΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ**

(Αφιερωμένο στη συμπλήρωση 2200 χρόνων από το θάνατο του  
Αρχιμήδη)

**ΘΕΜΑ : ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΩΝ ΑΡΧΑΙΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ  
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ.**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**

Πέμπτη 2-3-1989 Πρωΐνη Συνεδρίαση (9.30 - 14.00)

Πρόεδρος : Β. ΚΑΡΑΣΜΑΝΗΣ  
Γραμματέας : Ν. ΚΑΣΤΑΝΗΣ

9.30 - 9.35 Έναρξη

9.35 - 9.45 Χαιρετισμός Προέδρου ΕΜΕ, καθηγητή Θ. ΕΞΑΡΧΑΚΟΥ

9.45 - 10.00 Εναρκτήρια ομιλία Προέδρου Οργανωτικής Επιτροπής,  
καθηγητή Ε. ΜΠΙΤΣΑΚΗ

10.00 - 10.30 Γ. ΩΡΑΙΟΠΟΥΛΟΣ : Το έργο του Ε.Σ. Σταμάτη στα  
πλαίσια της νεοελληνικής ιστοριογραφίας των αρχαίων  
Ελληνικών Μαθηματικών.

\*10.30 - 11.00 Χ. ΣΤΡΑΝΤΖΑΛΟΣ : Προβληματισμοί πάνω στα αρχαία  
Ελληνικά Μαθηματικά και τις σύγχρονες προεκτάσεις  
τους.

11.00 - 11.30 Π. ΡΟΚΚΟΣ : Η έμμεση μέθοδος ως αποδεικτική  
διαδικασία. Παρατηρήσεις πάνω στη μέθοδο της  
ιστορικής έρευνας των αρχαίων Ελληνικών Μαθηματικών

11.30 - 12.00 ΔΙΑΛΕΙΜΜΑ

12.00 - 12.30 Ε. ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ : Η αναγέννηση των αρχαίων  
Μαθηματικών στην Ελλάδα του 18ου αιώνα.

12.30 - 14.00 ΣΥΖΗΤΗΣΗ

**Πέμπτη 2-3-1989 Απογευματινή Συνεδρίαση (17.00 - 21.00)**

Πρόεδρος : Μ. ΛΑΜΠΡΟΥ  
Γραμματέας : Β. ΠΑΠΑΔΟΠΕΤΡΑΚΗΣ

17.00 - 17.30 Μ. ΚΑΡΤΣΩΝΑΚΗΣ: Τα αστρονομικά μοντέλα των αρχαίων Ελλήνων και η επίδρασή τους στον Κοπέρνικο.

17.30 - 18.00 Β. ΚΑΛΦΑΣ: Προβλήματα μεθόδου στην αρχαία Ελληνική Αστρονομία.  
(Π.Χ. ΣΤΕΦΑΝΙΔΗΣ - ΑΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΟΣ)

18.00 - 18.30 Ν. ΚΑΣΤΑΝΗΣ - Τ. ΤΟΚΜΑΚΙΔΗΣ :  
Η ιστορική κληρονομία των Στοιχείων του Ευκλείδη στην ανθρωπότητα.

18.30 - 18.45 Β. ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ: Η ιστορία των Μαθηματικών ως εργαλείο για τη διδασκαλία τους.

18.45 - 19.15 ΔΙΑΛΕΙΜΜΑ

19.15 - 19.45 Γ. ΘΩΜΑΪΔΗΣ - Ν. ΚΑΣΤΑΝΗΣ :  
Ο όρος "γεωμετρική άλγεβρα" στο στόχαστρο μιας σύγχρονης επιστημολογικής διαμάχης.

19.45 - 21.00 ΣΥΖΗΤΗΣΗ.

## Παρασκευή 3-3-1989 Πρωινή Συνεδρίαση (9.30 - 14.00)

Προέδρος : Δ. ΑΝΑΠΟΛΙΤΑΝΟΣ  
 Γραμματέας : Γ. ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΔΗΣ

	9.30 - 10.00 Ν. ΚΑΦΟΥΣΙΑΣ : Ευκλείδης και Αρχιμήδης. Ο δάσκαλος και ο ερευνητής.
10.00 - 10.30	Χ. ΦΙΛΗ : Από τη λογική των ανισοτήτων στην άλγεβρα των ανισοτήτων : Αρχιμήδης και Lagrange.
10.30 - 11.00	Δ. ΚΥΡΟΥΣΗΣ - Ε. ΠΑΠΑΔΟΠΕΤΡΑΚΗΣ : Η επίδραση της ατομικής θεωρίας των Λεύκιππου- Δημόκριτου στη μέθοδο εξάντλησης των Εύδοξου- Αρχιμήδη.
11.00 - 11.30	Μ. ΛΑΜΠΡΟΥ : Το βοεικό πρόβλημα του Αρχιμήδη.
11.30 - 12.00	ΔΙΑΛΕΙΜΜΑ
12.00 - 12.30	Σ. ΝΕΓΡΕΠΟΝΤΗΣ : Αρχιμήδης και Ολοκληρωτικός Λογισμός.
12.30 - 14.00	ΣΥΖΗΤΗΣΗ

## Παρασκευή 3-3-1989 Απογευματινή Συνεδρίαση (17.00 - 21.00)

Πρόεδρος : Χ. ΣΤΡΑΝΖΑΛΟΣ  
 Γραμματέας : Β. ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

17.00 - 17.30	Κ. ΦΙΛΙΠΠΙΔΗΣ : Η φιλοσοφία των <u>Στοιχείων</u> του Ευκλείδη.
17.30 - 18.00	Γ. ΠΑΠΑΓΟΥΝΟΣ : Η αριστοτελική βεβαιότητα το πρόβλημα της θεμελίωσης.
18.00 - 18.30	Δ. ΑΝΑΠΟΛΙΤΑΝΟΣ : Η χελώνα και ο υπεράνθρωπος: φιλοσοφική αποτίμηση των παραδόξων του Ζήνωνα.
18.30 - 19.00	Γ. ΡΟΥΣΟΠΟΥΛΟΣ : Για τον "Πλατωνισμό". Από τον Πλάτωνα στον Quine.

19.00 - 19.30 ΔΙΑΛΕΙΜΜΑ

19.30 - 21.00 ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σάββατο 4-3-1989 Πρωινή Συνεδρίαση (9.30 - 14.30)

Πρόεδρος : Σ. ΝΕΓΡΕΠΟΝΤΗΣ  
Γραμματέας : Β. ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ

9.30 - 10.00 Α. ΔΕΜΗΣ: Η έννοια του αριθμού στον Πλωτίνο

10.00 - 10.30 Γ. ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΔΗΣ: Αριθμητική Στοιχείωσις: Μια χαμένη πραγματεία του Διοφάντου

10.30 - 11.00 Β. ΚΑΡΑΣΜΑΝΗΣ: Που έγκειται η ευρετική ικανότητα της γεωμετρικής μεθόδου της ανάλυσης και σύνθεσης;

\*11.00 - 11.30 Β. ΠΑΠΑΔΟΠΕΤΡΑΚΗΣ: Η σχέση "σημαίνον-σημαίνομενο" στον αρχαιοελληνικό μαθηματικό λόγο (η εμφάνιση των πρώτων συμβόλων μεταβλητών).

11.30 - 12.00 ΔΙΑΛΕΙΜΜΑ

12.00 - 13.30 ΣΥΖΗΤΗΣΗ

13.30 - 14.30 ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ.

\* Αμοιβαία χρονική αντιμετάθεση ομιλιών.

#### **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:**

Λόγω καθυστέρησης πτήσης, από Κρήτη, του κ. Β. ΚΑΛΦΑ, με άδεια, των κ.κ. ΚΑΡΑΣΜΑΝΗ και ΛΑΜΠΡΟΥ, έγινε πλήρης αντικατάσταση χρόνου από τον κ. ΣΤΕΦΑΝΙΔΗ

#### **ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

Ε. ΜΠΙΤΣΑΚΗΣ  
Β. ΚΑΡΑΣΜΑΝΗΣ  
Γ. ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΔΗΣ  
Β. ΠΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

Α' ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΤΩΝ  
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΕΥΝΩΝ 2, 3 και 4 Μαρτίου 1989

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ : Γ.Χ. ΣΤΕΦΑΝΙΔΗΣ  
Μ/Η Ε.Μ.Π., ΤΜΗΜΑΤΑΡΧΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΛΑΔΟΥ  
ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ Ε.Α.Β.  
B.SC. (ENG.) LON. (HONOURS)

ΚΑΤΟΙΚΟΣ : ΑΛΩΝΙΩΝ 8, ΚΗΦΙΣΙΑ  
Τ.Κ. 145 62  
ΤΗΛ. : 80.11.291

ΘΕΜΑ : "ΤΟ ΠΙΟ ΔΡΑΙΟ ΤΡΙΓΩΝΟ : ΤΙΜΑΙΟΣ ΠΛΑΤΩΝΟΣ"

ΠΡΟΕΔΡΟΣ : κ. Μ. ΛΑΜΠΡΟΥ

ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗ : Απογευματινή της 2-3-1989  
(17:30 - 18:00)

"Πρώτον μεν δη πυρ και γη και ύδωρ και αήρ όπι σώματά εστί.....  
 του σώματος είδος παν και βάθος έχει..... ανάγκη την  
 επίπεδον περιεληφέναι φύσιν..... η δε ορθή της επιπέδου βάσεως ΕΚ  
 τριγώνων συνέστηκε..... τρίγωνα πάντα εκ δυον ἀρχεται  
 τριγώνοιν, μιαν μεν ορθήν έχοντος εκατέρου γωνίαν,..... τας δε οξείας. Τοιν δη  
 δυον τριγώνοιν το μεν ισοσκελές μιαν είληχε φύσιν, το δε  
 πρόμηκες απεράντους. Προαιρετέον ούν αὐ των απείρων το  
**ΚΑΛΛΙΣΤΟΝ..... ΤΡΙΠΛΗΝ ΚΑΤΑ ΔΥΝΑΜΙΝ ΕΧΟΝ ΤΗΣ**  
**ΕΛΑΤΤΟΝΟΣ ΤΗΝ ΜΕΙΖΩ ΠΛΕΥΡΑΝ ΑΕΙ".**

Στο χωρίο 53 του ΤΙΜΑΙΟΥ, Ο ΠΛΑΤΩΝ ομιλεί περί των τριγωνικών σχημάτων των τεσσάρων στοιχειωδών σωμάτων των ειδών των και των συνδυασμών των. Αυτά τα σώματα είναι η φωτιά, η γη, το νερό και ο αέρας. Είναι σώματα και έχουν βάθος. Το βάθος αναγκαστικά περιέχει την επίπεδη επιφάνεια, η δε κάθετη επί της επιφάνειας είναι πλευρά τριγώνου, όλα δε τα τρίγωνα γεννώνται από δύο ειδών ορθογώνια τρίγωνα : το ισοσκελές ορθογώνιο και το σκαληνό ορθογώνιο.

Αυτή είναι η πιθανότητα της αρχής της δημιουργίας της φωτιάς και των άλλων σωμάτων. Αυτά τα σώματα είναι τέσσερα, είναι ανόμοια μεταξύ των αλλά δύνανται να δημιουργούνται το ένα από το άλλο είδος και να διαλύονται το ένα στο άλλο είδος. Τυχόντες τούτου έχουμε την αλήθεια περί της δημιουργίας της γης και της φωτιάς και των αναλόγων ενδιαμέσων αυτών.

Οραιότερα σώματα από αυτά με το δικό του γένος το κάθε ένα δε συμφωνούμε με άλλη άποψη όπι υπάρχουν. Από τα δύο είδη τριγώνων το μεν ισοσκελές ορθογώνιο έχει μόνο μία φύση (δηλαδή μία ορθή γωνία και δύο οξείες των 45 μοιρών), το δε σκαληνό έχει άπειρες (δηλαδή έχει μία ορθή γωνία και δύο οξείες διαφορετικών τιμών το εκάστοτε άθροισμα των οποίων είναι 90 μοιρες).

Από αυτές τις άπειρες φύσεις ξεχωρίζουμε ένα τρίγωνο, το πιο ωραίο τρίγωνο το "ΚΑΛΛΙΣΤΟ".

Από τα πολλά λοιπόν τρίγωνα δεχόμαστε ότι υπάρχει ένα το πιο ωραίο και αφήνουμε αυτά από τα οποία κατασκευάζεται το ισόπλευρο τρίγωνο (έξι τον αριθμό σκαληνά ορθογώνια τρίγωνα των 30 και 60 μοιρών).

Ας διαλέξουμε λοιπόν δύο τρίγωνα τα οποία είναι η βάση κατασκευής, της φωτιάς και των άλλων σωμάτων:

"Το μεν ισοσκελές, το δε τριπλήν κατά δύναμιν έχον της ελάπτονος την μείζω πλευράν αεί".

Το μεν ένα λοιπόν είναι το ορθογώνιο ισοσκελές, το άλλο είναι ορθογώνιο σκαληνό, η υποτείνουσα του οποίου έχει μήκος ίσο με κυβική δύναμη της οριζόντιας μικρής κάθετης πλευράς, η δε κάθετη και μεγαλύτερη πλευρά είναι το τετράγωνο της μικρής κάθετης πλευράς.

Η τιμή της μικρής πλευράς είναι ίση με την τετραγωνική ρίζα της χρυσής τομής, ο λόγος των πλευρών είναι ίσος πάλι με την τετραγωνική ρίζα της χρυσής τομής (γεωμετρική αναλογία) και η εφαπτομένη της γωνίας μεταξύ της υποτείνουσας και της μικρής κάθετης οριζόντιας πλευράς είναι ίση με την τετραγωνική ρίζα της χρυσής τομής (Θ= 51o 49-38-15-9-17-19-54-37-26-24-0 μοίρες).

Η γωνία αυτή προσεγγίζει την πυραμιδική.

Το γινόμενο της μικρής κάθετης πλευράς επί την υποτείνουσα είναι ίσο με το τετράγωνο της μεγάλης κάθετης πλευράς του τριγώνου και ισχύει συγχρόνως το Πυθαγόρειο Θεώρημα.

Όλες οι τιμές των πλευρών του τριγώνου αυτού δίδονται με ασύμμετρους αριθμούς (λύση εξίσωσης τετάρτου βαθμού).

Αναδιοργανώνοντας το τρίγωνο λαμβάνουμε ένα άλλο με την ίδια γωνία κλίσης, το οποίο έχει την μεγάλη κάθετο ίση με 4, την μικρή κάθετο ίση με τέσσερα διηρημένο με την τετραγωνική ρίζα της χρυσής τομής και την υποτείνουσα ίση με 4 επί την τετραγωνική ρίζα της χρυσής τομής.

Το 4 δια τετραγωνικής ρίζας της χρυσής τομής είναι ίσον με 3.14460551.

Στις 30-9-1986 εστάλη από τον εισηγούμενο στο W.I.P.O. ένα κείμενο μιας σελίδας που περιέχει τα στοιχεία ενός τριγώνου με κάθετη πλευρά 4 οριζόντια πλευρά : 1/0.3180049125 (3.14460551) υποτείνουσα 5.088078597 (4 x 1.27201965), γωνία μεταξύ οριζόντιας και υποτείνουσας ίση προς : Θ 51o 49-38-15-9-17-19-54-37-26-24-0 με την ονομασία το "Ειδικό Ορθογώνιο Τρίγωνο".

Το "Ειδικό Ορθογώνιο Τρίγωνο" ήτο απόρροια της μελέτης του βιβλίου "ΤΟ ΜΥΣΤΗΡΙΟ ΤΗΣ ΜΕΓΑΛΗΣ ΠΥΡΑΜΙΔΑΣ" του TOM VALENTINE, Εκδόσεις ΩΡΟΠΑ (1981), στο οποίο αναφέρεται ότι ο TZΩΝ ΤΑΙΗΛΟΡ έφθασε στο συμπέρασμα ότι το εμβαδόν της κάθε πλάγιας πλευράς της ΜΕΓΑΛΗΣ ΠΥΡΑΜΙΔΑΣ είναι ίσο με το τετράγωνο του ύψους της.

Η μελέτη του βιβλίου έγινε κατόπιν σύστασης κάποιου ερευνητή, στην Αθήνα, να ερευνήσω τη ΜΕΓΑΛΗ ΠΥΡΑΜΙΔΑ, αφού τον ενημέρωσε ο εισηγούμενος περί ορισμένων φιλοσοφικών μαθηματικών.

Μετά από αυτή την εργασία του "ειδικού ορθογωνίου τριγώνου" και μετά συζητήσεις με φίλο μου ερευνητή της φιλοσοφίας στο Πανεπιστήμιο 2 του Παρισιού συνεστήθη στον εισηγούμενο να ερευνηθή το κείμενο του ΤΙΜΑΙΟΥ ΤΟΥ ΠΛΑΤΩΝΑ.

Εμελετήθη βασικά το αρχαίο (πρωτότυπα) κείμενο στα πιο κρίσιμα σημεία του.

Στις 26-10-1987 ο εισηγούμενος απέστειλε πάλι στο W.I.P.O. (WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION) ένα κείμενο με τίτλο : "PLATO'S TIMEOS" - "THE MOST BEAUTIFUL TRIANGLE"

Το κείμενο ήτο μία σελίδα και περιελάμβανε ακριβώς το τρίγωνο που βασικά ανεφέρθη σε αυτό το συνέδριο.  
Πιο κάτω μέσω διαφανειών παρουσίαζεται η μαθηματική ανάλυση.

Πρέπει να σημειωθεί επίσης ότι ο ΠΛΑΤΩΝΑΣ ομιλεί περί της κατασκευής του σώματος της γης (κύβου) από το ισοσκελές τρίγωνο τα δε άλλα τρία σώματα από το σκαληνό. Η μεν βάση του κύβου (Επιφάνειες επίπεδες) από (4) ισοσκελή ορθογώνια η δε βάση των άλλων σωμάτων από (6) σκαληνά του τύπου 60 και 30 μοιρών. Επίσης ο ΠΛΑΤΩΝΑΣ ομιλεῖ και για μια ακόμη (πέμπτη) δομή που εχρησιμοποιήσε ο Θεός για τη Συμπαντική Σχεδίαση.

Συμπεραίνεται εδώ ότι μέσω του "ΠΛΙΟ ΔΡΑΙΟΥ ΤΡΙΓΩΝΟΥ" γίνεται ο Συσχετισμός, δια των Γεωμετρικών Αναλογιών των Πλευρών του, των Τεσσάρων Στοιχείων (Πύρ, Αήρ, Γη και Ύδωρ), ήτοι Πύρ προς Αέρα είναι ίσο με Αέρα προς Ύδωρ είναι ίσο με Ύδωρ προς Γη, είναι ίσο με Τ όπου Τ είναι ίσο με τετραγωνική ρίζα της χρυσής τομής.

$$\text{ήτοι } T = 1.27201965 = \sqrt{\frac{\sqrt{5} + 1}{2}}$$

(Όπι περ πύρ προς αέρα, τούτο αέρα προς ύδωρ, και όπι αήρ προς ύδωρ, ύδωρ προς γήν, ξυνέδησε..... ουρανόν...." 32C).

1 2 3

## WRITER's CURRICULUM VITAE

---

P.C. STEFANIDES

---

Π.Χ. ΣΤΕΦΑΝΙΔΗΣ

CURRICULUM VITAE

SURNAME: STEFANIDES  
 NAME: PANAGIOTIS  
 SON OF: CHRISTOS AND AEKATERINE  
 PLACE OF BIRTH: ATHENS (AEGALEO)  
 DATE OF BIRTH: 05-01-1945  
 MARITAL STATUS: MARRIED, ONE DAUGHTER  
 ADDRESS: 8 ALONION STR, 145 62 KIFISSIA, ATHENS  
 TEL/FAX: +30 (1) 8011291

A. EDUCATION/MEMBERSHIPS

PIRAEUS "SANTA BARBARA" PRIMARY SCHOOL - CERTIFICATE 1957  
 PIRAEUS LYCEUM "PLATO" HIGH SCHOOL (CLASSICAL STUDIES) -  
 DIPLOME 1963  
 GCE ORDINARY AND ADVANCED LEVELS OF SCIENTIFIC, MATHS  
 AND LANGUAGE SUBJECTS OF LONDON UNIVERSITY  
 EXAMINATIONS BOARD  
 B.Sc. (Eng) UNIVERSITY OF LONDON HONOURS GRADUATE,  
 ELECTRICAL ENGINEERING DEGREE 1974 (PART I/69, PART II/72,  
 PART III/74) WOOLWICH / WESTHAM  
 NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS  
 (ELECTRICAL AND MECHANICAL ENGINEERING), M.Sc. GRADUATE,  
 1975  
 MEMBER OF THE TECHNICAL CHAMBER OF GREECE - 1977  
 (REG NO. 26228)  
 EUROPEAN ENGINEER (FEANI) - MEMBER (EUR-ING, TITLE) - 1992.  
 (NO. 12342GR)  
 IEE - ASSOCIATE MEMBER OF THE INSTITUTION OF ELECTRICAL  
 ENGINEERS - 1974  
 MEMBER OF THE BRITISH NUCLEAR ENERGY SOCIETY (EX)  
 FOUNDER MEMBER OF THE IEE GREEK SECTION - 1990  
 FOUNDER MEMBER OF THE INTERNATIONAL INTERDISCIPLINARY  
 GROUP OF PENAL PHILOSOPHY - PARIS - 1989, (E.I.I.P.H.P)  
 POST GRADUATE MANAGEMENT STUDIES - ATHENS BASE - 1980 -  
 1981 AT (TROY UNIVERSITY)  
 RESEARCH (FRACTURE MECHANICS) AT N.T.U.A UNDER ASS.  
 PROFESSOR PAZIS - 1991 - 1992.  
 MEMBER OF THE PANHELLENIC SOCIETY OF ELECTRICAL AND  
 MECHANICAL ENGINEERS  
 CERTIFICATE (QUALITY MANAGEMENT SYSTEM AUDIT) -  
 CRANFIELD UNIVERSITY 1997  
 MEMBER OF THE BRITISH GRADUATE SOCIETY OF ATHENS  
 LIFE MEMBER OF THE CONVOCATION OF LONDON UNIVERSITY  
 MEMBER OF THE BRITISH SOCIETY FOR THE PHILOSOPHY OF  
 SCIENCE (B.S.P.H.S.)

B. PERSONAL BACKGROUND

GENERAL WORK

IN 1969 GRANTED PERMISSION TO STAY IN THE U.K. FOR AN INDEFINITE PERIOD, AND WORKED PERIODICALLY AS A TECHNICAL AND GENERAL TRANSLATOR/INTERPRETER e.g. TRANSLATIONS BY TELEX, 22 NEWMAN STR, LONDON. ALSO WORKED AS A TRANSLATOR FOR TEK LONDON AND FOR THE GREEK EMBASSY LONDON.

PRACTICAL TRAINING (BEFORE GRADUATION)

- RECEIVED TRAINING FOR ABOUT 4.5 MONTHS AT THE P.P.C (DEH), POWER STATION ST. GEORGES BAY PIRAEUS, UNDER THE GUIDANCE OF THE ENGINEER MR. G. MAVROUDIS, AND HELPED WITH THE NEW INSTALLATIONS OF ITALIAN AND RUSSIAN POWER UNITS, DURING SUMMER PERIODS OF 1968 - 1969 - 1970
- RECEIVED TRAINING APP. 1.5 MONTHS OF THE GENERAL FUNCTIONING OF THE SIZEWELL NUCLEAR POWER STATION SUFFOLK ENGLAND, IN THE SUMMER OF 1971.
- ALSO IN THE PAST RECEIVED TRAINING AND NAVIGATION INSTRUCTIONS, FOR ABOUT 6 MONTHS IN THE ENGINE ROOMS AND ON THE BRIDGES OF VARIOUS VESSELS OF RETHYMNLIS AND KULUKOUNDIS CO. LTD 30/33 MINORIES, LONDON, KASSOS AND CHANDRIS LINES (S/S CHELATROS, M/V SOPHIA, M/V YANNIS), UNDER THE INSTRUCTIONS OF CAPTAIN C.P. STEFANIDES.
- COMPUTATION WORK AS COMPUTING ASSISTANT AT THE ATLANTIC HOUSE, LONDON, POPULATION SURVEYS DEPARTMENT, DURING THE PERIOD OF SEPT. 1973 TO JAN. 1974.

C. PROFESSIONAL EXPERIENCE

- SUMMER 1974 - SUPERINTENDENT, KOLOKOTRONIS SHIPPING Co. (UNDER DIRECTOR M.S. MATANDOS)
- BETWEEN OCT. 1974 - SEPT. 1975, WORKED AS ELECTRICAL/MECHANICAL ENGINEER OF THE CHANDRIS SHIPYARDS S.A., AT SALAMIS ISLAND, PIRAEUS DEALT WITH THE GENERAL WORK OF CABLE INSTALLATION, PANELS FOR THE YARD EXPANSION, INTERLOCKING SYSTEM INSTALLATION BETWEEN MAINS AND AUXILLIARY GENERATING SET, HYDRAULIC PRESS EXAMINED AND EQUIPPED FOR SAFE FUNCTION RESPONSIBLE FOR INTRALOCK AMERICAN SUBSIDIARY COMPANY - MACHINERY INSTALLATION INSIDE THE YARD, FOR THE PRODUCTION OF PREFABRICATED CONCRETES SIMULTANEOUSLY RESPONSIBLE SUPERINTENDENT ENGINEER, SUCCESSFULLY ACCOMPLISHED TWO MAJOR REPAIRS, ONE ON USS VREELAND, AND ONE ON TWO LCM BOATS OF THE 6th FLEET, BOTH OF WHICH LASTED APPROX. 6 MONTHS.
- SEPT 1975 - MAR 1976, WORKED WITH SHIP CONTROL LTD. COMPANY OF VASSILEOS CONSTANTINOU STR, 8 PIRAEUS ENGINEERING OFFICES OF GENERAL ELECTROMECHANICAL INSTALLATION, MAJOR TIME SPENT IN PREPARING QUOTATIONS FOR THE CONSTRUCTION AND SUPPLY OF ALL THE EQUIPMENT OF TWO OCEAN GOING TUG

BOATS AND TEN PATROL BOATS OF THE GREEK NAVY, AND ALSO FOR FIVE SMALL LOADERS.

- MARCH 1976 - GENERAL INDUSTRIAL HELLENIC CO. LTD (GENERAL ELECTRIC) STADIOU STR, 10 - ATHENS WORKED AS SALES ENGINEER (ASSISTANT TO TECHNICAL MANAGER)
- MAY - JUNE 1978 - EDOC S.A - ETER S.A/CONTINENTAL ELECTRONICS, DALLAS, TEXAS - JOINT VENTURE ELECTRICAL/ELECTRONICS, ENGINEER-SUPERPOWER (2MW) TRANSMITTER STATIONS PROJECT - SAUDI ARABIA (ATHENS BASED, SITES VISITING) DUBA, QURAYAT, JIZAN, DAMMAM, RIYADH.
- HELLENIC AEROSPACE INDUSTRY (HAI)  
SUPERVISOR AIRCRAFT ENGINE ELECTRICAL ACCESSORIES - 30 OCT 1978 - FEB 1984  
SUPERINTENDENT AIRCRAFT ENGINE ACCESSORIES AND ELECTRICAL TEST SECTION (ALSO ACTING TEST CELL/ACCESSORIES BRANCH MANAGER) - FEB 84 - END OF 1989 SUPERINTENDENT ENGINES MANUFACTURING ENGINEERING METHODS - JAN 1990. (SNECMA - HAI)

M53P2 ENGINE (MOD 10) -COPRODUCTION). (NOTES: MAR - APRIL 1990: LEAD (MOD-10) MANUFACTURING GROUP FOR SPECIAL TRAINING IN PARIS, (SNECMA))

25-29 JULY 1988 ACTING ENGINES' DIVISION MANAGER

28 JULY 1988 ACCOMPANIED QUALITY MANAGER AND HAI GENERAL MANAGER TO M53P2 ENGINE DELIVERY CEREMONY TO HELLENIC AIRFORCE)

RESEARCH AND DEVELOPMENT LEAD ENGINEER, WEAPON SYSTEMS - APRIL 1992 ENGINEERING QUALITY ASSURANCE DEPT., LEAD ENGINEER - SEPT 1995 UP TO PRESENT.

#### **D. PUBLICATIONS CONFERENCES**

- 1] OCT 1982 SCIENTIFIC PUBLICATION OF THE SOCIETY OF ELECTRICAL AND MECHANICAL ENGINEERS ENERGY CONSERVATION P.C. STEFANIDES article, PAGES 114-117.
- 2] 20-22 OCT 1982 PROCEEDINGS OF THE FIRST NATIONAL CONFERENCE ON "PASSIVE SOURCES OF ENERGY", ABSTRACTS OF INTERVENTIONS, P.C. STEFANIDES, PAGE 143
- 3] 6-8 NOV. 1985  
SECOND NATIONAL CONFERENCE ON "PASSIVE ENERGY SOURCES" (INSTITUTE OF SOLAR TECHNOLOGY) UNIVERSITY OF THESSALONIKI, P.C. STEFANIDES, PAPER IN VOLUME (A), PAGES 389 - 396
- 4] 13-17 SEPT. 1987, T.E.I PATRAS CONFERENCE, APPLICATIONS OF SOLAR ENERGY. P.C. STEFANIDES - PAPER IN CONFERENCE PROCEEDINGS
- 5] FIRST NATIONAL SYMPOSIUM OF AUTOMATIC CONTROL AND ROBOTICS ORGANIZED BY THE TECHNICAL CHAMBER OF GREECE 16 - 18 DEC. 1987, AT THE EYGENIDION INSTITUTE, ATHENS P.C. STEFANIDES - PAPER IN VOLUME II OF CONFERENCE PROCEEDINGS
- 6] PRESENTATION OF PROTOTYPE WORK AT THE FIRST PANHELLENIC CONFERENCE ON THE HISTORY AND PHILOSOPHY OF ANCIENT GREEK

MATHEMATICS, ORGANIZED BY THE MATHEMATICAL SOCIETY OF GREECE (2-3-4 MARCH 1989) AT THE NATIONAL RESEARCH INSTITUTE, (ANNIVERSARY OF 2200 FROM ARCHIMIDES).

WORK SUBJECT: THE MOST BEAUTIFUL TRIANGLE: PLATOS - TIMAEUS (PLATONIC SOLIDS - POLYEDRA)

7] PRESENTATION OF A PAPER ON THE PLATONIC SOLIDS (GEOMETRY RELATED TO ARTS), AFTER INVITATION, AT THE "DEMOKRITIAN" UNIVERSITY OF XANTHI - NOV 1991.

8] SENSORS 93 - TECHNICAL CHAMBER OF GREECE 28-5-93 PAPER ON "SENSORS OF A HELIOTROPIC TRACKING SYSTEM" - HAI APPLICATION P.C. STEFANIDES - PAPER IN CONFERENCE PROCEEDINGS.

9] THE ENGINEER AS LINK BETWEEN RESEARCH AND DEVELOPMENT AND INDUSTRY (PRESENTED PAPER FOR HAI, AT THE TWO DAY CONFERENCE OF THE TECHNICAL CHAMBER OF GREECE - 15 AND 16 DEC 1993).

10] PUBLISHED, ENGLISH - GREEK, APPLIED ELECTRONICS, DICTIONARY, 1977.

#### **E. PRESENTATIONS - EXPOSITIONS - AWARDS - PATENTS**

1] ATHENS HILTON - 4 FEB. 1983

EXPOSITION AND CEREMONY OF AWARDS OF THE HELLENIC SOCIETY OF RESEARCH AND INVENTIONS (H.S.R.I). SILVER MEDAL "ARCHIMEDES", PRESENTED BY MINISTER OF RESEARCH AND TECHNOLOGY MR. LIANIS.

2] INTERNATIONAL EXPOSITION OF THESSALONICA 1984 BY EOMMEX.

3] TELEVISION ERT-1, SYSTEM PRESENTATION ON THE 16 SEPT. 1984, THE FINAL DAY OF THE THESSALONICA EXPOSITION.

4] ATHENS HILTON - 22/23 MAY 1984. EXPOSITION PARTICIPATION AND PRESENTATION, AT THE B SEMINAR OF SOLAR ENERGY OF EKSEHE/ELETHLEN.

5] THESSALONICA - 6/8 NOV. 1985 EXPOSITION OF THE SECOND NATIONAL CONFERENCE ON "PASSIVE ENERGY SOURCES", OF THE INSTITUTE OF SOLAR TECHNOLOGY (UNIVERSITY OF THESSALONICA).

6] ATHENS Presentation - 6 DEC. 1985 (GAVE LECTURE, AFTER INVITATION, TO THE STUDENTS OF ELKEPA PRESENTING TO THEM SOLAR TRACKING SYSTEM).

7] TELEVISION ERT-2, 12 DEC. 1986, SOLAR TRACKING SYSTEM PRESENTATION THROUGH PROGRAMME "INVENTIONS".

8] PATRAS - 13/17 SEPT 1987, CONFERENCE EXPOSITION

9] EYGENIDION INSTITUTE, CONFERENCE EXPOSITION 16-18 DEC 1987, (SOLAR SYSTEM PRESENTED FUNCTIONING).

#### **F. P.C. STEFANIDES PATENTS (EX):**

1] 69.349 SOLAR TRACKING SYSTEM - 1982

2] 71.013 LIGHT TO LIGHT PHOTO-SWITCH - 1983

3] 71.494 HELIOTROPIC (HELIOSTAT - CENTRAL POWER TOWER SOLAR SYSTEM - 1983

4] 71.495 ACTIVATED POWER SOURCE DISPLACED IN SPACE, TRACKING - 1983

- 5] 72.575 DIFFERENTIAL PHOTO-SWITCH (DIFFERENTIAL LIGHT AMPLIFIER) - 1983
- 6] 73.966 SOLAR TRACKING SYSTEM (SOURCE TRACKING SYSTEM ) OVER THE WHOLE SKY - 1984.
- 7] 850.781 SOLAR TRACKING SYSTEM - MATHEMATICAL MODEL - 1985

**G. APPLICATIONS OF INVENTIONS**

OPTICAL DIFFERENTIAL AMPLIFIERS, APPLIED TO SPEED MEASURING SYSTEMS IN HAI.

**H. LICENSES : FULL PROFESSIONAL LICENSES**

ELECTRICAL AND MECHANICAL OF THE TECHNICAL CHAMBER OF GREECE. ALSO COMMERCIAL AND TEACHING LICENSES.

**I. INTERESTS**

LANGUAGES, MUSIC, PAINTING, PHILOSOPHY, RESEARCH.

**J. LANGUAGES**

GREEK, ENGLISH, ITALIAN, FRENCH, CLASSICAL GREEK, LATIN.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ / BIBLIOGRAPHY

1. ΠΛΑΤΩΝ ΤΙΜΑΙΟΣ  
ΕΚΔΟΣΕΙΣ Ε&Μ ΖΑΧΑΡΟΠΟΥΛΟΥ ΕΠΕ, ΑΘΗΝΑ
2. ΠΛΑΤΩΝ ΤΙΜΑΙΟΣ-ΚΡΙΤΙΑΣ  
ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΑΚΤΟΣ, ΑΘΗΝΑ, ΙΟΥΝΙΟΣ 1993
3. PLATO TIMAIUS AND CRITIAS  
PENGUIN CLASSICS, 1977
4. PLATO TIMAIUS-CRITIAS-CLEITOPHON-MENEXENUS-  
EPISTLES  
THE LOEB CLASSICAL LIBRARY, 1989
5. ΠΛΑΤΩΝΟΣ ΘΕΑΙΤΗΤΟΣ  
ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ, 1980
6. PLATO THEAETETUS  
PENGUIN CLASSICS
7. ΗΡΟΔΟΤΟΣ - ΜΟΥΣΑΙ (ΤΟΜΟΣ Γ')  
ΕΚΔΟΣΕΙΣ Ε&Μ ΖΑΧΑΡΟΠΟΥΛΟΥ ΕΠΕ, ΑΘΗΝΑ
8. ΠΛΑΤΩΝ ΤΙΜΑΙΟΣ  
ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΟΛΙΣ ΕΠΕ 1995
9. ΠΛΑΤΩΝΟΣ ΠΟΛΙΤΕΙΑ  
ΤΑ ΑΠΑΝΤΑ ΤΩΝ ΑΡΧΑΙΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ, ΠΑΠΥΡΟΣ
10. GREEK-ENGLISH LEXICON  
LIDDEL & SCOTT, NEW EDITION, STUART JONES & MCKENZIE 1992,  
ISBN 0 19 8642148
11. A MATHEMATICAL HISTORY OF DIVISION ON EXTREME  
AND MEAN RATIO  
BY ROGER HERZ-FISCHLER, 1987  
WILFRID LAURIER UNIVERSITY PRESS WATERLOO, ONTARIO,  
CANADA N2L 3C5

EUR. ING PANAGIOTIS STEFANIDES  
B. Sc. (ENG) LON (HONS)  
M. SC. (ENG) N.T.U. ATHENS

SALONIKI ST. KIFISSIA  
145 62 ATHENS GREECE  
TEL: 3211.29



WILFRED LAURIER  
UNIVERSITY PRESS  
WATERLOO, ONTARIO  
CANADA N2L 3C5

09/11/97

Sub: PERMISSION FOR QUOTATION

Gentlemen,

I am requesting your permission to quote in my works, a quarter of page\* No. 159, from: "In a letter Kepier...." to: "...even Magirus himself to think that it is entirely mine"

My works \*\* (books to be published) concern the material presented at Two National Conferences in Greece, involving PLATONIC (TMAEIC) GEOMETRY.

Professor Roger Herz-Fischler has read part of this work (hence informing me about Kepier's triangle).

Thanking you in advance,

Yours sincerely,

*P. Stefanides*

P. Stefanides

\* Professor's Roger Herz-Fischler book  
"A Mathematical History of Division in Extreme and Mean Ratio - 1987".

\*\* One publication in the English language and one in Greek.

P.S. I enclose a copy, Part only of the work under preparation  
(for preview) in English, for your information.

*Permission granted*

*Dec 8/97*  
*to S. Wolfgang, Director, Wilfrid Laurier University Press*

**Eur Ing Panagiotis Stefanides**

Graduate Electrical Engineer

University of London

Graduate Mechanical and Electrical  
Engineer of the Technical University of Athens

Certificated Quality Management Systems Auditor

Professional Engineer, in Fields of the Aerospace Industry, such as  
Aircraft Engines Manufacturing,  
Research and Development,  
Reliability and Quality Assurance Engineering

