

εφαρμόζουν τη II10 στο πρώτο μέλος και έχουν

$$2(\alpha^2 + (\alpha + \beta)^2) = \gamma^2 + 2\alpha(\alpha + \beta) + \beta^2$$

στο δεύτερο μέλος εφαρμόζουν τη II 7

Εὐθεία γάρ τις ἢ ΑΒ τετμήσθω, ὡς ἔτυχεν, κατὰ

τὸ Γ σημείον ὃ λέγω, ὅτι τὰ ἀπὸ τῶν ΑΒ, ΒΓ τετράγωνα

ἴσα ἔσσι τῷ τε δις ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΓ περιεχομένῳ ὀρθογώνιῳ καὶ τῷ ἀπὸ τῆς ΓΑ τετραγώνῳ.

(δηλαδή $\alpha^2 + (\alpha + \beta)^2 = 2\alpha(\alpha + \beta) + \beta^2$ και η κατάσταση γίνεται

$$2(\alpha^2 + (\alpha + \beta)^2) = \gamma^2 + \alpha^2 + (\alpha + \beta)^2 \text{ από όπου}$$

$$\alpha^2 + (\alpha + \beta)^2 = \gamma^2 \text{ δηλαδή το Π.Θ. για το σχήμα μας}$$

(παρατηρούμε τα ορθογώνια τρίγωνα)

Έχει υποστηριχθεί ότι το θεώρημα δεν θα μπορούσε να είναι γνωστό την εποχή του Πυθαγόρα, όμως η αντίληψη αυτή συνεχώς χάνει έδαφος.

Στον κατάλογο του ο Πρόκλος αποδίδει στον Πυθαγόρα την κατασκευή των κανονικών πολυέδρων. Ένα όμως σχόλιο του Ευκλείδη αναφέρει, ότι οι Πυθαγόρειοι γνώριζαν μόνο τρία κανονικά πολυέδρα, (όπως και κατά τον Πάππο στην Σύνοψη) τον κύβο, το τετράεδρο, και το δωδεκάεδρο και ότι εκείνος που ανακάλυψε πρώτος τα δύο άλλα ήταν ο Θεαίτητος.

Οι έδρες του δωδεκαέδρου είναι κανονικά πεντάγωνα. Οι διαγώνιοι ενός τέτοιου πενταγώνου σχηματίζουν ένα αστεροειδές ως διακριτικό γνώρισμα των Πυθαγορείων. Το είχαν θεσπίσει ως συνθηματικό σημείο αμοιβαίας αναγνώρισης, το αστεροειδές πεντάγωνον, το άλλως λεγόμενο και πεντάγραμμα ή πεντάλφα.

Τα στερεά τα ονόμαζαν «κοσμικά στερεά» Η αντιστοιχία ήταν ως εξής¹⁸:

Τετράεδρον	Πυρ
Εξάεδρον- κύβον	Γη
Οκτάεδρον	Αήρ
Εικοσάεδρον	Ύδωρ
Δωδεκάεδρον	Κόσμος ὅλος -σύμπαν

¹⁸ Loria G. *Ιστορία των Μαθηματικών*, τόμος Πρώτος, εκδόσεις ελληνικής μαθηματικής εταιρίας.(μετάφραση από του ιταλικού πρωτοτύπου Μιχαήλ Κ. Κωβαίου), Αθήναι 1971, , σελ. 44.