

Ιδέες για το πυθαγόρειο

A <http://www.ies.co.jp/math/java/geo/pythagoras.html>

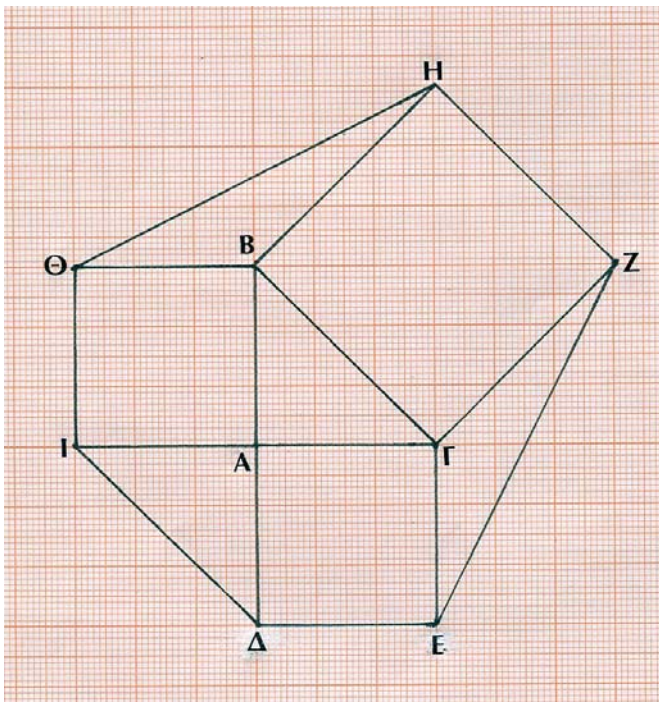
Διεύθυνση με πολλές εφαρμογές (applets) που αφορούν το πυθαγόρειο θεώρημα.

B Ανθρωπιστική πλευρά των μαθηματικών-Πυθαγόρειοι

Στη πορεία της εξέλιξης τους, τα μαθηματικά ανέπτυξαν τόσα πολλά ανθρωπιστικά χαρακτηριστικά, ώστε να μπορούμε να πούμε ότι έπαιξαν το ρόλο της ανθρωπιστικής παιδείας για τους ενασχολούμενους με αυτά. Τέτοια χαρακτηριστικά, είναι η αισθητική αναζήτηση, η ομορφιά, η απλότητα, η αρμονία. Τέλος η συγκίνηση της μαθηματικής δημιουργίας είναι όμοια με εκείνη της δημιουργίας στην τέχνη.

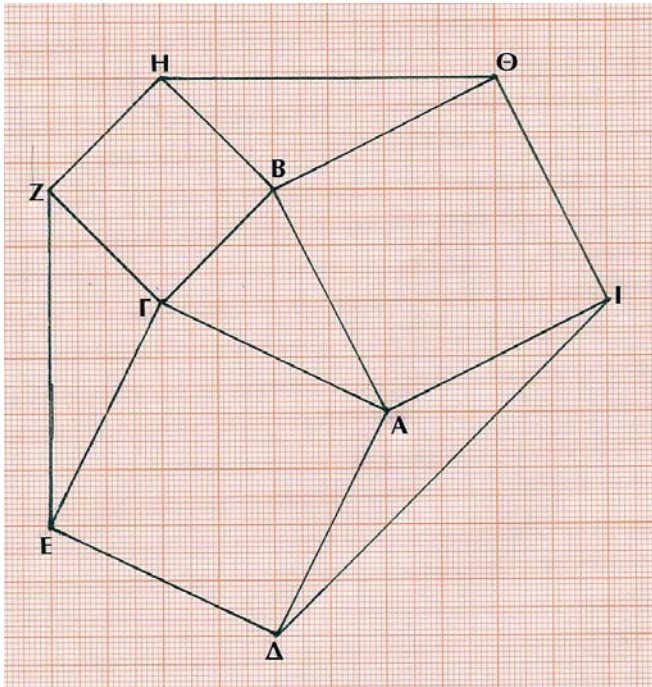
Οι Πυθαγόρειοι μαγεύτηκαν τόσο πολύ από τη φαινομενικά ανεξάντλητη ποικιλία των θαυμάσιων ιδιοτήτων των φυσικών αριθμών και την ποικιλία των εφαρμογών που βρήκαν για αυτούς, όπως στη μουσική, που τελικά απόδωσαν σ' αυτούς τους αριθμούς μυστικιστικό χαρακτήρα και τους έδωσαν εξέχουσα θέση στη φιλοσοφία τους. Τα πυθαγόρεια μαθηματικά ήταν εξίσου ανθρωπιστική σπουδή και επιστήμη.

Γ Δραστηριότητα με το πυθαγόρειο θεώρημα.

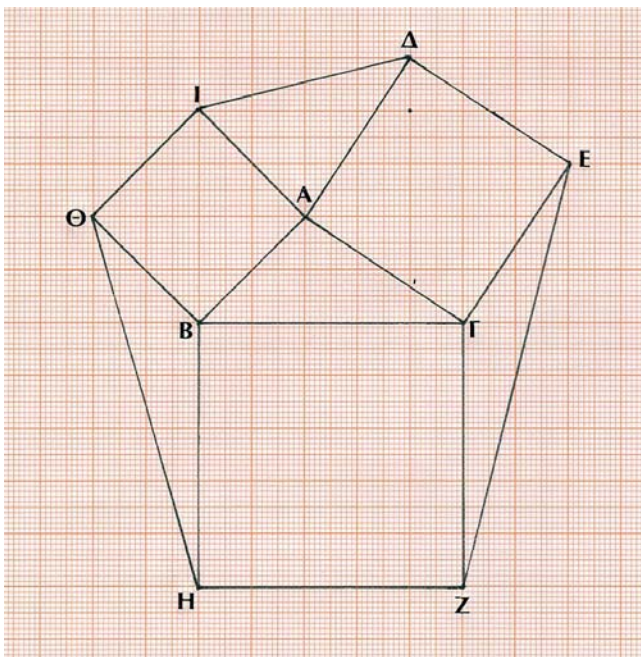


Σχήμα 1 ($\hat{A} = 90^\circ$)

Με την βοήθεια του χιλιοστομετρικού χαρτιού εμβαδομετρούμε τα τρίγωνα και τετράγωνα των σχημάτων 1,2,3 και συμπληρώνουμε τον παρακάτω πίνακα. Σημειωτέον ότι τα εμβαδά κάποιων επιπέδων σχημάτων υπολογίζονται ευκολότερα με την βοήθεια του αντίστοιχου τύπου του εμβαδού. Ως μονάδα εμβαδού μπορεί να ληφθεί το τετράγωνο πλευράς 1cm.



Σχήμα 2
($\hat{A} < 90^\circ$, $AB=AG$)



Σχήμα 3 ($\hat{A} > 90^\circ$)

Περίπτωση	(ΑΒΓ)	(ΑΒΘΙ)	(ΓΑΔΕ)	(ΒΓΖΗ)	(ΑΔΙ)	(ΓΕΖ)	(ΒΘΗ)
Â ορθή	4,5	9	9	18	4,5	4,5	4,5
Â οξεία	6	19	19	8	6	6	6
Â αμβλεία	5	8	13	25	5	5	5

Είναι φανερό ότι το πυθαγόρειο ισχύει μόνο στο ορθογώνιο τρίγωνο. Μπορεί να διατυπωθεί η εικασία ότι στο οξυγώνιο και το αμβλυγώνιο τρίγωνο, ισχύει $\alpha^2 < \beta^2 + \gamma^2$ και $\alpha^2 > \beta^2 + \gamma^2$ αντίστοιχα, καθώς και ότι τα τρίγωνα ΑΔΙ, ΒΗΘ και ΓΖΕ έχουν το ίδιο εμβαδόν με το αρχικό ΑΒΓ.



Παρακολούθηση διδασκαλίας στο 40^ο Γυμνάσιο Αθηνών του συναδέλφου Γ. Τατάγιου (Δεκέμβριος 2005)



Ο Γ. Τατάγιος. Στο αριστερό μέρος του πίνακα διακρίνεται μαγνητικός πίνακας δικής του εμπνεύσεως και κατασκευής για την κατανόηση του πυθαγορείου θεωρήματος



Άποψη του ακροατηρίου