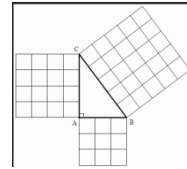


ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

(Πυθαγόρειο Θεώρημα)

Γεωμετρία Β΄ Γυμνασίου



Ομάδα μαθητών:

Τμήμα:.....

- 1.....
- 2.....
- 3.....

Καθηγητής: Δημητρίου Βασίλης

Δραστηριότητα 1^η

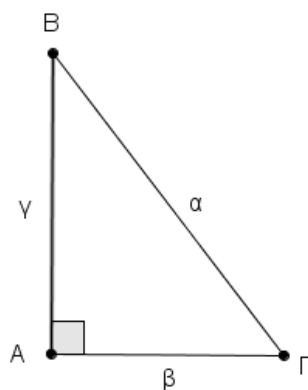
Παρακάτω υπάρχει σχεδιασμένο ένα ορθογώνιο τρίγωνο, με κάθετες πλευρές $ΑΓ = \beta$ και $ΑΒ = \gamma$ και υποτείνουσα $ΒΓ = \alpha$.

Να σχεδιάσετε τετράγωνα έξω από το τρίγωνο, με πλευρές, τις πλευρές του ορθογωνίου τριγώνου.

Με E_α , E_β και E_γ συμβολίζουμε τα εμβαδά των τετραγώνων, ανάλογα με τις πλευρές στις οποίες βρίσκονται.

Να μετρήσετε τις πλευρές και να υπολογίσετε το εμβαδόν των τετραγώνων.

Συμπληρώστε τον πίνακα:



| πλευρές τριγώνου | τύπος εμβαδού τετραγώνου | εμβαδόν τετραγώνου |
|---------------------|-----------------------------|-----------------------|
| $\beta=$ | | $E_{\beta}=$ |
| $\gamma=$ | | $E_{\gamma}=$ |
| $\alpha=$ | | $E_{\alpha}=$ |

Ερώτηση 1^η

Μπορείτε να βρείτε κάποια σχέση που να συνδέει τα εμβαδά αυτών των τριών τετραγώνων;

.....


Δραστηριότητα 2^η

Μπορούμε να κάνουμε την προηγούμενη διαδικασία σε πολλά ορθογώνια τρίγωνα και να συγκρίνουμε τα εμβαδά των τετραγώνων των κάθετων πλευρών με το εμβαδόν του τετραγώνου της υποτεινούςας.

Ανοίξτε στην οθόνη του υπολογιστή σας το αρχείο **trigwno_orthogonio.ggb**, του λογισμικού δυναμικής γεωμετρίας Geogebra.

Θα εμφανιστεί ένα σχήμα σαν και αυτό που σχεδιάσατε προηγουμένως στο οποίο φαίνονται τα μήκη των πλευρών του ορθογωνίου τριγώνου καθώς επίσης και τα εμβαδά των εξωτερικών τετραγώνων που σχηματίζονται (δηλαδή $\alpha^2=\alpha^2$, $\beta^2=\beta^2$, $\gamma^2=\gamma^2$).



Αφού πατήσετε το κουμπί  πάνω αριστερά, με πατημένο το αριστερό κλικ του ποντικιού «Πιάστε» και σύρτε με το ποντίκι την κορυφή B του τριγώνου για να μεταβάλλετε το σχήμα. Συμπληρώστε τον πίνακα σε τρεις περιπτώσεις τριγώνων:

| Εμβαδά | 1 ^ο τρίγωνο | 2 ^ο τρίγωνο | 3 ^ο τρίγωνο |
|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| E_{β} | | | |
| E_{γ} | | | |
| $E_{\beta} + E_{\gamma}$ | | | |
| E_{α} | | | |

Ερώτηση 2^η

Τι παρατηρείτε;.....

Ερώτηση 3^η

Να διατυπώσετε αλγεβρικά, με τη βοήθεια των εμβαδών Εβ, Εγ και Εα, την πρόταση αυτή+.....=.....

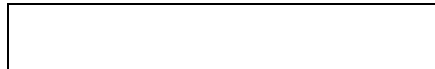
Ερώτηση 5^η

Να διατυπώσετε αλγεβρικά, με τη βοήθεια των πλευρών α, β και γ, την πρόταση αυτή+.....=α²

Συμπέρασμα

Πυθαγόρειο θεώρημα: Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο τοτων τετραγώνων των δύο κάθετων πλευρών, είναιμε το τετράγωνο της

Δηλαδή



Δραστηριότητα 3^η

Ανοίξτε το αρχείο [Apodei3hPyth1.ggb](#).

Θα εμφανιστεί ένα σχήμα σαν και αυτό που είχατε προηγουμένως.

Ακολουθώντας τις οδηγίες να κάνετε μια οπτική απόδειξη του Πυθαγορείου θεωρήματος.

Ερώτηση 7^η

Τι συμπέρασμα βγαίνει;

.....
.....