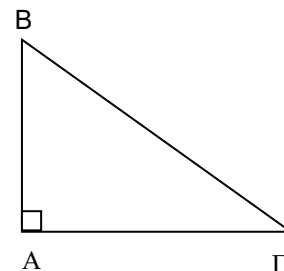


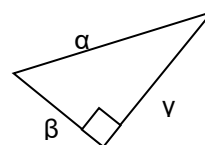
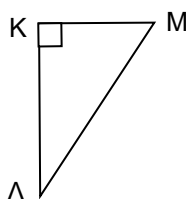
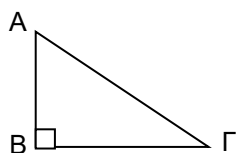
Πυθαγόρειο Θεώρημα

Ορθογώνιο τρίγωνο λέγεται το τρίγωνο που έχει

.....
 Στο τρίγωνο $AB\Gamma$ οι πλευρές AB και $A\Gamma$ σχηματίζουν ορθή γωνία και ονομάζονται κάθετες πλευρές.
 Η πλευρά $B\Gamma$ βρίσκεται απέναντι από την ορθή γωνία και ονομάζεται υποτείνουσα. Η υποτείνουσα είναι μεγαλύτερη από κάθε μία από τις κάθετες πλευρές.
 Πως αλλιώς συμβολίζονται οι πλευρές ;

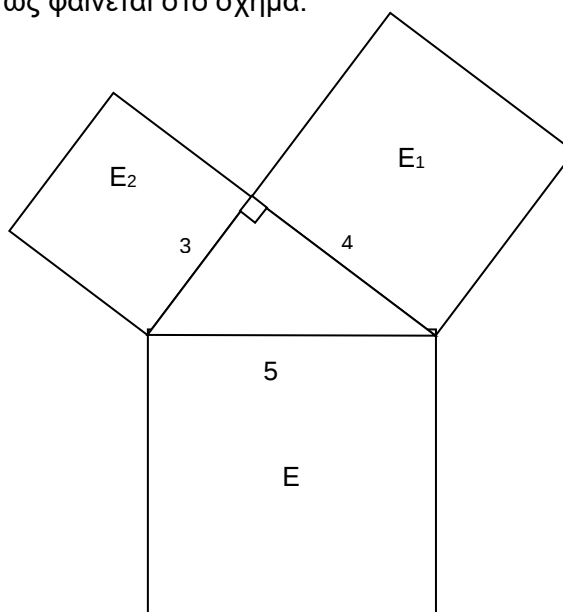


Στα πιο κάτω ορθογώνια τρίγωνα να ονομάσετε τις κάθετες πλευρές και την υποτείνουσα.



Κάθετες
 Υποτείνουσα

Στο πιο κάτω ορθογώνιο τρίγωνο σχηματίζουμε τα τετράγωνα που έχουν πλευρά ίση με μια από τις πλευρές του τριγώνου όπως φαίνεται στο σχήμα.
 Υπολογίστε εμβαδόν τους E_1 , E_2 και E .



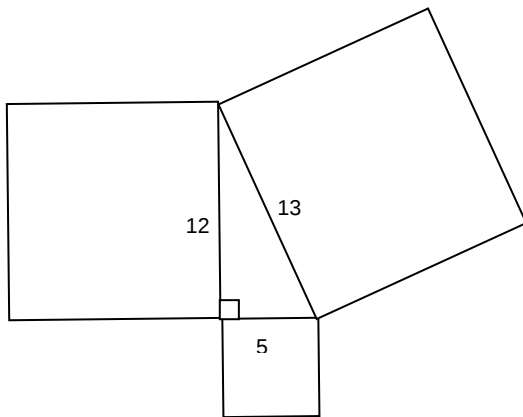
$$E_1 = \dots\dots\dots \text{ τ.μ.}$$

$$E_2 = \dots\dots\dots \text{ τ.μ.}$$

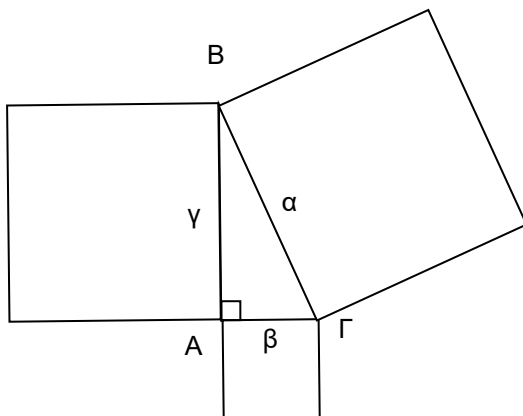
$$E = \dots\dots\dots \text{ τ.μ.}$$

Συγκρίνετε τα E_1 , E_2 και E και βρείτε τη σχέση που τα συνδέει.

Τι νομίζετε ότι θα ισχύει για το εμβαδόν των πλευρών του πιο κάτω ορθογωνίου τριγώνου; Υπολογίστε το εμβαδόν των τετραγώνων και επαληθεύσετε την υπόθεσή σας.



Γενικά τι θα ισχύει για κάθε ορθογώνιο τρίγωνο;



Εφαρμόστε τη σχέση που βρήκατε προηγουμένως:

$$\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots$$

αλλά $E_1 = \dots\dots$ $E_2 = \dots\dots$ $E = \dots\dots$

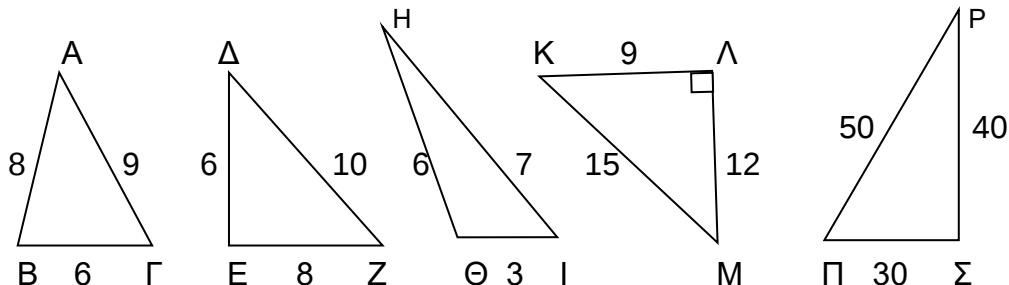
Άρα $\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots$

Συμπέρασμα :

Το τετράγωνο της $\dots\dots\dots$ ισούται με το $\dots\dots\dots$
των $\dots\dots\dots$ των δύο $\dots\dots\dots$ πλευρών.

Εργασία

Στα πιο κάτω τρίγωνα να εξετάσετε το είδος τους (ως προς τις γωνίες) και αν είναι ορθογώνια να γράψετε από κάτω την υποτείνουσα και τις κάθετες πλευρές.



Είδος

Κάθετες πλευρές
.....

Υποτείνουσα

Χρησιμοποιώντας τα προηγούμενα τρίγωνα συμπληρώστε τον πιο κάτω πίνακα :

Τρίγωνο	Είδος τριγώνου	Πλευρές			Τετράγωνα πλευρών			παρατήρηση

Τι ισχύει για τα ορθογώνια τρίγωνα;

Ισχύει το ίδιο για τα οξυγώνια και αμβλυγώνια τρίγωνα;

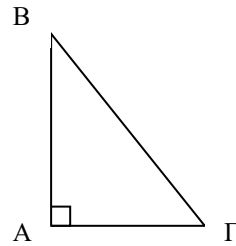
Συμπληρώστε όπου χρειάζεται:

Στα τρίγωνα ισχύει ότι το της
..... ισούται με το των τετραγώνων των
δύο πλευρών.

Αυτή η σχέση είναι γνωστή σαν **Πυθαγόρειο Θεώρημα** και ισχύει για κάθε ορθογώνιο τρίγωνο.

Δηλαδή σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει

$$\begin{aligned}(ΒΓ)^2 &= (ΑΒ)^2 + (ΑΓ)^2 \\ \text{ή} \\ \alpha^2 &= \beta^2 + \gamma^2\end{aligned}$$



Το Πυθαγόρειο θεώρημα ισχύει μόνο στα ορθογώνια τρίγωνα. Επομένως αν σε κάποιο τρίγωνο που δεν ξέρουμε το είδος του διαπιστώσουμε ότι ισχύει για τις πλευρές του το Πυθαγόρειο Θεώρημα τότε το τρίγωνο είναι ορθογώνιο.