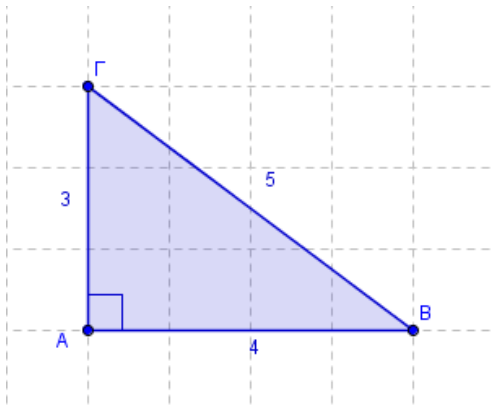


Μαθηματικά Β' Γυμνασίου

Πυθαγόρειο θεώρημα

Φύλλο εργασίας

1^η δραστηριότητα

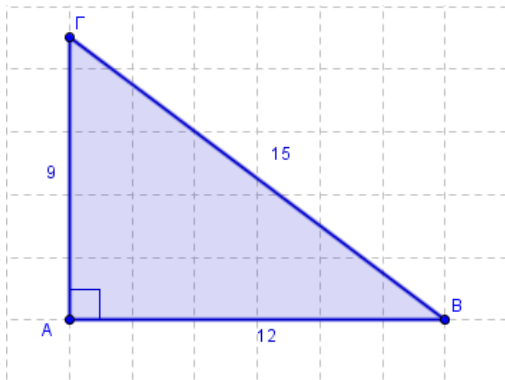


Στο ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ του διπλανού σχήματος, οι κάθετες πλευρές είναι οι και ενώ η υποτείνουσα είναι η

Υπολογίστε τις παρακάτω παραστάσεις:

$$B\Gamma^2 = \dots\dots\dots$$

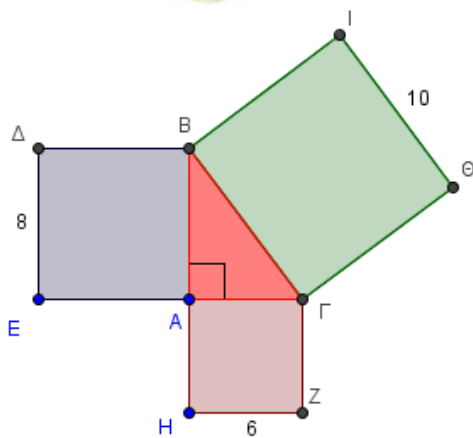
$$AB^2 + A\Gamma^2 = \dots\dots\dots$$



Ομοίως για το διπλανό ορθογώνιο τρίγωνο σχήμα να προσδιορίσετε και πάλι τις παραστάσεις:

$$B\Gamma^2 = \dots\dots\dots$$

$$AB^2 + A\Gamma^2 = \dots\dots\dots$$



Στο διπλανό σχήμα κατασκευάσαμε αρχικά το ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) και εξωτερικά του, κατασκευάσαμε τετράγωνα, που το καθένα έχει ως πλευρά μία πλευρά του τριγώνου.

Υπολογίστε τα εμβαδά των τετραγώνων:

$$(B\Gamma\Theta I) = \dots\dots\dots$$

$$(AB\Delta E) = \dots\dots\dots$$

$$(A\Gamma Z H) = \dots\dots\dots$$

Ποια σχέση συνδέει τις πλευρές του $AB\Gamma$;

.....

Τι παρατηρείτε ότι ισχύει στα ορθογώνια τρίγωνα;

.....

.....

.....

ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟ ΘΕΩΡΗΜΑ

.....

.....

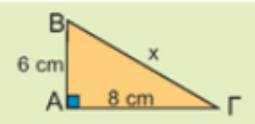
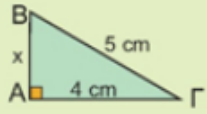
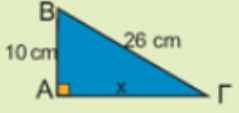
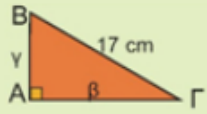
.....

.....

.....

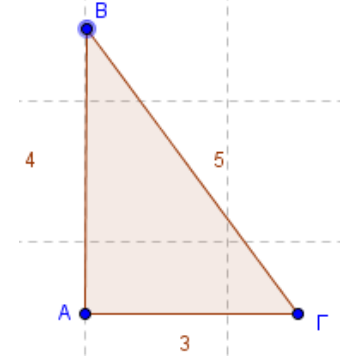
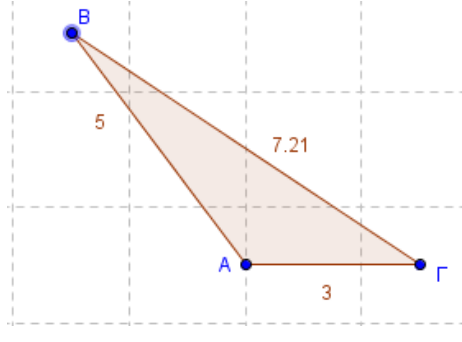
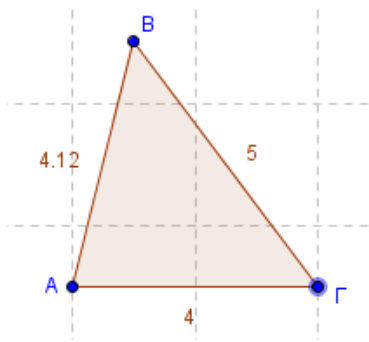
2^η δραστηριότητα

Προσδιορίστε την ζητούμενη πλευρά σε καθένα από τα παρακάτω σχήματα.

			A	B	Γ	Δ
1		$x =$	7 cm	9 cm	10 cm	12 cm
2		$x =$	2 cm	3 cm	4 cm	5 cm
3		$x =$	14 cm	20 cm	24 cm	30 cm
4		$\beta =$ και $\gamma =$	$\beta=15$ και $\gamma=8$	$\beta=13$ και $\gamma=10$	$\beta=12$ και $\gamma=13$	$\beta=8$ και $\gamma=9$

3^η δραστηριότητα

Εξετάστε τι είδους τρίγωνα (ως προς τις γωνίες τους) είναι τα παρακάτω και ελέγξτε αν ισχύει η σχέση του Πυθαγορείου θεωρήματος



.....

.....

Το Πυθαγόρειο θεώρημα ισχύει σε κάθε τρίγωνο;

.....

ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΟ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ ΘΕΩΡΗΜΑΤΟΣ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

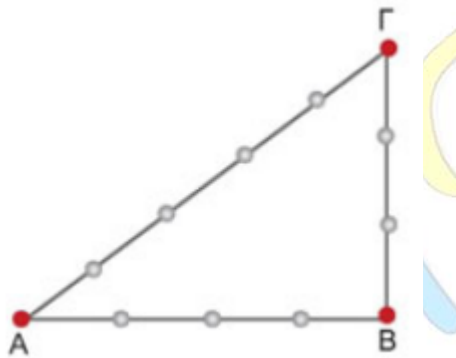


Ιστορικό σημείωμα

Στην Αρχαία Αίγυπτο για την κατασκευή ορθών γωνιών χρησιμοποιούσαν το σκοινί του παρακάτω σχήματος. Όπως βλέπουμε, το σκοινί έχει 13 κόμπους σε ίσες αποστάσεις μεταξύ τους που σχηματίζουν 12 ίσα ευθύγραμμα τμήματα.



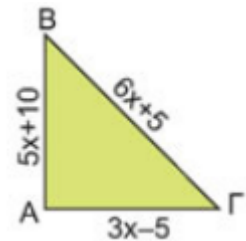
Κρατώντας τους ακραίους κόμπους ενωμένους και τεντώνοντας το σκοινί στους κόκκινους κόμπους, σχηματίζεται το τρίγωνο ΑΒΓ, το οποίο οι αρχαίοι Αιγύπτιοι πίστευαν ότι είναι ορθογώνιο με ορθή γωνία την κορυφή Β.



4^η δραστηριότητα

Στο διπλανό σχήμα, το τρίγωνο ΑΒΓ έχει περίμετρο 150 m.

- Να βρείτε τον αριθμό x .
- Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ορθογώνιο.



Λύση

.....

.....

.....

.....

.....

.....