

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Υπουργείο Παιδείας,

Έρευνας και Θρησκευμάτων

ΠΕΡΙΦ/ΚΗ Δ/ΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ & Β/ΘΜΙΑΣ

ΕΚΠ/ΣΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

1<sup>ο</sup> ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΒΟΛΟΥ

B.3.1.

Στοιχεία τριγώνου

- Είδη τριγώνων

Το

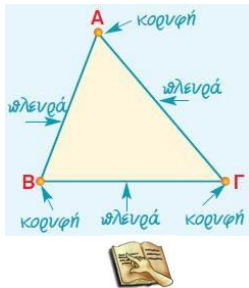
# 1<sup>ο</sup> ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

περιλαμβάνει

- ΒΑΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ
- ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
- ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

# ΒΑΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ

## Κεφάλαιο 3ο: Τρίγωνα - Παραλληλόγραμμα - Τραπέζια B.3.1 Στοιχεία τριγώνου - Είδη τριγώνων



1. Μελετήστε το μικροπείραμα [mpb3\\_1.ggb](#).

(α) Να καταγράψετε τα κριτήρια με τα οποία διακρίνουμε τα τρίγωνα.

.....

..

.....

..

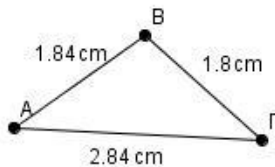
.....

..

(β) Να σχεδιάσετε από ένα αντίστοιχο τρίγωνο.



Κύρια στοιχεία τριγώνου



Κάθε τρίγωνο ΑΒΓ έχει τρεις κορυφές Α, Β, Γ, τρεις πλευρές ΑΒ, ΒΓ, ΓΑ και τρεις γωνίες Α,Β,Γ .

Τα ΑΒ, ΒΓ, ΓΑ, εκτός από τις πλευρές, συμβολίζουν και τα μήκη των αντίστοιχων ευθυγράμμων τμημάτων.



Θυμηθείτε ότι κάθε τρίγωνο έχει:

3 γωνίες και 3 πλευρές. Κατόπιν αναγνωρίστε τα τρίγωνα σύμφωνα με τα κριτήρια κατάταξης των τριγώνων:

**1ο κριτήριο:**

Πλευρές κάθετες - όχι κάθετες (μία γωνία  $> 90^\circ$  / όλες οι γωνίες  $< 90^\circ$ )

**2ο κριτήριο:**

Ισότητα πλευρών - ανισότητα πλευρών.



Συγκρίνοντας τις πλευρές ενός τριγώνου, μεταξύ τους, προκύπτουν τρία είδη τριγώνων: το **σκαληνό**, το **ισοσκελές** και το **ισόπλευρο**.



Ένα τρίγωνο, ανάλογα με το είδος των γωνιών του, διακρίνεται σε **οξυγώνιο**, **ορθογώνιο** και **αμβλυγώνιο**.



Τα AB, ΒΓ, ΓΑ, εκτός από τις πλευρές, συμβολίζουν και τα μήκη των αντίστοιχων ευθυγράμμων τμημάτων.



Μία γωνία ορθή: **Ορθογώνιο**



Μία γωνία μεγαλύτερη της ορθής: **Αμβλυγώνιο**



Όλες οι γωνίες μικρότερες της ορθής: **Οξυγώνιο**



Τρεις πλευρές ίσες: **Ισόπλευρο**



Δύο πλευρές ίσες: **Ισοσκελές**



Όλες οι πλευρές άνισες **Σκαληνό**

Κάθε ευθύγραμμο τμήμα που ενώνει την κορυφή ενός τριγώνου με το μέσο της απέναντι πλευράς, λέγεται **διάμεσος**.



Το ευθύγραμμο τμήμα που ξεκινάει από την κάθε κορυφή του τριγώνου, χωρίζει την αντίστοιχη γωνία σε δυο ίσες γωνίες και καταλήγει στην απέναντι πλευρά λέγεται **διχοτόμος του τριγώνου**.

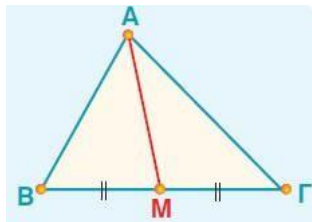


Το ευθύγραμμο τμήμα που ξεκινάει από την κάθε κορυφή του τριγώνου και καταλήγει κάθετα στην απέναντι πλευρά λέγεται **ύψος του τριγώνου**.

**2. Δευτερεύοντα στοιχεία τριγώνου**

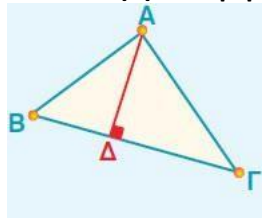
**(α)** Το ευθύγραμμο τμήμα που ενώνει την κορυφή ενός τριγώνου με το μέσο της απέναντι πλευράς, λέγεται **διάμεσος**.

**Να σχεδιάσετε και τις υπόλοιπες διαμέσους στο τρίγωνο ΑΒΓ.**



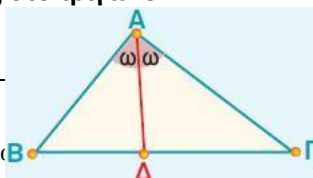
**(β)** Το ευθύγραμμο τμήμα που φέρνουμε από μία κορυφή ενός τριγώνου κάθετο στην ευθεία της απέναντι πλευράς, λέγεται **ύψος του τριγώνου**.

**Να σχεδιάσετε και τα υπόλοιπα ύψη στο τρίγωνο ΑΒΓ.**



**(γ)** Το ευθύγραμμο τμήμα της διχοτόμου μιας γωνίας ενός τριγώνου που φέρνουμε από μια κορυφή και καταλήγει στην απέναντι πλευρά, λέγεται **διχοτόμος του τριγώνου**.

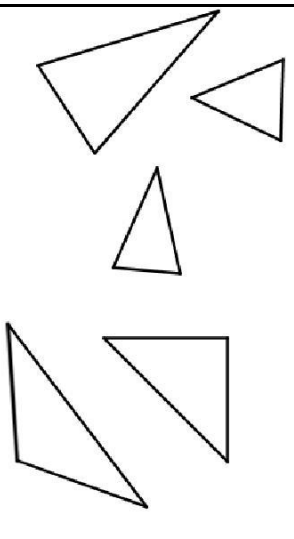
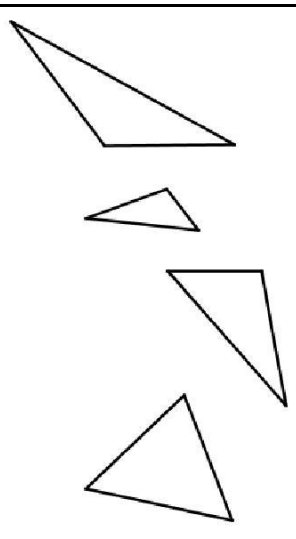
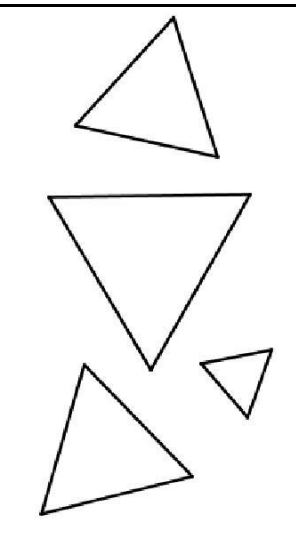
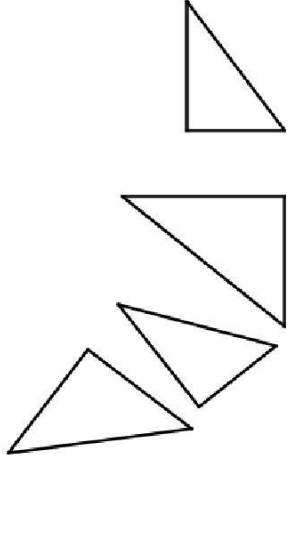
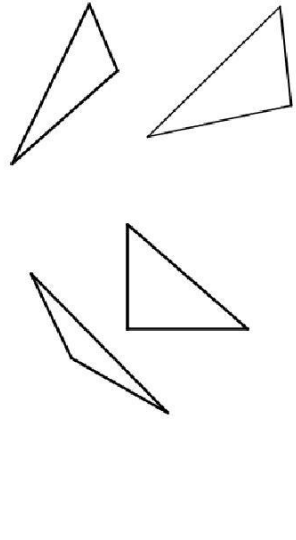
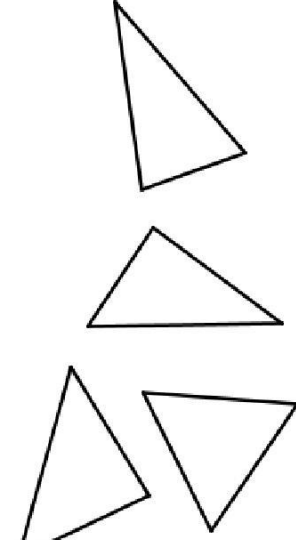
**Να σχεδιάσετε και τις υπόλοιπες διχοτόμους στο τρίγωνο ΑΒΓ.**



# ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

## 1. Δραστηριότητα

Εργαστείτε στο μικροπείραμα [mp1.ggb](http://mp1.ggb) και καταγράψτε τον τύπο του τριγώνου.

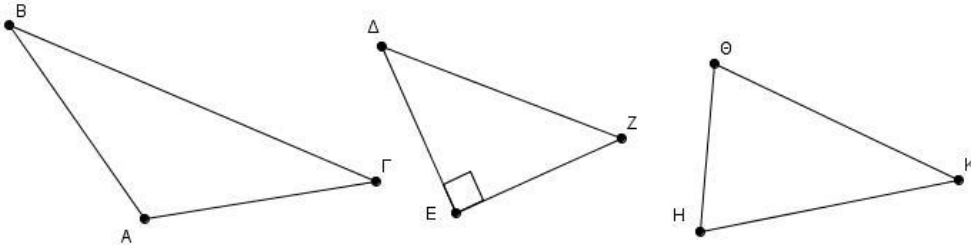
Τύπος τριγώνου	Τύπος τριγώνου	Τύπος τριγώνου
		
		



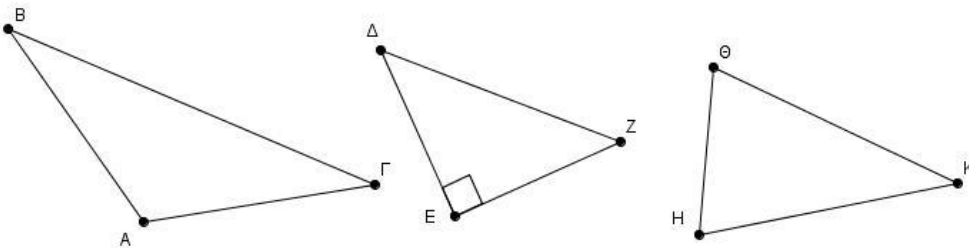
2. Πόσες διαμέσους, ύψη και διχοτόμους έχει κάθε τρίγωνο;

.....

3. Να φέρετε τις διαμέσους στα ακόλουθα τρίγωνα:



4. Να φέρετε τα ύψη στα ακόλουθα τρίγωνα. Μελετήστε το μικροπείραμα [mp2.ggb](http://mp2.ggb).



Καταγράψτε τον τρόπο με τον οποίο φέρνουμε τα ύψη σε ένα οξυγώνιο, σε ένα αμβλυγώνιο και σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1. Τοποθετήστε ένα "x" στην αντίστοιχη θέση
- |   | Σωστό                 | Λάθος                 |
|---|-----------------------|-----------------------|
| α) Κάθε ορθογώνιο τρίγωνο έχει μια ορθή γωνία.          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| β) Το αμβλυγώνιο τρίγωνο έχει δύο αμβλείες γωνίες.      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| γ) Το ισόπλευρο τρίγωνο έχει όλες τις πλευρές του ίσες. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| δ) Το ισοσκελές τρίγωνο μπορεί να είναι και αμβλυγώνιο. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ε) Το ορθογώνιο τρίγωνο μπορεί να είναι και ισόπλευρο.  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| στ) Το ορθογώνιο τρίγωνο μπορεί να είναι και ισοσκελές. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ζ) Το ισόπλευρο τρίγωνο είναι πάντα οξυγώνιο.           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| η) Ένα σκαληνό τρίγωνο δεν μπορεί να είναι ορθογώνιο    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
2. Σ' ένα τρίγωνο ΑΒΓ, με πλευρά ΒΓ = 4,4 cm, φέρτε τη διάμεσο ΑΜ. Μετά φέρτε τις διαμέσους ΑΚ και ΑΛ των τριγώνων ΑΒΜ και ΑΓΜ και βρείτε το μήκος των ΚΜ και ΑΓ.
3. Σχεδιάστε ένα ισόπλευρο τρίγωνο ΑΒΓ και τις διαμέσους του ΑΔ, ΒΕ και ΓΖ. Δικαιολογήστε γιατί οι διάμεσοι του ισόπλευρου είναι διχοτόμοι και ύψη του.
4. Σχεδιάστε ένα τρίγωνο ΑΒΓ.
- α) Βρείτε το μέσο της πλευράς ΑΒ, το μέσο Ε της πλευράς ΒΓ και το μέσο Ζ της πλευράς ΓΑ.
- β) Σχεδιάστε τη διάμεσο ΑΕ του τριγώνου ΑΒΓ που τέμνει τη ΖΔ στο σημείο Μ. Συγκρίνετε με το διαβήτη τα τμήματα ΔΜ και ΜΖ. Τι παρατηρείτε;
5. Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ.
- α) Φέρτε τις διαμέσους ΑΜ και ΒΝ και ονομάστε με το γράμμα Θ το σημείο στο οποίο τέμνονται.
- β) Μετά σχεδιάστε την ευθεία ΓΘ και ονομάστε με το γράμμα Ρ το σημείο στο οποίο η ευθεία ΓΘ τέμνει την πλευρά ΑΒ.
- γ) Συγκρίνετε με το διαβήτη τα ευθύγραμμα τμήματα ΑΡ και ΒΡ. Τι παρατηρείτε;
6. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα με τα σχήματα των αντίστοιχων τριγώνων.

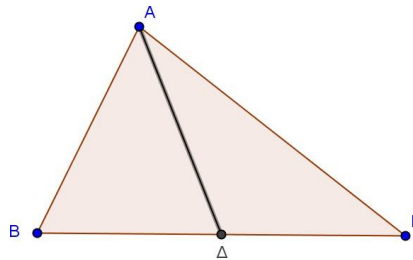
ΤΡΙΓΩΝΑ	Οξυγώνιο	Ορθογώνιο	Αμβλυγώνιο
Σκαληνό			
Ισοσκελές			
Ισόπλευρο			

## ● ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

### Ασκήσεις προς λύση

#### Στοιχεία τριγώνου - Είδη τριγώνων

- 3.1. Να σχεδιάσετε ένα τρίγωνο  $AB\Gamma$  και τη διάμεσο του  $\Gamma\Delta$ . Να φέρετε τις διαμέσους  $AM$  και  $BZ$  αντίστοιχα στα τρίγωνα  $A\Delta\Gamma$  και  $B\Gamma\Delta$ .
- 3.2. Σε τυχαίο τρίγωνο  $AB\Gamma$  να χαράξετε τις τρεις διαμέσους. Τι παρατηρείτε;
- 3.3. Σε ορθογώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ ), να φέρετε τη διάμεσο  $M$  και να συγκρίνετε το μήκος της με τα τμήματα  $BM$  και  $M\Gamma$ .
- 3.4. Δίνεται τρίγωνο  $AB\Gamma$  και η διάμεσος του  $A\Delta$ .



Από την κρυφή  $A$  να φέρετε τα ύψη των τριγώνων  $AB\Delta$  και  $A\Delta\Gamma$ . Τι παρατηρείτε;