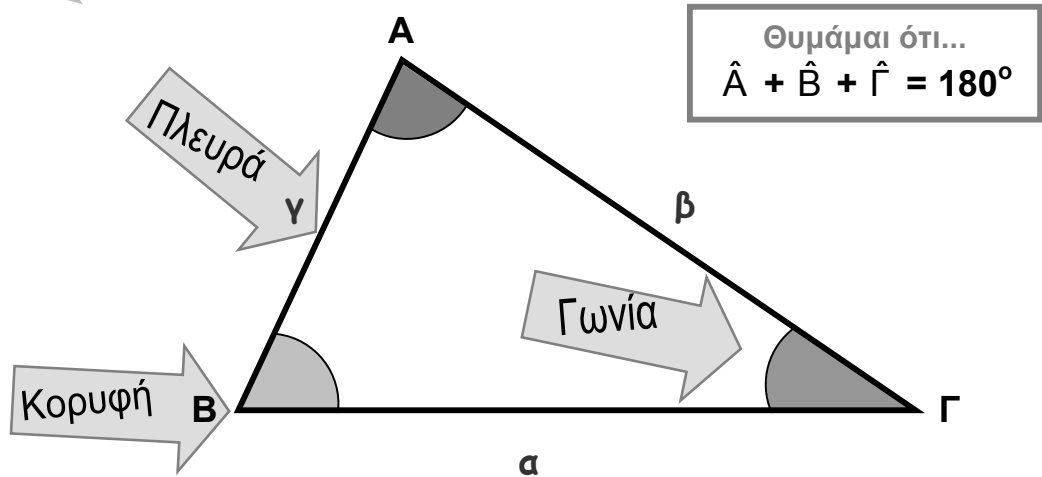


# ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΡΙΓΩΝΩΝ



## ΚΥΡΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Αντί να γράφουμε συνέχεια «το τρίγωνο ΑΒΓ» μπορούμε να γράφουμε  $\hat{A}B\hat{\Gamma}$ .

ΠΛΕΥΡΕΣ

$$AB = \gamma$$

$$A\Gamma = \beta$$

$$B\Gamma = \alpha$$

ΓΩΝΙΕΣ

$$\hat{A} = \hat{B}\hat{A}\hat{\Gamma}$$

$$\hat{B} = \hat{A}\hat{B}\hat{\Gamma}$$

$$\hat{\Gamma} = \hat{A}\hat{\Gamma}\hat{B}$$

Αν χωρίσουμε τα τρίγωνα σε κατηγορίες, με κριτήριο τα κύρια στοιχεία τους, τότε έχουμε τα παρακάτω είδη τριγώνων:

## ΠΛΕΥΡΕΣ

Ισόπλευρο

Ισοσκελές

Σκαληνό

## ΓΩΝΙΕΣ

Αμβλυγώνιο

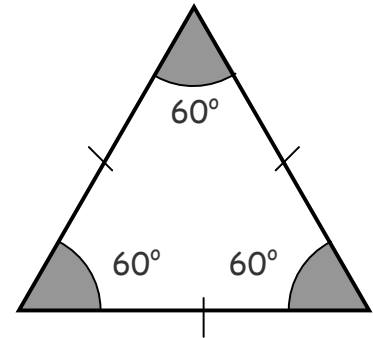
Ορθογώνιο

Οξυγώνιο

Για να δούμε και τους ορισμούς αναλυτικά:

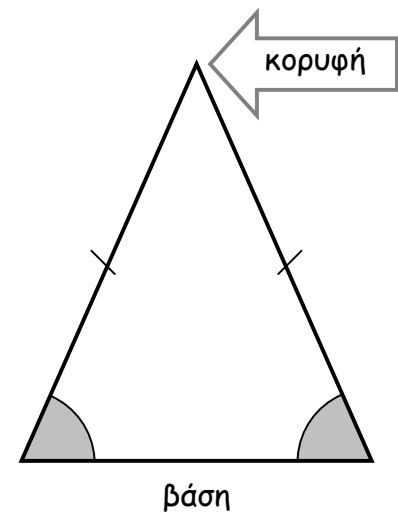
**Ισόπλευρο** λέγεται ένα τρίγωνο όταν έχει όλες του τις πλευρές ίσες.

- Κάθε ισόπλευρο τρίγωνο έχει, επίσης, και όλες του τις γωνίες ίσες και μάλιστα  $180^\circ : 3 = 60^\circ$  η καθεμία.



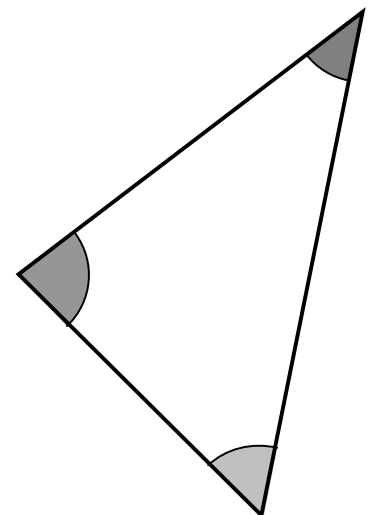
**Ισοσκελές** λέγεται ένα τρίγωνο όταν έχει μόνο τις δύο πλευρές του ίσες.

- Σε κάθε ισοσκελές η άνω πλευρά ονομάζεται απλά «**βάση**» ενώ η απέναντι κορυφή απλά «**κορυφή**» του ισοσκελούς.
- Σε κάθε ισοσκελές οι **προσκειμένες** στη βάση γωνίες είναι μεταξύ τους ίσες.



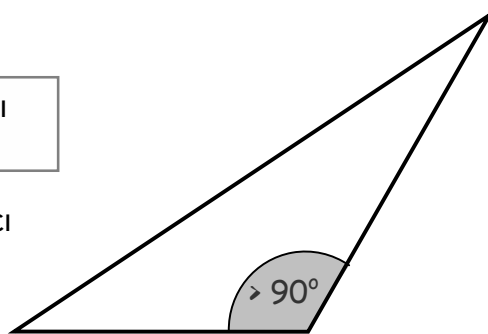
**Σκαληνό** λέγεται ένα τρίγωνο όταν όλες του οι πλευρές είναι μεταξύ τους άνισες.

- Το σκαληνό δεν έχει καμία ιδιαιτερότητα. Ούτε πλευρές, ούτε γωνίες ίσες. Κάθε φορά που θα μας ζητείται να φτιάξουμε ένα τυχαίο τρίγωνο, χωρίς καμία άλλη διευκρίνιση, εμείς θα σχεδιάζουμε αυτό ακριβώς: ένα σκαληνό τρίγωνο.



**Αμβλυγώνιο** λέγεται ένα τρίγωνο όταν έχει μία αμβλεία γωνία.

- Ένα αμβλυγώνιο τρίγωνο δε μπορεί να έχει περισσότερες από μία αμβλείες γωνίες. Γιατί;

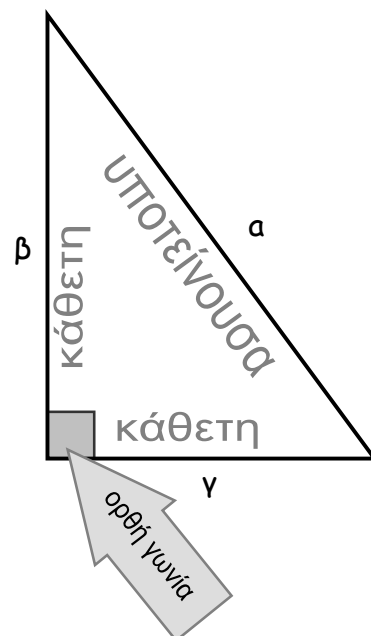


**Ορθογώνιο** λέγεται ένα τρίγωνο όταν έχει μία ορθή γωνία.

- Ένα ορθογώνιο τρίγωνο δε μπορεί να έχει περισσότερες από μία ορθές γωνίες. Γιατί;
- Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο ισχύει επίσης το Πυθαγόρειο Θεώρημα:

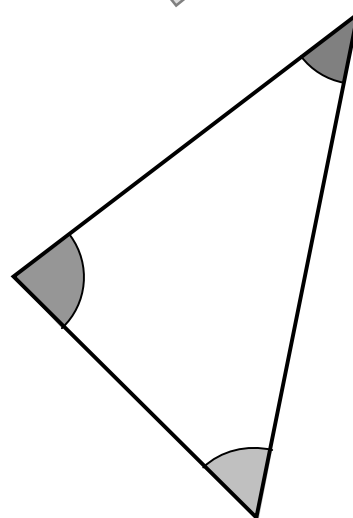
$$\alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2$$

- Η υποτείνουσα είναι η μεγαλύτερη πλευρά ενός ορθογωνίου τριγώνου και βρίσκεται πάντα απέναντι από την ορθή γωνία.



**Οξυγώνιο** λέγεται ένα τρίγωνο όταν όλες του οι γωνίες είναι οξείες.

- Τονίζουμε ότι το οξυγώνιο τρίγωνο δεν είναι ένα τρίγωνο με μία ή κάποιες γωνίες του οξείες, αλλά ΟΛΕΣ. Η διευκρίνηση γίνεται, προφανώς, γιατί κι ένα αμβλυγώνιο ή ορθογώνιο τρίγωνο έχουν από δύο οξείες γωνίες το καθένα.



# ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

## Διάμεσοι

Η διάμεσοι ενός τριγώνου  $AB\Gamma$  σημειώνονται συχνά και με τον παρακάτω συμβολισμό:  $\mu_\alpha$ ,  $\mu_\beta$ ,  $\mu_\gamma$  όπου οι δείκτες  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  υποδεικνύουν την πλευρά στην οποία καταλήγει η διάμεσος.

Θα λέγεται το ευθύγραμμο τμήμα εκείνο που ενώνει μια κορυφή του τριγώνου με το **μέσο** της απέναντι πλευράς.

## Διχοτόμοι

Η διχοτόμοι ενός τριγώνου  $AB\Gamma$  σημειώνονται συχνά και με τον παρακάτω συμβολισμό:  $\delta_\alpha$ ,  $\delta_\beta$ ,  $\delta_\gamma$  όπου οι δείκτες  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  υποδεικνύουν την πλευρά στην οποία καταλήγει η διχοτόμος.

Θα λέγεται το ευθύγραμμο τμήμα εκείνο που φέρουμε από μια κορυφή ενός τριγώνου μέχρι την απέναντι πλευρά και **διχοτομεί** την αντίστοιχη γωνία του τριγώνου.

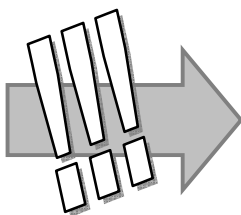
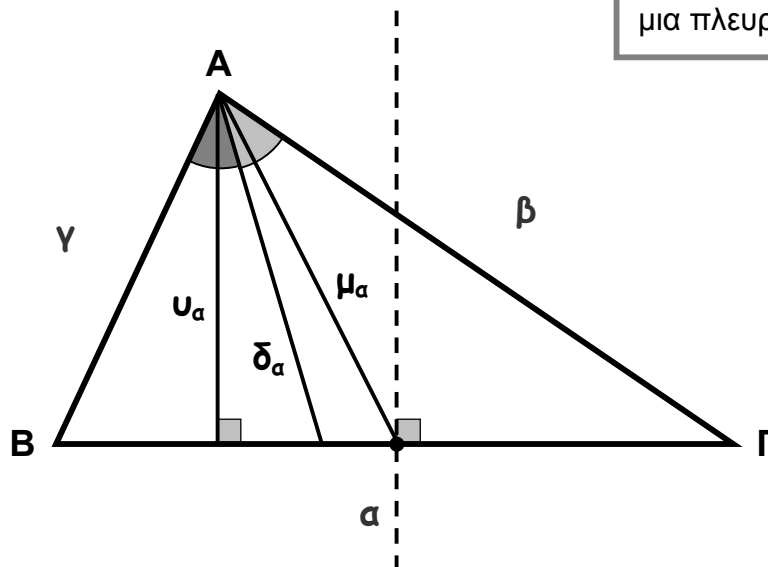
## Ύψη

Τα ύψη ενός τριγώνου  $AB\Gamma$  σημειώνονται συχνά και με τον παρακάτω συμβολισμό:  $u_\alpha$ ,  $u_\beta$ ,  $u_\gamma$  όπου οι δείκτες  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  υποδεικνύουν την πλευρά στην οποία καταλήγει το ύψος.

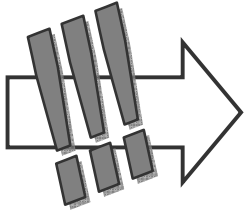
Θα λέγεται το ευθύγραμμο τμήμα εκείνο που φέρουμε από μια κορυφή ενός τριγώνου **κάθεται** μέχρι την απέναντι πλευρά.

## Μεσοκάθετοι

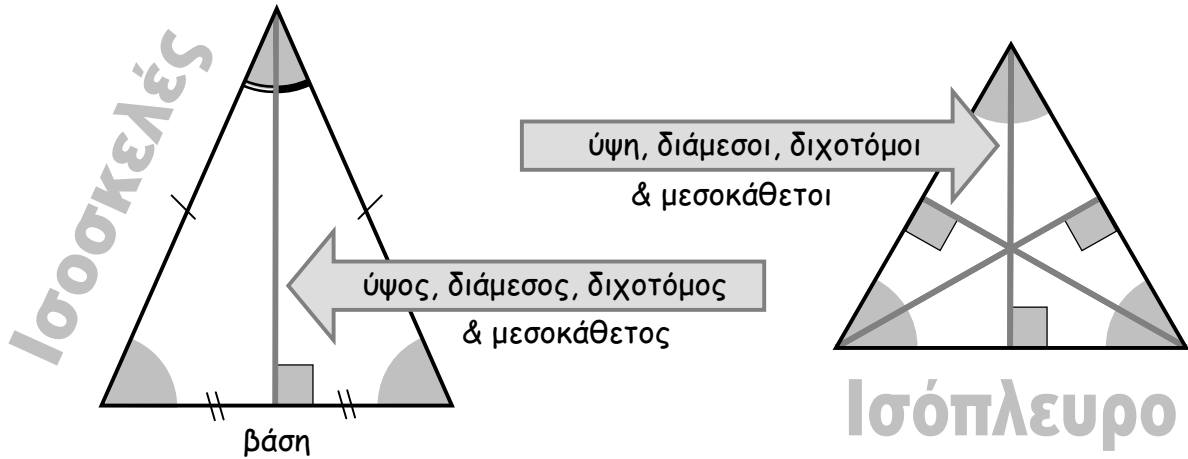
Θα λέγεται η ευθεία εκείνη που είναι μεσοκάθετος σε μια πλευρά ενός τριγώνου.



Παρατηρούμε ότι γενικά, σ' ένα τυχαίο τρίγωνο, οι τέσσερις αυτές γραμμές **ΔΕΝ συμπίπτουν !!!**



Παρ' ότι όμως γενικά ύψος, διάμεσος και διχοτόμος δεν συμπίπτουν, στο **ισοσκελές** τρίγωνο (μόνο προς τη βάση) και στο **ισόπλευρο** τρίγωνο προς οποιαδήποτε πλευρά υπάρχει ευτυχής ταύτιση.

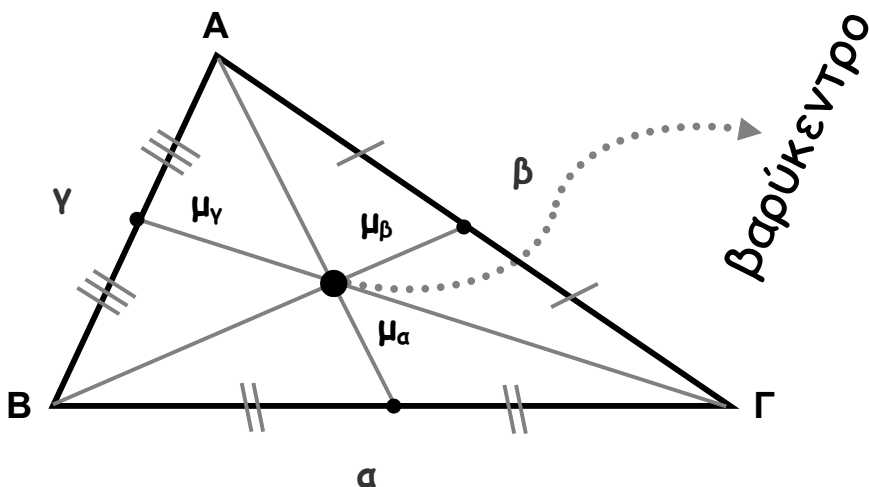


## ΚΕΝΤΡΑ ΤΡΙΓΩΝΟΥ



### Βαρύκεντρο...

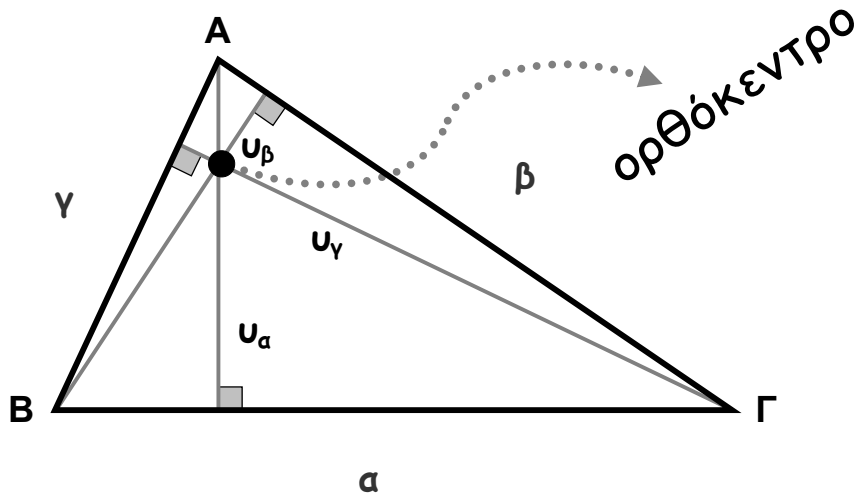
...λέγεται το σημείο απ' το διέρχονται και οι **3 διάμεσοι** ενός τριγώνου.



Όταν το σώμα στηριχτεί στο βαρύκεντρο αυτό ισορροπεί

## Ορθόκεντρο...

...λέγεται το σημείο απ' το διέρχονται και τα **3 ύψη** ενός τριγώνου.

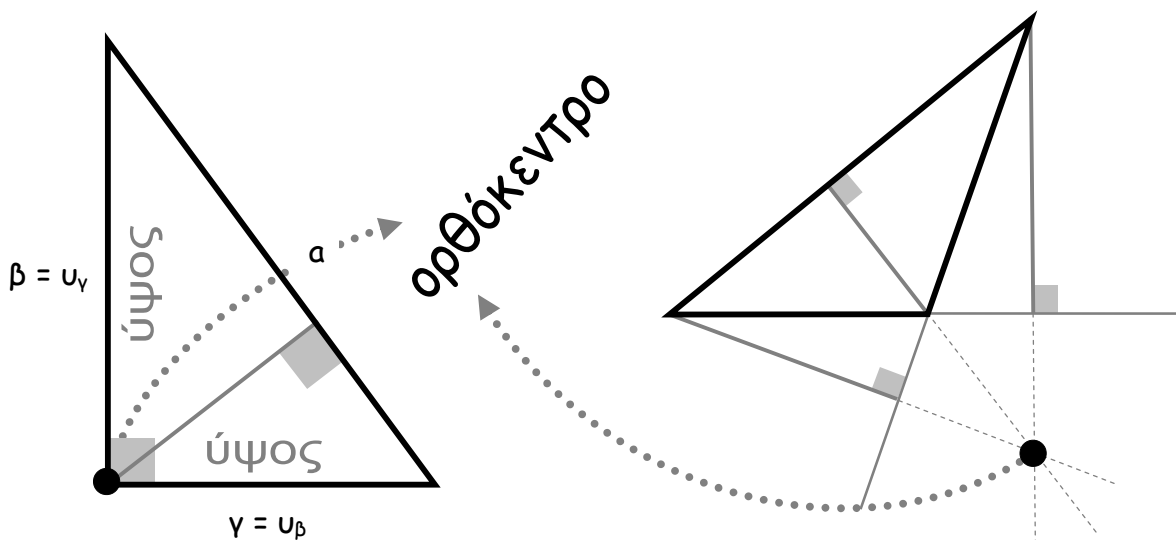


## ΠΡΟΣΟΧΗ!!!

Στο **ορθογώνιο** τρίγωνο τα ύψη που φέρνουμε προς τις κάθετες πλευρές του είναι οι... ίδιες οι κάθετες πλευρές του. Άρα, το ορθόκεντρο του τριγώνου είναι η κορυφή της ορθής γωνίας.

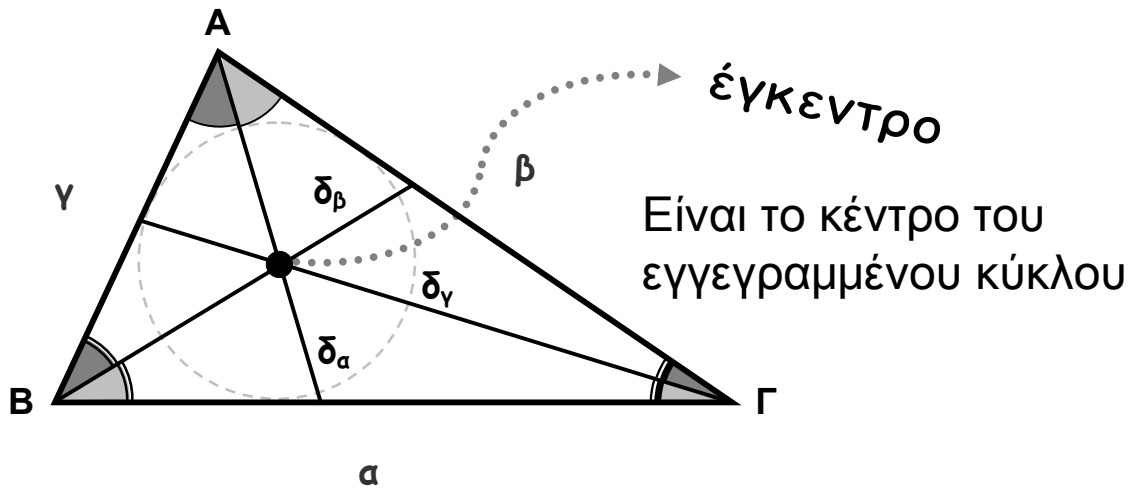
## ΠΡΟΣΟΧΗ!!!

Στο **αμβλυγώνιο** τρίγωνο τα ύψη που φέρνουμε από τις κορυφές των οξείων γωνιών πέφτουν εκτός τριγώνου. Γι' αυτό, προκειμένου να τα σχεδιάσουμε χρειάζεται να προεκτείνουμε τις 2 πλευρές του. Τελικά, το ορθόκεντρο του τριγώνου πέφτει έξω απ' το τρίγωνο.



### Έγκεντρο...

...λέγεται το σημείο απ' το διέρχονται και οι **3 διχοτόμοι** ενός τριγώνου.



### Περίκεντρο...

...λέγεται το σημείο απ' το διέρχονται και οι **3 μεσοκάθετοι** ενός τριγώνου.

