

# Σενάριο Α' Γυμ. Είδη τριγώνων - Στοιχεία τριγώνου ( Geogebra )

## Α. Ταυτότητα του σεναρίου.

- **Συγγραφέας:** Ηλίας Λάμπρου.
- **Γνωστική περιοχή των μαθηματικών:** Γεωμετρία.
- **Θέματα:** Είδη τριγώνων - Στοιχεία τριγώνων - Κατασκευές υψών- διαμέσων- διχοτόμων.
- **Βασική ιδέα:** Η βασική ιδέα που οδηγεί στο σχεδιασμό αυτού του διδακτικού σεναρίου είναι να αξιοποιηθούν οι δυνατότητες που προσφέρει ένα λογισμικό δυναμικής γεωμετρίας στον μαθητή, δηλαδή τις δυνατότητες πειραματισμού πάνω στις νέες μετρικές σχέσεις με τις οποίες θα έρθει σε επαφή και, ουσιαστικά, θα ανακαλύψει.

## Β. Σκεπτικό της δραστηριότητας.

- **Καινοτομίες.**
- **Προστιθέμενη αξία.**
- **Θεωρητικό πλαίσιο.**

Θα κατατάξουμε τα τρίγωνα σε κατηγορίες ως προς το είδος των πλευρών τους αλλά και ως προς το είδος των γωνιών τους.

## Γ. Πλαίσιο εφαρμογής.

- **Σε ποιους απευθύνεται.** Μαθητές της Α' Γυμνασίου.
- **Χρόνος υλοποίησης.** Για την υλοποίηση του σεναρίου απαιτούνται δύο διδακτικές ώρες. (2<sup>η</sup> ώρα διάμεσος - διχοτόμος τριγώνου και αντίστοιχες κατασκευές).
- **Χώρος υλοποίησης.** Σχολική τάξη με τα netbook των μαθητών.
- **Προαπαιτούμενες γνώσεις των μαθητών.**  
α) Έννοια γωνίας, β) παράλληλες - κάθετες ευθείες γ) ορθή-οξεία-αμβλεία γωνία, δ) Απόσταση σημείου-ευθείας. ε) μέσο τμήματος στ) διχοτόμος γωνίας.
- **Απαιτούμενα βοηθητικά υλικά και εργαλεία.**  
α) Η/Υ μαθητών-καθηγητή. β) Βιντεοπροβολέας.  
γ) πρόγραμμα Geogebra. δ) φύλλο εργασίας.
- **Κοινωνική εννοχήστρωση της τάξης.** Οι μαθητές θα εργαστούν ο καθένας στον δικό του Η/Υ , συνεργατικά ανά δύο σε κάθε θρανίο. Ο διδάσκων θα περιφέρεται από ομάδα σε ομάδα παρακολουθώντας την πορεία της διερεύνησης, καταγράφοντας και επιλύοντας δυσκολίες και απορίες, συμβουλευοντας και ενθαρρύνοντας τους μαθητές.
- **Στόχοι της δραστηριότητας.**

Οι μαθητές:

να διακρίνουν και να ονομάζουν τα είδη των τριγώνων.

να μπορούν να αναγνωρίζουν τα ύψη τις διαμέσους και τις διχοτόμους σε τρίγωνο.

## Δ. Ανάλυση της δραστηριότητας.

Δίνουμε στον κάθε μαθητή ένα φύλλο εργασίας που τον κατευθύνει κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας.

**Φάση 1.** Με το πρώτο έτοιμο αρχείο αναγνωρίζουν τα είδη των τριγώνων ως προς τις πλευρές.

**Φάση 2.** Με το δεύτερο έτοιμο αρχείο αναγνωρίζουν τα είδη των τριγώνων ως προς τις γωνίες.

**Φάση 3.** Με το τρίτο έτοιμο αρχείο αναγνωρίζουν τα ύψη του τριγώνου και την θέση του ορθόκεντρου σε κάθε είδος τριγώνου, διαμέσους και το βαρύκεντρο , διχοτόμους και έγκεντρο.

**Φάση 4.** Αξιολόγηση με συμπλήρωση ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής.

## Ε. Κριτική προσέγγιση του σεναρίου.

## Ζ. Ενδεικτική Βιβλιογραφία.

## Φύλλο εργασίας

**Οδηγία 1.** Ανοίξτε το αρχείο **agym\_skalino\_isoskeles\_isopleyro.ggb**.

Στην οθόνη προβάλλονται τα τρίγωνα ΑΒΓ ΚΛΜ και ΣΤΡ.

Στόχος μας είναι να μελετήσουμε τα είδη των τριγώνων ως προς τις πλευρές τους, όταν μετακινούμε τις κορυφές τους, τότε αλλάζουν και τα μήκη των πλευρών, δηλαδή ένα τρίγωνο είναι ισόπλευρο, ισοσκελές ή σκαληνό.

### **A Στοιχεία κορυφές – πλευρές**

Τρίγωνα	Κορυφές	Πλευρές
ΑΒΓ		
ΚΛΜ		
ΣΤΡ		

### **B Ονομασία τριγώνων ως προς τις πλευρές.**

Το τρίγωνο ΣΤΡ δεν έχει ..... πλευρά ..... με κάποια άλλη και λέγεται .....

Το τρίγωνο ΚΛΜ έχει ..... πλευρές ..... και λέγεται ..... και η τρίτη πλευρά που δεν είναι ίση με τις άλλες δύο λέγεται .....

Το τρίγωνο ΑΒΓ έχει ..... πλευρές ..... και λέγεται .....

**Οδηγία 2.** Ανοίξτε το αρχείο **agym\_orthogonio\_amblygonio\_oxygonio.ggb**.

Στην οθόνη προβάλλονται τα τρίγωνα ΑΒΓ ΚΛΜ και ΣΤΡ.

Στόχος μας είναι να μελετήσουμε τα είδη των τριγώνων ως προς τις γωνίες τους, όταν μετακινούμε τις κορυφές τους, τότε αλλάζουν και τα μέτρα των γωνιών, δηλαδή αν ένα τρίγωνο είναι ορθογώνιο, αμβλυγώνιο ή οξυγώνιο.

### **Γ Ονομασία τριγώνων ως προς τις γωνίες.**

Το τρίγωνο ΑΒΓ έχει ..... γωνία ..... και λέγεται ..... οι άλλες δύο γωνίες του είναι .....

Το τρίγωνο ΚΛΜ έχει ..... γωνία ..... και λέγεται ..... οι άλλες δύο γωνίες του είναι .....

Το τρίγωνο ΣΤΡ έχει ..... τις γωνίες του ..... και λέγεται .....

**Οδηγία 3.** Ανοίξτε το αρχείο **agym\_ipsh\_diamesoi\_dixotomoi.ggb**.

Στόχος είναι να κατανοήσουμε τι ονομάζουμε απόσταση σημείου από ευθεία και να μπορούμε να βρούμε την θέση του σημείου τομής των τριών ευθειών που διέρχονται από τις κορυφές του τριγώνου για τα διάφορα είδη τριγώνων.

Δ	<b>Ύψη τριγώνου – Θέση ορθόκεντρου.</b>
1	Το ευθύγραμμο τμήμα που φέρνουμε από μια κορυφή ..... στην ευθεία της απέναντι πλευράς, λέγεται ..... του τριγώνου.
2	Στο τρίγωνο ΑΒΓ έχουμε φέρει τα τρία ύψη του. Μετατοπίστε τις κορυφές του τριγώνου. Τι παρατηρείτε όσο αφορά το σημείο τομής των υψών?
3	Πως λέγεται το σημείο τομής των υψών ενός τριγώνου?
4	Σε ποιο είδος τριγώνου το ορθόκεντρο είναι εσωτερικό σημείο του τριγώνου.
5	Μετατοπίστε την κορυφή Β του τριγώνου ώστε να συμπέσει με το ορθόκεντρο Η του τριγώνου. Ποια είναι η τιμή της γωνίας Β? Τι τρίγωνο είναι τότε το ΑΒΓ
6	Μπορείτε να μαντέψετε το είδος της γωνίας Α όταν το ορθόκεντρο συμπέσει με την κορυφή Γ?
7	ΣΕ ποια τρίγωνα το ορθόκεντρο ενός τριγώνου είναι εξωτερικό σημείο?

**Ερώτηση 1 / 10**

Το τρίγωνο της εικόνας είναι:

- Οξυγώνιο
- Ορθογώνιο
- Αμβλυγώνιο



**Ερώτηση 6 / 10**

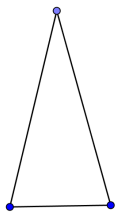
Ένα ισοσκελές τρίγωνο μπορεί να είναι:

- οξυγώνιο
- ορθογώνιο
- αμβλυγώνιο

**Ερώτηση 2 / 10**

Το τρίγωνο της εικόνας είναι:

- σκαληνό
- ισοσκελές
- ισόπλευρο



**Ερώτηση 7 / 10**

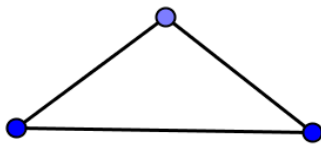
Το σκαληνό τρίγωνο έχει:

- δύο πλευρές ίσες
- όλες τις πλευρές ίσες
- άνισες πλευρές

**Ερώτηση 3 / 10**

Το αμβλυγώνιο τρίγωνο της εικόνας είναι και :

- σκαληνό
- ισοσκελές
- ισόπλευρο



**Ερώτηση 8 / 10**

Ένα σκαληνό τρίγωνο μπορεί να είναι:

- Οξυγώνιο
- Ορθογώνιο
- Αμβλυγώνιο

**Ερώτηση 4 / 10**

Ένα ισόπλευρο τρίγωνο μπορεί να είναι:

- οξυγώνιο
- ορθογώνιο
- αμβλυγώνιο

**Ερώτηση 9 / 10**

Ένα ορθογώνιο τρίγωνο μπορεί να είναι:

- σκαληνό
- ισοσκελές
- ισόπλευρο

**Ερώτηση 5 / 10**

Ένα οξυγώνιο τρίγωνο μπορεί να είναι:

- σκαληνό
- ισοσκελές
- ισόπλευρο

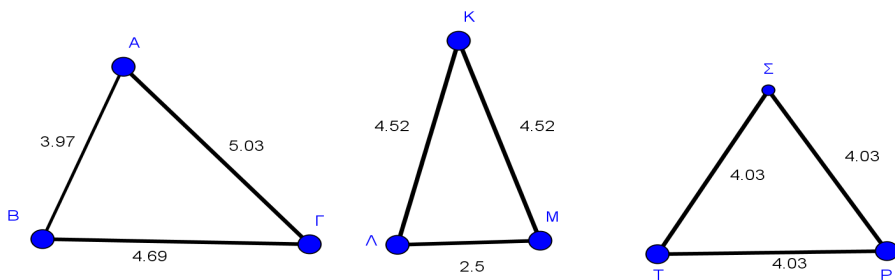
**Ερώτηση 10 / 10**

Το ισοσκελές τρίγωνο έχει:

- όλες τις πλευρές άνισες
- δύο πλευρές ίσες
- όλες τις πλευρές ίσες

# Geogebra 3 αρχεία - εξαγωγή στη μνήμη

Είδη τριγώνων ως προς τις πλευρές  
μετακινήστε σημεία με μεγάλο κύκλο

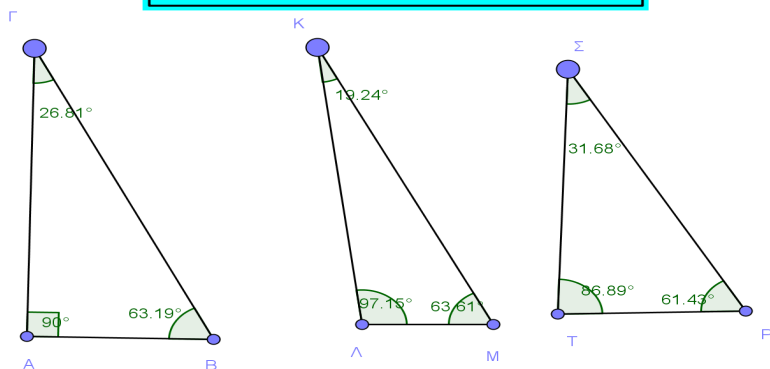


Σκαληνό  
καμιά πλευρά ίση

Ισοσκελές  
2 πλευρές ίσες

Ισόπλευρο  
3 πλευρές ίσες

Είδη τριγώνων ως προς τις γωνίες  
μετακινήστε σημεία με μεγάλο κύκλο

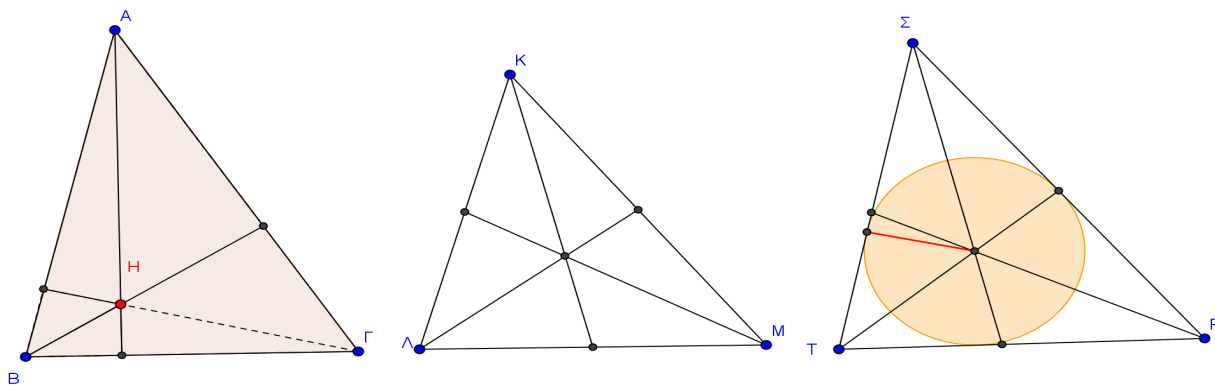


Ορθογώνιο  
1 ορθή γωνία

Αμβλυγώνιο  
1 αμβλεία γωνία

Οξυγώνιο  
όλες γωνίες οξείες

Στοιχεία τριγώνου Ύψη Διάμεσοι Διχοτόμοι  
επιλέξτε είδος κατασκευής από γραμμή εργαλείων  
μετακινήστε τις κορυφές είδος τριγώνου



ύψη -ορθόκентρο

διάμεσοι -βαρύκентρο

διχοτόμοι -τριγώνου