

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Α ΛΥΚΕΙΟΥ

‘ΜΕΛΕΤΩ ΤΟ ΟΡΘΟΓΩΝΙΟ ΤΡΙΓΩΝΟ’



Επιβλέπουσα καθηγήτρια

Λουμπαρδιά Αγγελική

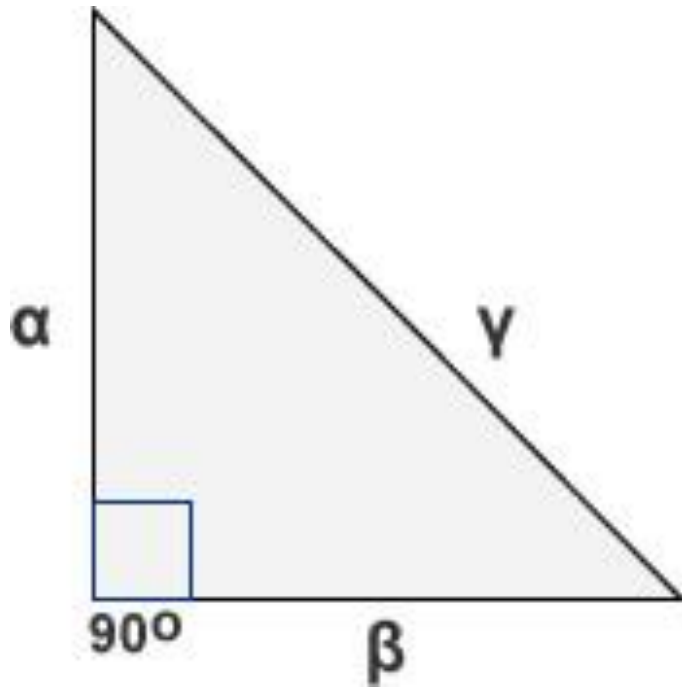
Μαθητές

- ❑ Παρασκευουλάκος Παναγιώτης
- ❑ Χαλκιάς Βαλάντης
- ❑ Τσάνη Αλέξανδρος



Ορθογώνιο τρίγωνο:

Ορθογώνιο τρίγωνο είναι τρίγωνο του οποίου μία γωνία είναι ορθή.



Κύρια στοιχεία ορθογωνίου τριγώνου

- Έχει μία γωνία ορθή.
- Η πλευρά που βρίσκεται απέναντι από την ορθή γωνία λέγεται υποτείνουσα. Και οι άλλες δυο κάθετες πλευρές του τριγώνου (είναι οι πλευρές της ορθής γωνίας)

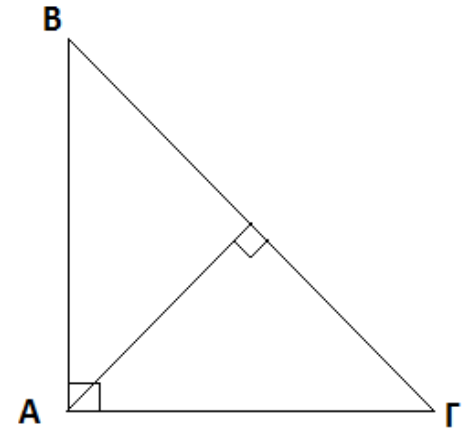


ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΛΕΥΡΩΝ ΤΟΥ

- Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο η υποτείνουσα είναι μεγαλύτερη από τις δύο κάθετες πλευρές.



ΟΡΘΟΓΩΝΙΟ ΚΑΙ ΙΣΟΣΚΕΛΕΣ ΤΡΙΓΩΝΟ



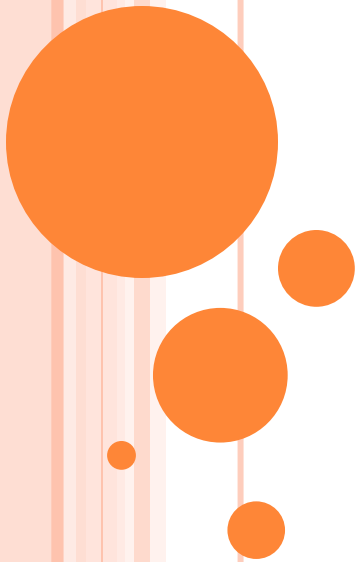
$$AB=A\Gamma \text{ και } B=\Gamma$$

$$B+\Gamma=90$$

$$B=\Gamma=45$$

ΟΡΘΟΓΩΝΙΟ ΚΑΙ ΙΣΟΠΛΕΥΡΟ ΤΡΙΓΩΝΟ

Το ορθογώνιο είναι αδύνατο να είναι ισόπλευρο τρίγωνο. Οι γωνίες ενός ισόπλευρου τριγώνου είναι καθεμιά 60 μοίρες οπότε δεν υφίσταται ορθογώνιο και ισόπλευρο τρίγωνο.



ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΙΣΟΤΗΤΑΣ ΟΡΘΟΓΩΝΙΩΝ ΤΡΙΓΩΝΩΝ

Δύο ορθογώνια τρίγωνα είναι ίσα όταν έχουν:

- ❖ Δύο ομόλογες πλευρές τους ίσες μία προς μία
- ❖ Μία πλευρά και την προσκείμενη σε αυτή οξεία γωνία ίσες μία προς μία.



Ορθόκεντρο ορθογωνίου τριγώνου :

Ύψη ορθογωνίου τριγώνου είναι οι δύο κάθετες πλευρές και αυτό που φέρεται από την κορυφή της ορθής γωνίας προς την υποτείνουσα.

Ορθόκεντρο ορίζεται ως το σημείο τομής των τριών υψών του τριγώνου οπότε είναι η κορυφή της ορθής γωνίας.



ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΟΡΘΟΓΩΝΙΩΝ ΤΡΙΓΩΝΩΝ

1. Μία γωνία ορθή.
2. Ισχύει το πυθαγόρειο θεώρημα.
3. Η υποτείνουσα είναι η μεγαλύτερη πλευρά.
4. Η διάμεσος από την ορθή γωνία ισούται με το μισό της υποτείνουσας.
5. Αν έχει μια γωνία ίση με 30° μοίρες τότε η απέναντι κάθετη πλευρά είναι ίση με το μισό της υποτείνουσας.



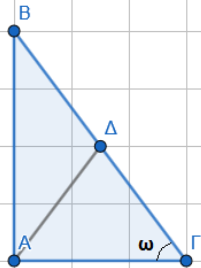
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΓΩΝΙΑΣ ω

ΣΤΟΧΕΙΑ : $B\Gamma=4$ και
 $A\Gamma=2$

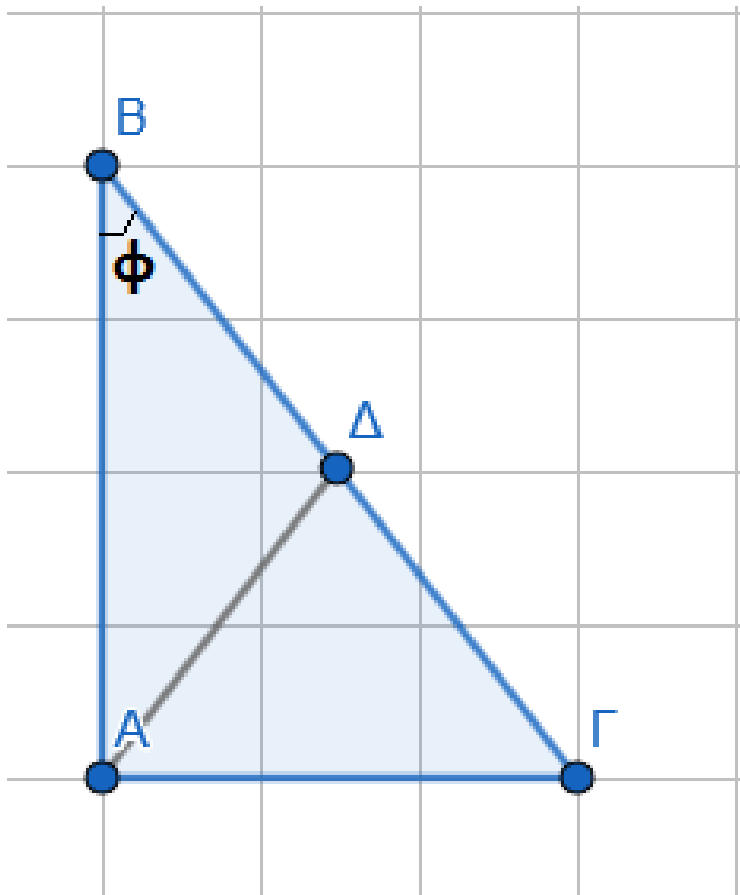
$\omega=;$

$A\Delta=B\Gamma/2=\Gamma\Delta=A\Gamma$

Άρα το τρίγωνο $A\Delta\Gamma$
είναι ισόπλευρο
οπότε η γωνία $\omega=60$



ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ Φ



ΣΤΟΙΧΕΙΑ: $A\Gamma=3$, ΓΩΝΙΑ
 $A=90$

ΚΑΙ $A\Delta=3$

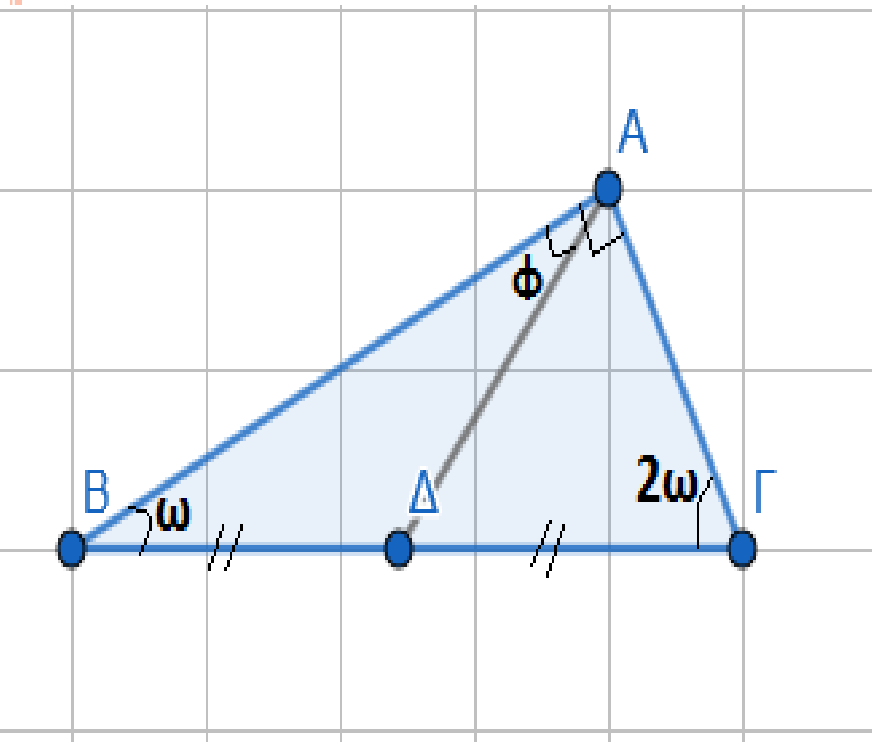
$A\Delta=B\Gamma/2 \Leftrightarrow B\Gamma=6 \Leftrightarrow$
 $\Delta\Gamma=3$

$A\Delta=\Gamma\Delta=A\Gamma=3$ Άρα το
τρίγωνο $A\Gamma\Delta$ είναι
ισόπλευρο, οπότε $\Gamma=60$.

Είναι $B+\Gamma=90$ μοίρες
 $\Phi+60=90$ Άρα $\Phi=30$ μοίρες



ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΓΩΝΙΑΣ ϕ ΚΑΙ ω



$$\omega + 2\omega = 90 \Leftrightarrow 3\omega = 90 \Leftrightarrow \omega = 30$$

Άρα γωνία $B = \omega = 30$ και γωνία $\Gamma = 2\omega = 60$.

$$A\Delta = B\Gamma/2 \Leftrightarrow A\Delta = B\Delta$$

Άρα το $AB\Delta$ είναι ισοσκελές

Οπότε $\phi = \omega = 30$ ως γωνίες που πρόσκειται στη βάση ισοσκελούς τριγώνου.

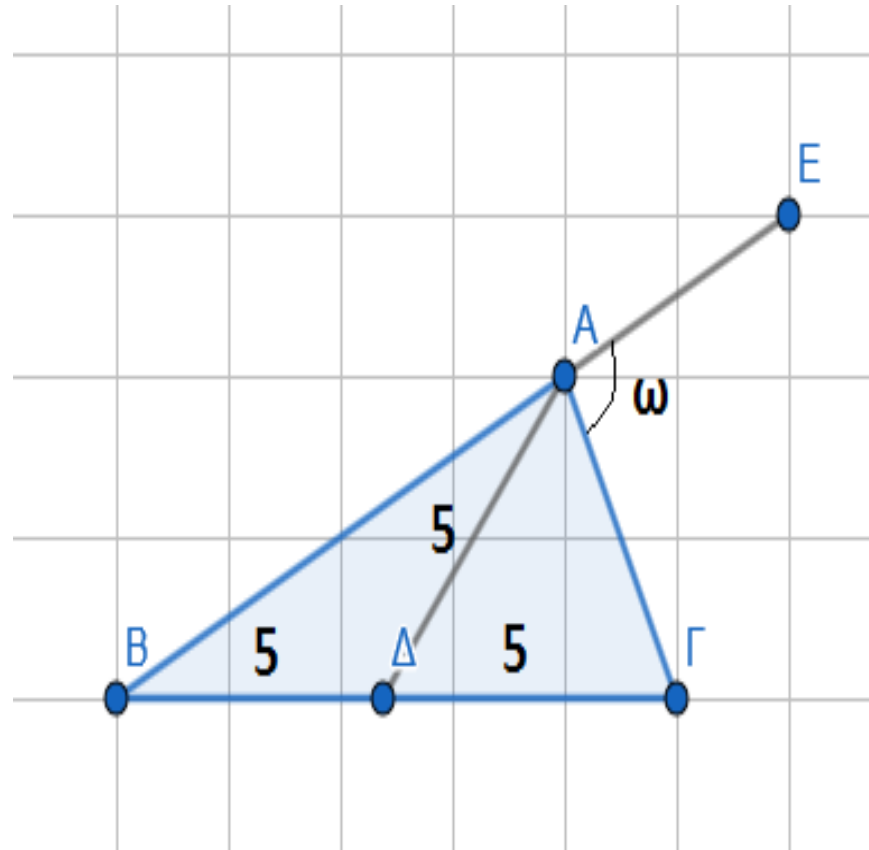


ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΓΩΝΙΑΣ ω

Αφού $A\Delta = B\Gamma/2$, η $B=30$ και η $\Gamma=60$. Άρα η γωνία ω που είναι εξωτερική στο τρίγωνο $AB\Gamma$ ισούται με το άθροισμα των 2 απέναντι γωνιών B και Γ .

$$\omega = B + \Gamma \Leftrightarrow \omega = 30 + 60$$

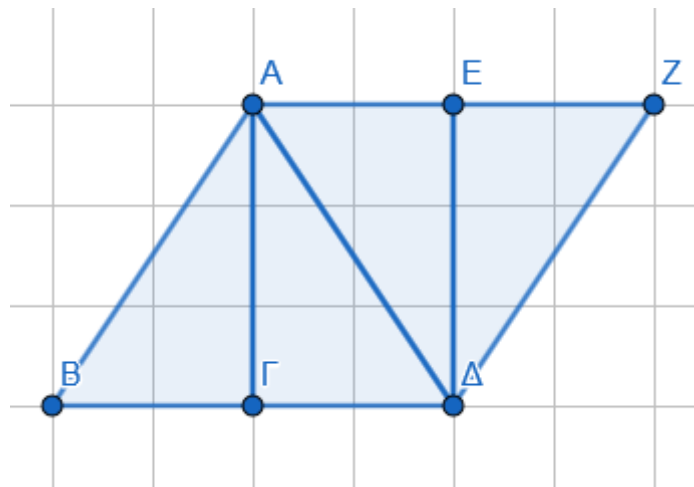
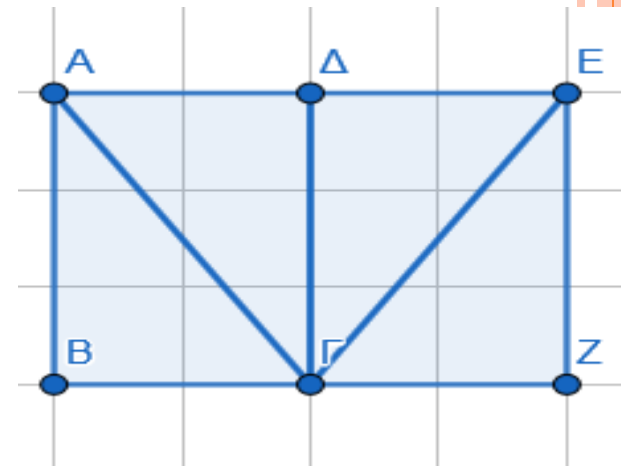
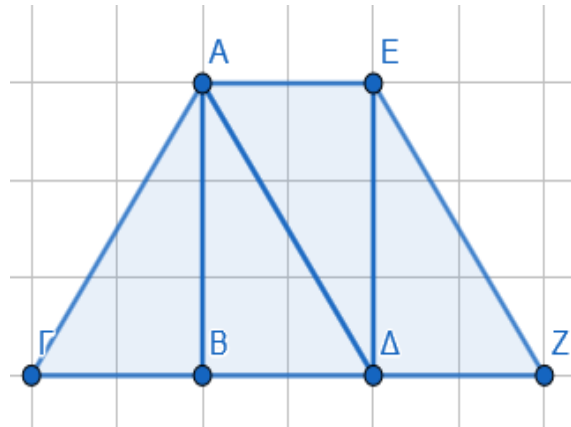
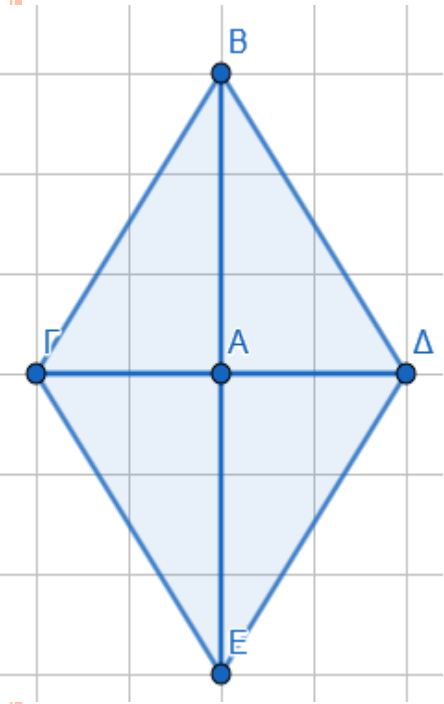
$$\omega = 90 \text{ μοίρες.}$$



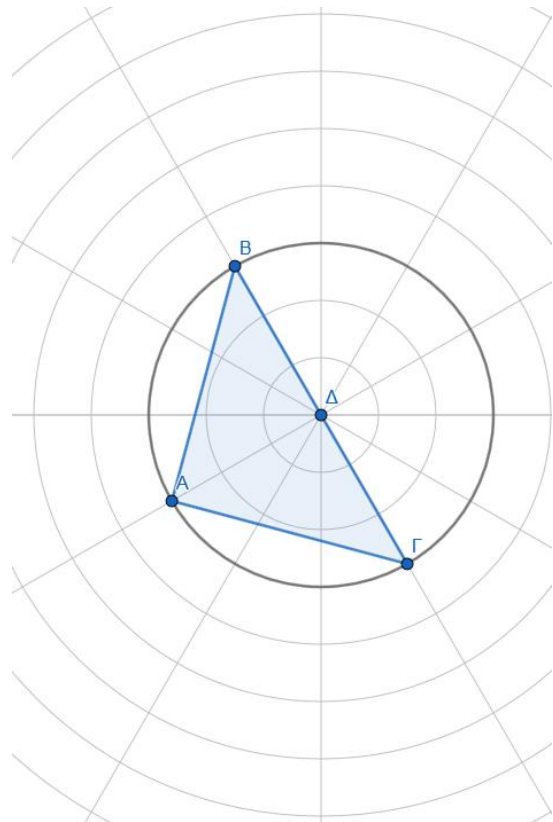
Τα τετράπλευρα που οι διαγώνιες τα χωρίζουν σε ορθογώνια τρίγωνα είναι το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, το τετράγωνο και ο ρόμβος. Οι διαγώνιες του τετραγώνου σχηματίζουν ισοσκελή ορθογώνια τρίγωνα.



ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΕΤΡΑΠΛΕΥΡΩΝ ΑΠΟ 4 ΊΣΑ ΟΡΘΟΓΩΝΙΑ ΤΡΙΓΩΝΑ



ΣΕ ΟΡΘΟΓΩΝΙΟ ΤΡΙΓΩΝΟ ΑΒΓ Ο ΚΥΚΛΟΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ ΒΓ ΔΙΕΡΧΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ Α. ΝΑ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΣΕΤΕ ΤΗΝ ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΣΑΣ.



- $\hat{A}=90 \Leftrightarrow$ εγγεγραμμένη σε ημικύκλιο διαμέτρου ΒΓ \Leftrightarrow ΒΓ διάμετρος



ΑΙΕΝ ΓΕΩΜΕΤΡΕΙΝ

