

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Όν/μο:.....

Ύλη: §1.1. Ισότητα τριγώνων

Γ' Γυμνασίου
Γεν. Παιδείας
14-11-11

Θέμα 1^ο:

A. Ποια είναι τα κύρια στοιχεία ενός τριγώνου;

(μον.10)

B. Ποια είναι τα δευτερεύοντα στοιχεία ενός τριγώνου και τι είναι το καθένα από αυτά;

(μον.15)

Θέμα 2^ο:

A. Να διατυπώσετε ένα από τα κριτήρια ισότητας τριγώνων.

(μον.12,5)

B. Να διατυπώσετε τα κριτήρια ισότητας ορθογωνίων τριγώνων.

(μον.12,5)

Θέμα 3^ο:

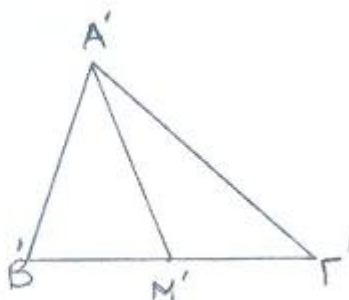
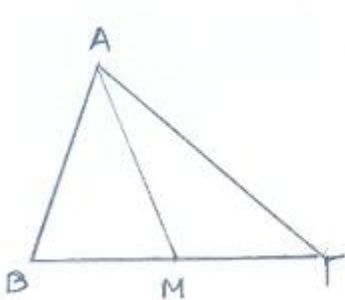
Δίνονται τα τρίγωνα $\triangle AB\Gamma$, $\triangle A'B'\Gamma'$ και οι διάμεσοί τους AM , $A'M'$. Αν $AB=A'B'$, $B\Gamma=B'\Gamma'$ και $AM=A'M'$ να αποδείξετε ότι:

α. $\hat{B} = \hat{B}'$

(μον.12,5)

β. Τα τρίγωνα $\triangle AB\Gamma$ και $\triangle A'B'\Gamma'$ είναι ίσα.

(μον.12,5)



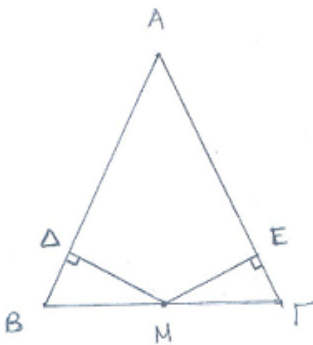
Θέμα 4^ο:

Στο παρακάτω σχήμα δίνεται το ισοσκελές τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ και M το μέσο της βάσης του $B\Gamma$. Αν $M\Delta \perp AB$ και $ME \perp A\Gamma$ να αποδείξετε ότι:
 α. $M\Delta = ME$.

(μον.15)

β. η AM είναι διχοτόμος της γωνίας $\angle \Delta ME$.

(μον.10)



ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 1^ο:

A. Τα κύρια στοιχεία ενός τριγώνου είναι οι πλευρές και οι γωνίες του.

B. Τα δευτερεύοντα στοιχεία ενός τριγώνου είναι η διάμεσος, η διχοτόμος και το ύψος.

Διάμεσος ενός τριγώνου ονομάζεται το ευθύγραμμο τμήμα που ενώνει μία κορυφή του τριγώνου με το μέσο της απέναντι πλευράς.

Διχοτόμος ενός τριγώνου ονομάζεται το ευθύγραμμο τμήμα που φέρουμε από μία κορυφή, χωρίζει τη γωνία σε δύο ίσες γωνίες και καταλήγει στην απέναντι πλευρά.

Ύψος ενός τριγώνου ονομάζεται το ευθύγραμμο τμήμα που φέρουμε από μία κορυφή και είναι κάθετο στην ευθεία της απέναντι πλευράς.

Θέμα 2^ο:

A.1^ο κριτήριο ισότητας(Π-Γ-Π)

Αν δύο τρίγωνα έχουν δύο πλευρές ίσες μία προς μία και την περιεχόμενη γωνία τους ίση, τότε είναι ίσα.

2^ο κριτήριο ισότητας(Γ-Π-Γ)

Αν δύο τρίγωνα έχουν μία πλευρά ίση και τις προσκείμενες στην πλευρά αυτή γωνίες ίσες μία προς μία, τότε είναι ίσα.

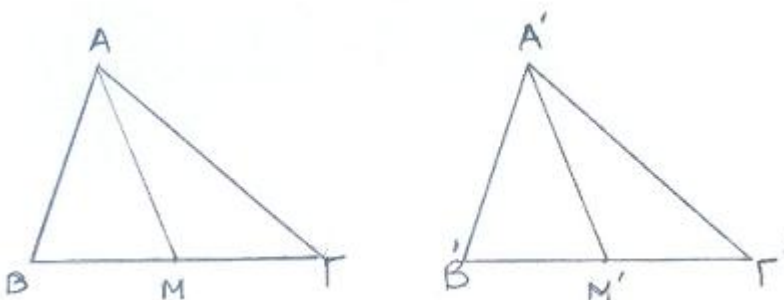
3^ο κριτήριο ισότητας(Π-Π-Π)

Αν δύο τρίγωνα έχουν τις πλευρές τους ίσες μία προς μία, τότε είναι ίσα.

B. Δύο ορθογώνια τρίγωνα είναι ίσα, όταν έχουν:

- δύο αντίστοιχες πλευρές ίσες μία προς μία ή
- μία αντίστοιχη πλευρά ίση και μία αντίστοιχη οξεία γωνία ίση.

Θέμα 3^ο:



$$\Upsilon \left| \begin{array}{l} \text{AM, A'M'} : \text{διάμεσοι} \\ \text{AB} = \text{A'B'}, \text{B}\Gamma = \text{B}\Gamma', \text{AM} = \text{A'M'} \end{array} \right.$$

$$\Sigma \left| \begin{array}{l} \alpha. \hat{\text{B}} = \hat{\text{B'}} \\ \beta. \Delta \text{AB}\Gamma = \Delta \text{A'B}\Gamma' \end{array} \right.$$

A. Συγκρίνουμε τα τρίγωνα $\Delta \text{ABM}, \Delta \text{A'B'M'}$:

1. $\text{AB} = \text{A'B'}$ (από την υπόθεση)
 2. $\text{AM} = \text{A'M'}$ (από την υπόθεση)
 3. $\text{BM} = \text{B'M'}$ (εφόσον $\text{B}\Gamma = \text{B}\Gamma'$ και $\text{M}, \text{M'}$ μέσα των $\text{B}\Gamma, \text{B}\Gamma'$)
- } \Rightarrow

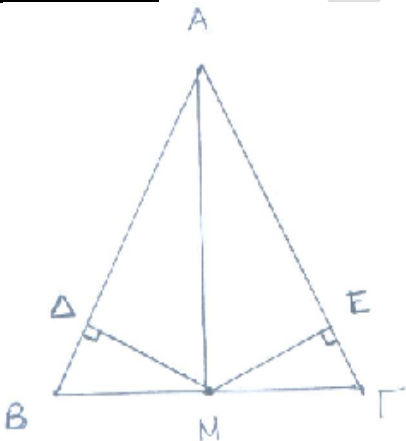
Από Π-Π-Π τα τρίγωνα είναι ίσα, άρα όλα τους τα στοιχεία ίσα, άρα $\hat{\text{B}} = \hat{\text{B'}}$.

B. Συγκρίνουμε τα τρίγωνα $\Delta \text{AB}\Gamma, \Delta \text{A'B}\Gamma'$:

1. $\text{AB} = \text{A'B'}$ (από την υπόθεση)
 2. $\hat{\text{B}} = \hat{\text{B'}}$ (από την προηγούμενη σύγκριση)
 3. $\text{B}\Gamma = \text{B}\Gamma'$ (από την υπόθεση)
- } \Rightarrow

Από Π-Γ-Π τα τρίγωνα είναι ίσα.

Θέμα 4^ο:



Υ | Δ
 Δ ΑΒΓ: ισοσκελές
 Μ: μέσο της ΒΓ, $ΜΔ \perp ΑΒ$, $ΜΕ \perp ΑΓ$

Σ | α . $ΜΔ = ΜΕ$
 β . ΑΜ: διχοτόμος της $\Delta\hat{Μ}Ε$

A. Συγκρίνουμε τα ορθογώνια τρίγωνα $\Delta\hat{Β}Μ$, $\Delta\hat{Γ}ΕΜ$:

1. $ΒΜ = ΜΓ$ (εφόσον Μ μέσο της ΒΓ)

2. $\hat{Β} = \hat{Γ}$ (ως προσκείμενες στη βάση του ισοσκελούς) \Rightarrow

Εφόσον τα ορθογώνια τρίγωνα έχουν μία πλευρά και μία γωνία ίση, είναι ίσα, άρα όλα τους τα στοιχεία ίσα, άρα $ΜΔ = ΜΕ$.

B. Συγκρίνουμε τα ορθογώνια τρίγωνα $\Delta\hat{Α}Μ$, $\Delta\hat{Α}ΕΜ$:

1. $ΜΔ = ΜΕ$ (από την προηγούμενη υπόθεση)

2. $ΑΔ = ΑΕ$ (ως διαφορά ίσων πλευρών, εφόσον $ΑΒ = ΑΓ$ (Υ) και $ΔΒ = ΕΓ$ (από το α)) \Rightarrow

Τα ορθογώνια τρίγωνα έχουν δύο πλευρές ίσες, μία προς μία άρα είναι ίσα

άρα όλα τους τα στοιχεία ίσα. Επομένως: $\Delta\hat{Α}ΜΔ = \Delta\hat{Α}ΜΕ$ δηλ. ΑΜ

διχοτόμος της $\Delta\hat{Μ}Ε$.