

2ο και 3ο Κριτήριο Ισότητας Τριγώνων 2ο Φύλλο Εργασίας

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπης

2ο κριτήριο ισότητας

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

1. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = A\Gamma$. Να αποδείξετε ότι οι διχοτόμοι $B\Delta$ και ΓE των γωνιών της βάσης του είναι ίσες.

.....

.....

.....

.....

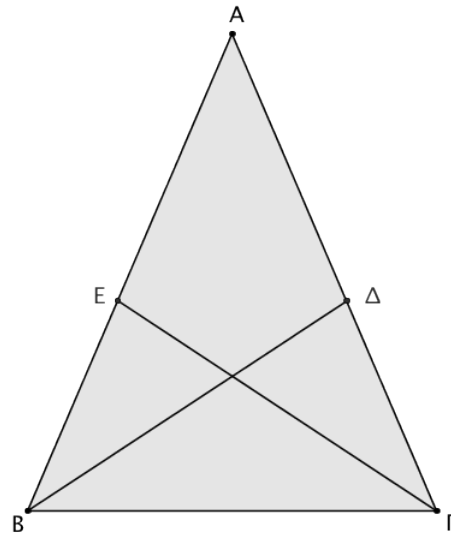
.....

.....

.....

.....

.....



3ο κριτήριο ισότητας

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

2. Να αποδείξετε ότι η διάμεσος ισοσκελούς τριγώνου, που αντιστοιχεί στη βάση του, είναι διχοτόμος και ύψος. (Πόρισμα Ι, σελίδα 45)

.....

.....

.....

.....

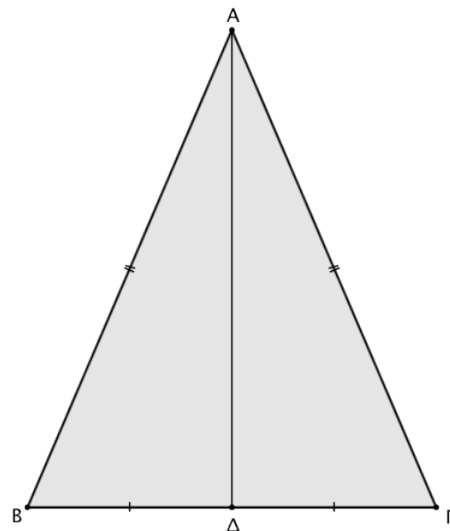
.....

.....

.....

.....

.....

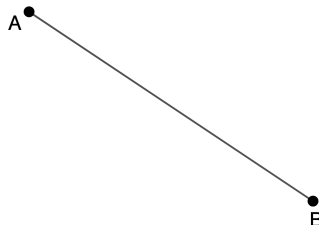


3. Να σχεδιάσετε δύο τρίγωνα τα οποία να έχουν τις τρεις γωνίες τους ίσες μια προς μια αλλά να μην είναι ίσα.

Πορ. II, σελ. 45

Κάθε σημείο που ισαπέχει από τα άκρα του ευθύγραμμου τμήματος ανήκει στην μεσοκάθετο του.

4. Να σχεδιάσετε με κανόνα και διαβήτη την μεσοκάθετο του ευθύγραμμου τμήματος AB.



Σχόλιο: Με την παραπάνω κατασκευή βρίσκουμε και το μέσο του ευθύγραμμου τμήματος.

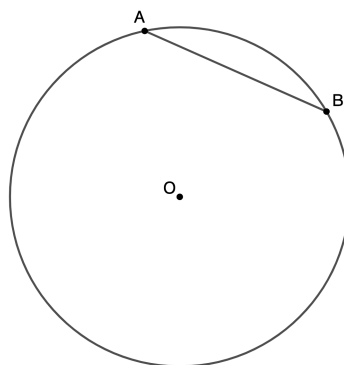
5. Στον παρακάτω κύκλο να ορίσετε, με κανόνα και διαβήτη, ένα τόξο $\widehat{\Gamma\Delta}$ το οποίο να είναι ίσο με το τόξο $\widehat{AB}$.

Πορ. III, σελ. 46

Αν οι χορδές δύο τόξων, μικρότερων του ημικυκλίου, είναι ίσες, τότε και τα τόξα είναι ίσα.

Σημείωση

Για να κατασκευάσουμε ίσα τόξα πάνω σε έναν κύκλο ή σε ίσους κύκλους αρκεί να πάρουμε, με το διαβήτη, ίσες χορδές.



Σημείωση

Ισχύει επίσης ότι αν οι χορδές δύο τόξων ενός κύκλου, μεγαλύτερων του ημικυκλίου, είναι ίσες, τότε και τα τόξα είναι ίσα.

6. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ABΓ με $AB = AG$.
Αν BΔ και ΓΕ είναι δύο διάμεσοι του, να αποδείξετε ότι $B\Delta = ΓΕ$.
7. Στις ίσες πλευρές AB και AG ενός ισοσκελούς τριγώνου ABΓ παίρνουμε σημεία Δ και Ε αντίστοιχα, τέτοια ώστε $A\Delta = AE$. Αν Μ το μέσο της πλευράς ΒΓ, να αποδείξετε ότι η ΑΜ διχοτομεί τη γωνία $\widehat{\Delta ME}$.
8. Δύο τρίγωνα ABΓ και A'B'Γ' έχουν $\gamma = \gamma'$, $\widehat{A} = \widehat{A'}$ και $\widehat{B} = \widehat{B'}$.
Να αποδείξετε ότι $\delta_\alpha = \delta_{\alpha'}$.

Σημείωση

Αν δύο σημεία ισαπέχουν από τα άκρα ενός ευθύγραμμου τμήματος τότε η ευθεία που διέρχεται από αυτά είναι η μεσοκάθετος του.

9. Δίνεται τρίγωνο ABΓ τέτοιο, ώστε $AG = 2AB$.
Αν ΑΔ είναι διχοτόμος της γωνίας $\widehat{A}$ και Ε μέσο της AG, να αποδείξετε ότι:

(α) $AB = AE$,

(β) $\Delta B = \Delta E$,

(γ) η ευθεία ΑΔ είναι η μεσοκάθετος του BE.

Σημείωση

Για την κατασκευή της διχοτόμου θυμηθείτε το σχόλιο της 1ης εφαρμογής στην σελίδα 47.

“Η έμπνευση είναι απαραίτητη στη Γεωμετρία, όπως και στην ποίηση.”

Pushkin, Alexander Sergeyevich, 1799 – 1837, Ρώσος λογοτέχνης.