Ισότητα τριγώνων

2ο φύλλο εργασίας

2ο και 3ο κριτήριο: ΓΠΓ και ΠΠΠ

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσίπης

Ονοματεπώνυμο: ..... Τμήμα: ..... Ημερομηνία: .....

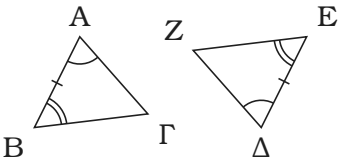
Στόχοι Αναγνωρίζω αντίστοιχα στοιχεία. Επιλέγω κατάλληλα τρίγωνα και κριτήριο. Αποδεικνύω ισότητες πλευρών και γωνιών.

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

Άσκηση 1

Στα τρίγωνα ΑΒΓ και ΔΕΖ δίνονται ΑΒ = ΔΕ, $B\hat{A}\Gamma = E\hat{\Delta}Z$ και $A\hat{B}\Gamma = \Delta\hat{E}Z$.

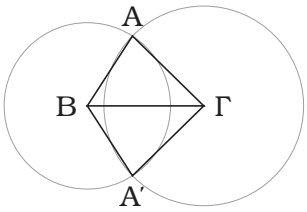
Να αποδείξετε ότι ΑΓ = ΔΖ και ΒΓ = ΕΖ, γράφοντας την αντιστοιχία των κορυφών.



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

Άσκηση 2

Οι κύκλοι με κέντρα Β, Γ και ακτίνες 5 cm, 6 cm αντίστοιχα τέμνονται στα Α και Α΄. Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΑΆΒΓ είναι ίσα.



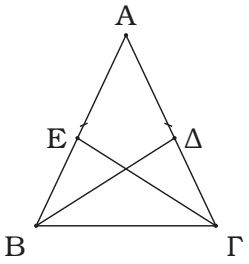
Σημείωση. Στη συνέχεια, να κατασκευάσετε στο τετράδιό σας, με κανόνα και διαβήτη, τρίγωνο με πλευρές 5, 6 και 7 cm.

Επιλέγω τρίγωνα.

Βιβλίο, σ. 48: αποδεικτική 1.

Άσκηση 3

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με ΑΒ = ΑΓ. Οι ΒΔ και ΓΕ είναι οι διχοτόμοι των γωνιών της βάσης. Να αποδείξετε ότι ΒΔ = ΓΕ.



Ίσες γωνίες: αρκούν;

Αντιπαράδειγμα.

Άσκηση 4

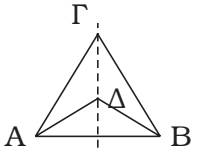
Ένας μαθητής ισχυρίζεται: «Αν δύο τρίγωνα έχουν τις γωνίες τους ίσες μία προς μία, τότε είναι ίσα». Να σχεδιάσετε δύο τρίγωνα που διαψεύδουν τον ισχυρισμό και να εξηγήσετε την επιλογή σας.

Μεσοκάθετος.

Πόρισμα ΙΙ, σ. 45.

Άσκηση 5

Δίνονται τμήμα ΑΒ και δύο διαφορετικά σημεία Γ, Δ, ώστε ΓΑ = ΓΒ και ΔΑ = ΔΒ. Να αποδείξετε ότι η ευθεία ΓΔ είναι η μεσοκάθετος του ΑΒ.

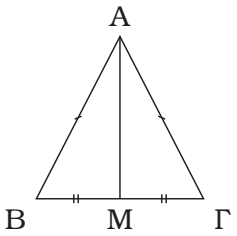


Η διάμεσος ισοσκελούς.

Πόρισμα Ι, σ. 45.

Άσκηση 6

Στο ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ, με ΑΒ = ΑΓ, το Μ είναι μέσο της ΒΓ. Να αποδείξετε ότι η ΑΜ είναι διχοτόμος και ύψος.



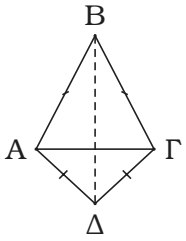
Τράπεζα Θεμάτων 36102 Προσαρμογή.

Άσκηση 7

Δίνεται κυρτό τετράπλευρο ΑΒΓΔ με ΒΑ = ΒΓ και ΔΑ = ΔΓ. Να αποδείξετε ότι:

α) η ΒΔ διχοτομεί τις γωνίες Β και Δ του τετραπλεύρου,

β) η ΒΔ είναι μεσοκάθετος του τμήματος ΑΓ.



Επιλέγω κριτήριο.

Η διάμεσος καταλήγει στο μέσο.

Άσκηση 8

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με ΑΒ = ΑΓ. Αν οι ΒΔ και ΓΕ είναι διάμεσοι, να αποδείξετε ότι ΒΔ = ΓΕ.

Δύο διαδοχικές συγκρίσεις.

Άσκηση 9

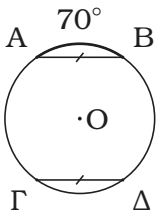
Στις πλευρές ΑΒ και ΑΓ ισοσκελούς τριγώνου ΑΒΓ παίρνουμε εσωτερικά σημεία Δ και Ε αντίστοιχα, με ΑΔ = ΑΕ. Αν Μ το μέσο της ΒΓ, να αποδείξετε ότι η ΑΜ διχοτομεί τη γωνία $\Delta\hat{M}E$.

Ίσες χορδές, ίσα τόξα.

Πορίσματα ΙΙΙ και ΙV, σ. 46.

Άσκηση 10

Στον κύκλο του σχήματος οι χορδές ΑΒ και ΓΔ είναι ίσες. Αν το μικρό τόξο ΑΒ έχει μέτρο 70°, να βρείτε το μέτρο του μικρού και του μεγάλου τόξου ΓΔ. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



«Η έμπνευση είναι απαραίτητη στη Γεωμετρία, όπως και στην ποίηση.»

Alexander Sergeyevich Pushkin, 1799–1837, Ρώσος λογοτέχνης.