

Β 1.1-Ασκήσεις στην ισότητα τριγώνων

1. Σε τρίγωνο ΑΒΓ προεκτείνουμε τη διάμεσο ΑΜ κατά ίσο τμήμα ΜΔ. Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΒΓΔ είναι ίσα.

2. Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ όπου στην προέκταση της πλευράς ΑΒ (προς το Β) παίρνουμε σημείο Ε ώστε ΒΕ=ΑΒ και στην προέκταση της ΑΓ (προς το Γ) παίρνουμε σημείο Ζ ώστε ΓΖ=ΑΓ. Φέρνουμε ΑΔ, ΕΗ και ΖΘ κάθετες στην ΒΓ. Αποδείξτε ότι:

α) $\hat{A}B\Delta = \hat{B}E\Delta$ και $\hat{A}\Gamma\Delta = \hat{G}Z\Theta$

β) $EH=Z\Theta$

3. Έστω ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ=ΑΓ) και Μ μέσο της ΑΒ, Ν μέσο της ΑΓ. Να αποδείξετε ότι τα Μ,Ν ισαπέχουν από τη ΒΓ

4. Έστω δύο τρίγωνα ΑΒΓ και Α'Β'Γ' που έχουν $\alpha=\alpha'$, $\nu_\beta=\nu_{\beta'}$ και $\nu_\gamma=\nu_{\gamma'}$. Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα είναι ίσα.

5. Έστω ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ=ΑΓ) και Μ το μέσο της βάσης του ΒΓ. Να αποδείξετε ότι το Μ ισαπέχει από τις ίσες πλευρές του τριγώνου.

6. Δύο τρίγωνα ΑΒΓ και Α'Β'Γ' έχουν $\beta=\beta'$, $\hat{A}=\hat{A'}$ και $\delta_\alpha=\delta_{\alpha'}$. Να αποδείξετε ότι:

α) $\hat{\Gamma}=\hat{\Gamma'}$

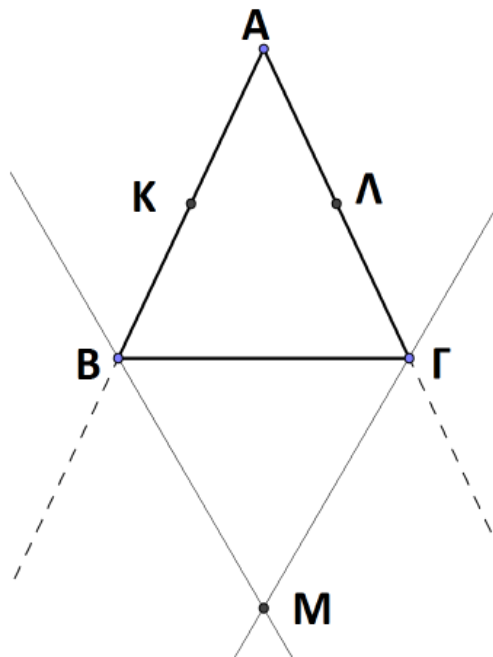
β) $\alpha=\alpha'$ και $\gamma=\gamma'$.

7.

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ=ΑΓ). Οι διχοτόμοι των εξωτερικών γωνιών Β και Γ τέμνονται στο σημείο Μ και Κ, Λ είναι αντίστοιχα τα μέσα των πλευρών ΑΒ και ΑΓ.

α) Να δείξετε ότι το τρίγωνο ΒΜΓ είναι ισοσκελές με ΜΒ=ΜΓ.

β) Να δείξετε ότι ΜΚ=ΜΛ.



8.

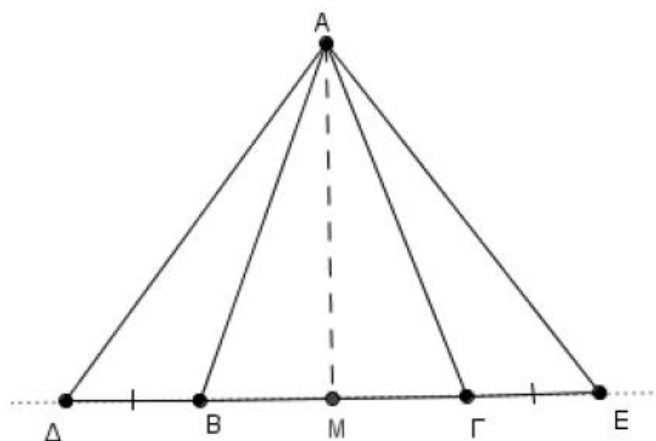
Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB=AG$) . Στην προέκταση της πλευράς $B\Gamma$ και προς τα δυο της άκρα, θεωρούμε σημεία Δ και E αντίστοιχα έτσι ώστε $B\Delta = \Gamma E$.

Να αποδείξετε ότι:

α) $\widehat{B_{\varepsilon\xi}} = \widehat{\Gamma_{\varepsilon\xi}}$

β) Τα τρίγωνα $AB\Delta$ και $AG E$ είναι ίσα.

γ) Η διάμεσος AM του τριγώνου $AB\Gamma$ είναι και διάμεσος του τριγώνου $A\Delta E$.

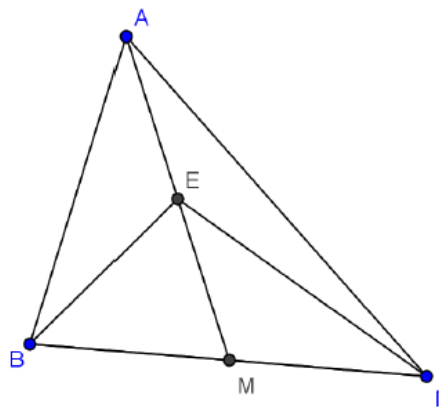


9.

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ και E το μέσο της διαμέσου του AM . Αν $B\Gamma = 2 BE$ να αποδείξετε ότι:

α) $\hat{AEB} = \hat{EM\Gamma}$

β) $AB = E\Gamma$.

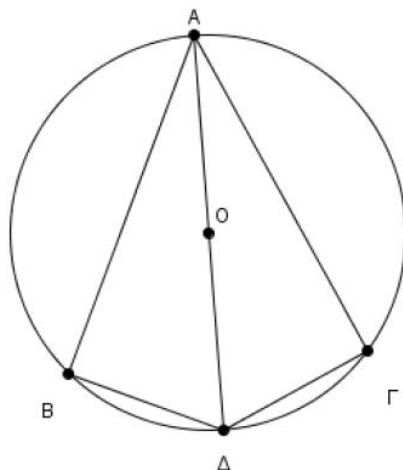


10.

Έστω κύκλος με κέντρο O και ακτίνα ρ . Αν η διάμετρος AD είναι διχοτόμος της γωνίας BAG , να αποδείξετε ότι:

α) Τα τόξα $B\Delta$ και $\Delta\Gamma$ είναι ίσα.

β) Τα τρίγωνα $AB\Delta$ και $A\Gamma\Delta$ είναι ίσα.



11.

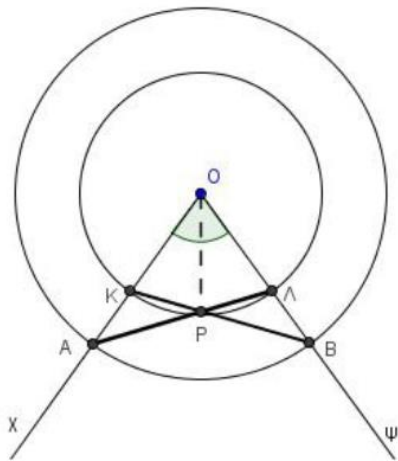
Δίνεται οξεία γωνία $\hat{xOy}$ και δύο ομόκεντροι κύκλοι (O, ρ_1) και (O, ρ_2) με $\rho_1 < \rho_2$, που τέμνουν την Ox στα σημεία K, A και την Oy στα Λ, B αντίστοιχα.

Να αποδείξετε ότι:

α) $AL = BK$.

β) Το τρίγωνο APB είναι ισοσκελές, όπου P το σημείο τομής των AL και BK .

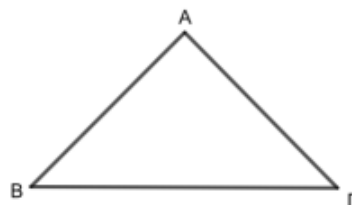
γ) Η OP διχοτομεί την $\hat{xOy}$.



ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΛΥΚΕΙΑ

ΑΣΚΗΣΗ 1 (2023)

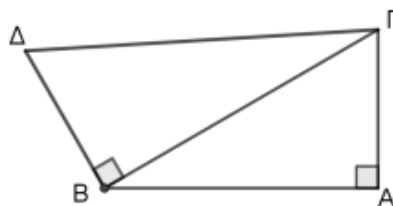
25. Οι πλευρές AB και AG του τριγώνου $ABΓ$ είναι ίσες και τέμνονται κάθετα. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή για τη γωνία $\hat{B}$ του τριγώνου;



- A. Είναι ίση με τη $\hat{\Gamma}$, αλλά δε έχουμε επαρκή στοιχεία για να την υπολογίσουμε.
 B. Δεν είναι ίση με κάποια από τις άλλες δύο γωνίες του τριγώνου $ABΓ$.
 Γ. Είναι ίση με 60° , όσο και η $\hat{\Gamma}$.
 Δ. Είναι ίση με 45° .

ΑΣΚΗΣΗ 2 (2023)

35. Τα τρίγωνα $ABΓ$ και $BΓΔ$ του σχήματος είναι ορθογώνια με κοινή πλευρά τη $BΓ$. Στην ερώτηση του καθηγητή των Μαθηματικών αν τα τρίγωνα είναι ίσα ή άνισα, η Μαρία απάντησε ότι δεν μπορούμε να γνωρίζουμε αν είναι ίσα ή άνισα, γιατί δεν έχουμε αρκετά στοιχεία.



Συμφωνείς με τη Μαρία; Να εξηγήσεις σύντομα την απάντησή σου.