ΩΡΙΑΙΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ❶
ΤΗΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΤΗΝ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

1ο Θέμα

Α. Για καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της και, ακριβώς δίπλα, την ένδειξη (**Σ**), αν η πρόταση είναι σωστή, ή (**Λ**), αν αυτή είναι λανθασμένη.

α) Δύο ισόπλευρα τρίγωνα με ίσες περιμέτρους είναι ίσα Ä Σωστό Ä Λάθος

β) Δύο τρίγωνα που έχουν τις γωνίες τους ίσες μία προς μία είναι ίσα Ä Σωστό Ä Λάθος

γ) Οι γωνίες οι προσκείμενες σε πλευρά ισοπλεύρου τριγώνου είναι ίσες. Ä Σωστό Ä Λάθος

δ) Ύψος ενός τριγώνου λέγεται η απόσταση μιας κορυφής ενός τριγώνου από την απέναντι πλευρά. Ä Σωστό Ä Λάθος

ε) Μία διάμεσος ισοσκελούς τριγώνου είναι και ύψος και διχοτόμος. Ä Σωστό Ä Λάθος

(25 μονάδες)

Β. **α)** Τι λέγεται διχοτόμος μιας γωνίας ενός τριγώνου ;

(10 μονάδες)

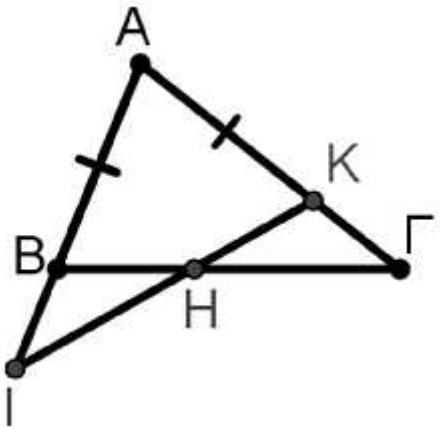
β) Πως συμβολίζεται η διάμεσος που αντιστοιχεί στην πλευρά ΒΓ του τριγώνου ΑΒΓ ;

(5 μονάδες)

2ο Θέμα

Για το διπλανό τρίγωνο δίνεται ότι ισχύουν

ΑΒ=ΑΚ, ΑΙ=ΑΓ. Αν Η είναι το σημείο τομής των ΒΓ και ΙΚ, τότε:



α)Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΑΙΚ είναι ίσα. **Μονάδες 15**

β) Να αποδείξετε ότι ΙΗ=ΗΓ **Μονάδες 15**

3ο Θέμα

Έστω το ισοσκελές τρίγωνο ΔΕΖ (ΔΕ = ΔΖ) και Μ το μέσο της ΕΖ.
Αν Ν,Λ τα μέσα των ΔΕ,ΔΖ αντίστοιχα ,να δείξετε ότι :

α) το τρίγωνο ΜΝΛ είναι ισοσκελές.

β) τα Ν,Λ ισαπέχουν από τη ΕΖ.

γ) $P\hat{N}M = M\hat{\Lambda}T$,όπου ΝΡ,ΛΤ οι αποστάσεις των Ν,Λ από την ΕΖ αντίστοιχα .

(30 μονάδες)

Λύσεις

1ο Θέμα

Α. α) Σ β) Λ γ) Σ δ) Σ ε) Λ

Β. **α)** Διχοτόμος μιας γωνίας ενός τριγώνου λέγεται η το ευθύγραμμο τμήμα που χωρίζει μία γωνία σε δύο ίσες γωνίες

β) μ_α

2ο Θέμα

α) Τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΑΙΚ έχουν:

- ΑΒ=ΑΚ από υπόθεση
- ΑΙ=ΑΓ από υπόθεση
- $\hat{A}$ κοινή

Άρα έχουν δύο πλευρές ίσες και τις περιεχόμενες σ' αυτές γωνία ίση μία προς μία οπότε είναι ίσα

β) Από την ισότητα των τριγώνων ΑΒΓ και ΑΙΚ έχουμε

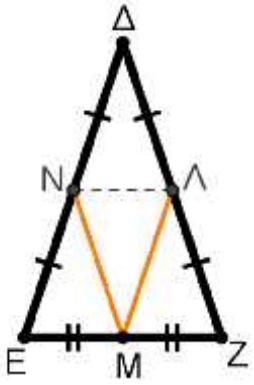
$A\hat{K}I = A\hat{B}\Gamma$ και $\hat{I} = \hat{\Gamma}$ (1) .

Τα τρίγωνα ΒΗΙ και ΚΗΓ έχουν:

- ΒΙ=ΚΓ $\left(BI = AI - AB = A\Gamma - AK = K\Gamma\right)$
- $I\hat{B}H = H\hat{K}\Gamma$ (Εφεξής και παραπληρωματικές των ίσων γωνιών $A\hat{B}\Gamma$ και $A\hat{K}I$
- $\hat{I} = \hat{\Gamma}$ από τη σχέση (1)

Άρα έχουν μία πλευρά και τις προσκείμενες σ' αυτή γωνίες ίσες μία προς μία οπότε είναι ίσα και ΑΗ=ΗΖ

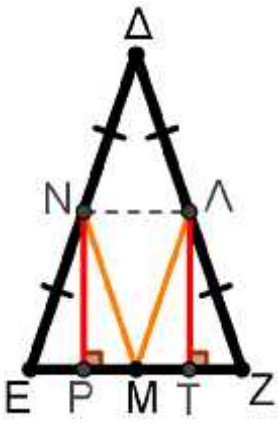
3ο Θέμα



α) Τα τρίγωνα ΕΝΜ και ΜΛΖ έχουν:

- ΝΕ=ΛΖ (μισά των ίσων πλευρών ΔΕ και ΔΖ)
- ΕΜ=ΜΖ (Μ μέσο πλευράς ΕΖ)
- $\hat{E} = \hat{Z}$ (προσκείμενες στη βάση γωνίες ισοσκελούς τριγώνου

Άρα έχουν δύο πλευρές ίσες και την περιεχόμενη σ' αυτές γωνία ίση μία προς μία οπότε είναι ίσα και ΝΜ=ΜΛ. Επομένως το τρίγωνο ΝΜΛ είναι ισοσκελές



β) Τα ορθογώνια τρίγωνα ΕΝΡ και ΤΛΖ έχουν:

- ΝΕ=ΛΖ (μισά των ίσων πλευρών ΑΒ και ΑΓ)
- $\hat{E} = \hat{Z}$ (προσκείμενες στη βάση γωνίες ισοσκελούς τριγώνου)

Άρα έχουν μία κάθετη πλευρά και μία οξεία γωνία ίσες μία προς μία οπότε είναι ίσα και ΝΡ=ΛΤ.

γ) Τα ορθογώνια τρίγωνα ΡΝΜ και ΜΛΤ έχουν:

- ΝΡ=ΛΤ (β ερώτημα)
- ΜΝ=ΜΛ (α ερώτημα)

Άρα έχουν μία κάθετη πλευρά και την υποτείνουσα ίσες μία προς μία οπότε είναι ίσα και $P\hat{N}M = M\hat{\Lambda}T$.

ΩΡΙΑΙΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ❷
ΤΗΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΤΗΝ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

1ο Θέμα

Α. Για καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της και, ακριβώς δίπλα, την ένδειξη (**Σ**), αν η πρόταση είναι σωστή, ή (**Λ**), αν αυτή είναι λανθασμένη.

α) Δύο ισοσκελή τρίγωνα με ίσες περιμέτρους είναι ίσα Ä Σωστό Ä Λάθος

β)Δύο τρίγωνα που έχουν τις πλευρές τους ίσες μία προς μία είναι ίσα Ä Σωστό Ä Λάθος

γ) Οι γωνίες οι προσκείμενες σε πλευρά ισοσκελούς τριγώνου είναι ίσες. Ä Σωστό Ä Λάθος

δ) Διάμεσος ενός τριγώνου λέγεται η απόσταση μιας κορυφής ενός τριγώνου από το μέσο της απέναντι πλευράς. Ä Σωστό Ä Λάθος

ε)Δύο ορθογώνια τρίγωνα είναι ίσα όταν έχουν τις οξείες τους γωνίες ίσες μία προς μία. Ä Σωστό Ä Λάθος

(25 μονάδες)

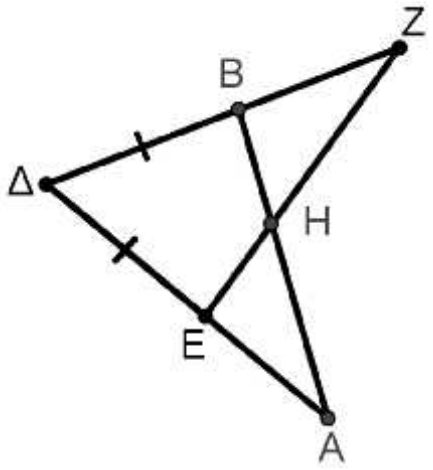
Β. **α)** Τι λέγεται ύψος ενός τριγώνου ;

(10 μονάδες)

β) Πως συμβολίζεται η διχοτόμος που αντιστοιχεί στην πλευρά ΑΒ του τριγώνου ΑΒΓ ;

(5 μονάδες)

2ο Θέμα



Για το διπλανό τρίγωνο ΔΕΖ δίνεται ότι ισχύουν ΔΑ=ΔΖ, ΔΕ=ΔΒ. Αν Η είναι το σημείο τομής των ΑΒ και ΕΖ, τότε:

α)Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα ΔΑΒ και ΔΕΖ είναι ίσα. **Μονάδες 15**

β) Να αποδείξετε ότι ΑΗ=ΗΖ **Μονάδες 15**

3ο Θέμα

Έστω το ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ = ΑΓ) και Δ το μέσο της ΒΓ.
Αν Ε,Ζ τα μέσα των ΑΒ,ΑΓ αντίστοιχα ,να δείξετε ότι :

α) το τρίγωνο ΔΕΖ είναι ισοσκελές.

β) τα Ε,Ζ ισαπέχουν από τη ΒΓ.

γ) $H\hat{E}\Delta = \Delta\hat{Z}\Theta$,όπου ΕΗ,ΖΘ οι αποστάσεις των Ε,Ζ από την ΒΓ αντίστοιχα

. **(30 μονάδες)**

Λύσεις

1ο Θέμα

Α. α) Λ β) Σ γ) Λ δ) Σ ε) Λ

Β. **α)** Ύψος ενός τριγώνου λέγεται η απόσταση μιας κορυφής ενός τριγώνου από την απέναντι πλευρά

β) δ_γ

2ο Θέμα

α) Τα τρίγωνα ΔΑΒ και ΔΕΖ έχουν:

- ΔΕ=ΔΒ από υπόθεση
- ΔΑ=ΔΖ από υπόθεση
- $\hat{\Delta}$ κοινή

Άρα έχουν δύο πλευρές ίσες και τις περιεχόμενες σ' αυτές γωνία ίση μία προς μία οπότε είναι ίσα

β) Από την ισότητα των τριγώνων ΔΑΒ και ΔΕΖ έχουμε

$\Delta\hat{B}A = \Delta\hat{E}Z$ και $\hat{Z} = \hat{A}$ (1) .

Τα τρίγωνα ΒΗΖ και ΕΗΑ έχουν:

- ΒΖ=ΕΑ $\left(BZ = \Delta Z - \Delta B = \Delta A - \Delta E = EA\right)$
- $H\hat{E}A = Z\hat{B}H$ (Εφεξής και παραπληρωματικές των ίσων γωνιών $\Delta\hat{B}A$ και $\Delta\hat{E}Z$
- $\hat{Z} = \hat{A}$ από τη σχέση (1)

Άρα έχουν μία πλευρά και τις προσκείμενες σ' αυτή γωνίες ίσες μία προς μία οπότε είναι ίσα και ΑΗ=ΗΖ

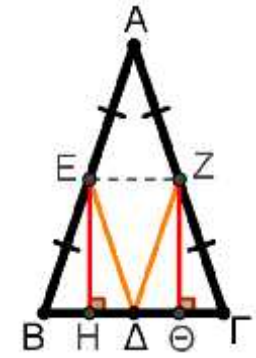
3ο Θέμα

α) Τα τρίγωνα ΔΕΒ και ΔΖΓ έχουν:

- ΒΕ=ΖΓ (μισά των ίσων πλευρών ΑΒ και ΑΓ)
- ΒΔ=ΔΓ (Δ μέσο πλευράς ΒΓ)
- $\hat{B} = \hat{\Gamma}$ (προσκείμενες στη βάση γωνίες ισοσκελούς τριγώνου

Άρα έχουν δύο πλευρές ίσες και την περιεχόμενη σ' αυτές γωνία ίση μία προς μία οπότε είναι ίσα και ΔΕ=ΔΖ. Επομένως το τρίγωνο ΔΕΖ είναι ισοσκελές

β) Τα ορθογώνια τρίγωνα ΒΕΗ και ΘΖΓ έχουν:



- ΒΕ=ΖΓ (μισά των ίσων πλευρών ΑΒ και ΑΓ)
- $\hat{B} = \hat{\Gamma}$ (προσκείμενες στη βάση γωνίες ισοσκελούς τριγώνου)

Άρα έχουν μία κάθετη πλευρά και μία οξεία γωνία ίσες μία προς μία οπότε είναι ίσα και ΕΗ=ΖΘ.

γ) Τα ορθογώνια τρίγωνα ΕΗΔ και ΔΖΘ έχουν:

- ΕΗ=ΖΘ (β ερώτημα)
- ΔΕ=ΔΖ (α ερώτημα)

Άρα έχουν μία κάθετη πλευρά και την υποτείνουσα ίσες μία προς μία οπότε είναι ίσα και $H\hat{E}\Delta = \Delta\hat{Z}\Theta$.