*Ε*ΝΩΜΕΝΑ *Φ*ΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

Διαγώνισμα Γεωμετρίας Α' Λυκείου

Λάρισα, 15 / 11 / 09

Ονοματεπώνυμο : ……………………………………………..………..

Τμήμα : ……….. Καθηγητής : ....

ΘΕΜΑ 1ο

Α. **i.** Να δείξετε ότι η κάθετος που φέρουμε από το κέντρο του κύκλου προς μια χορδή του, διχοτομεί τη χορδή και το αντίστοιχο τόξο της. (Μ. 6)

ii. Να δείξετε ότι κάθε εσωτερικό σημείο μιας γωνίας, που ισαπέχει από τις πλευρές της, είναι σημείο της διχοτόμου της. (Μ. 6)

Β. **i.** Να δώσετε τους ορισμούς : (Μ. 4)

α. της μεσοκαθέτου ενός ευθύγραμμου τμήματος.

β. της διχοτόμου μιας γωνίας τριγώνου.

ii. **(Οι απαντήσεις να δοθούν στην κόλλα)** (Μ. 4)

Να σχεδιάσετε τα ύψη ενός ορθογώνιου τριγώνου ΑΒΓ $\left(\hat{A} = 90^o\right)$.

Με βάση το παραπάνω σχήμα, να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις :

α. Το ύψος της κορυφής Α είναι το …………………..

β. Το ύψος της κορυφής Β είναι το …………………..

γ. Το ύψος της κορυφής Γ είναι το …………………..

Γ. **(Οι απαντήσεις να δοθούν στην κόλλα)**

Να χαρακτηρίσετε με « ΣΩΣΤΟ » ή « ΛΑΘΟΣ » τις παρακάτω προτάσεις : (Μ. 5)

1. Δύο τρίγωνα ΑΒΓ και Α'Β'Γ' είναι ίσα, αν ισχύουν οι σχέσεις $\beta = \beta'$, $\gamma = \gamma'$ και $\hat{B} = \widehat{B'}$.

2. Το κέντρο ενός κύκλου ισαπέχει από δύο ίσες χορδές του.

3. Δύο ισοσκελή τρίγωνα με ίσες βάσεις και ίσες περιμέτρους είναι ίσα.

4. Δύο τρίγωνα είναι ίσα, αν έχουν όλες τις γωνίες τους ίσες μια προς μια.

5. Κάθε σημείο της μεσοκαθέτου ευθύγραμμου τμήματος ισαπέχει από τα άκρα του τμήματος.

Δ. **(Οι απαντήσεις να δοθούν στην κόλλα)** (Μ. 5)

Στις παρακάτω προτάσεις να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

1. Δίνονται δύο τρίγωνα ΑΒΓ, ΔΕΖ στα οποία ισχύουν οι σχέσεις $ΒΓ = ΕΖ$ και $\hat{B} = \hat{E}$.
Τα τρίγωνα είναι ίσα, όταν επιπλέον ισχύει :

α. $ΑΓ = ΔΖ$ **β.** $\hat{A} = \hat{Z}$ **γ.** $ΑΒ = ΔΖ$ **δ.** $ΑΒ = ΔΕ$

2. Σε τρίγωνο ΑΒΓ η διάμεσος ΒΜ είναι και διχοτόμος της γωνίας Β. Τότε ισχύει :

α. $AB = A\Gamma$ **β.** $\hat{B} = \hat{\Gamma}$ **γ.** $AB = B\Gamma$ **δ.** κανένα από τα προηγούμενα

3. Σε έναν κύκλο (Ο, ρ) φέρουμε τη χορδή ΑΒ. Αν $OK \perp AB$ και $KB = 5cm$, τότε :

α. $AB = 2{,}5cm$ **β.** $OK = 2{,}5cm$ **γ.** $OK = 10cm$ **δ.** $AB = 10cm$

4. Σ' ένα ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με $AB = A\Gamma$ οι εξωτερικές γωνίες των $\hat{B}, \hat{\Gamma}$ είναι :

α. συμπληρωματικές **β.** ίσες

γ. παραπληρωματικές **δ.** κανένα από τα προηγούμενα

5. Αν το Μ είναι σημείο της μεσοκαθέτου του ευθύγραμμου τμήματος ΑΒ, τότε το τρίγωνο ΑΜΒ είναι :

α. ισοσκελές **β.** ισόπλευρο **γ.** σκαληνό **δ.** κανένα από τα προηγούμενα

ΘΕΜΑ 2^{ο}

Α. Σε ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με $AB = A\Gamma$, έστω Μ το μέσο της βάσης του. (Μ. 10)
Να αποδείξετε ότι το Μ ισαπέχει από τις ίσες πλευρές του τριγώνου.

Β. Σε ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με $AB = A\Gamma$, φέρουμε τις διαμέσους ΒΔ και ΓΕ. (Μ. 10)
Να αποδείξετε ότι $B\Delta = \Gamma E$.

ΘΕΜΑ 3^{ο}

Δίνεται αμβλυγώνιο και ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ, με $AB = A\Gamma$ και $\hat{A} > 90^{o}$.
Φέρουμε τα ύψη ΒΔ και ΓΕ, οι προεκτάσεις των οποίων τέμνονται στο Ρ.

α. Να δείξετε ότι $A\Delta = AE$ (Μ. 5)

β. Να δείξετε ότι τα τρίγωνα ΔΒΓ και ΕΓΒ είναι ίσα (Μ. 5)

γ. Να δείξετε ότι η ΡΑ είναι διχοτόμος της γωνίας $\hat{P}$ (Μ. 5)

δ. Να δείξετε ότι αν Μ είναι το μέσο της ΒΓ, τότε τα σημεία Ρ, Α, Μ είναι συνευθειακά. (Μ. 10)

ΘΕΜΑ 4^{ο}

Σε κύκλο (Ο, R) παίρνουμε χορδές ΑΒ, ΓΔ. Οι προεκτάσεις των χορδών προς τα Β και Δ αντίστοιχα, τέμνονται σε σημείο Ρ εκτός κύκλου τέτοιο, ώστε $PA = P\Gamma$.

α. Να δείξετε ότι η ΡΟ είναι διχοτόμος της γωνίας $A\hat{P}\Gamma$. (Μ. 6)

β. Αν ΟΚ, ΟΛ οι αποστάσεις του κέντρου Ο από τις ΑΒ και ΓΔ αντίστοιχα,
να δείξετε ότι $PK = P\Lambda$. (Μ. 6)

γ. Να δείξετε ότι $AB = \Gamma\Delta$. (Μ. 6)

δ. Να δείξετε ότι η ΡΟ είναι μεσοκάθετος του ΑΓ. (Μ. 7)