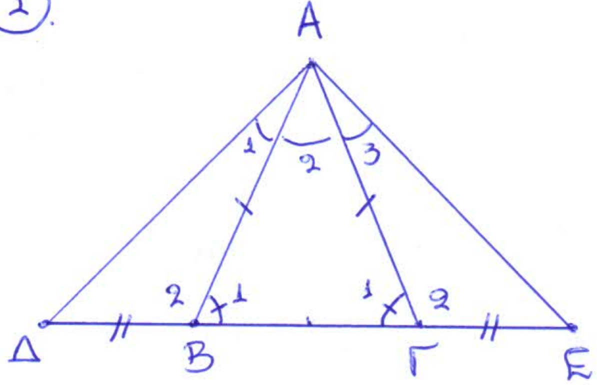
Λύσεις εργασίας Γεωμετρίας Α' Λυκείου

1.



$\overset{\triangle}{AB\Gamma}$ ισοσκελές οπότε $AB=A\Gamma$ και $\hat{B}_1=\hat{\Gamma}_1$.

α). Συγκρίνουμε τα τριγ. $\overset{\triangle}{AB\Delta}$ και $\overset{\triangle}{A\Gamma E}$ τα οποία έχουν:

1). $AB=A\Gamma$ (δεδ.)
2). $B\Delta=\Gamma E$ (δεδ.)
3). $\hat{B}_2=\hat{\Gamma}_2$ (ως παραπληρώματα ίσων γωνιών)

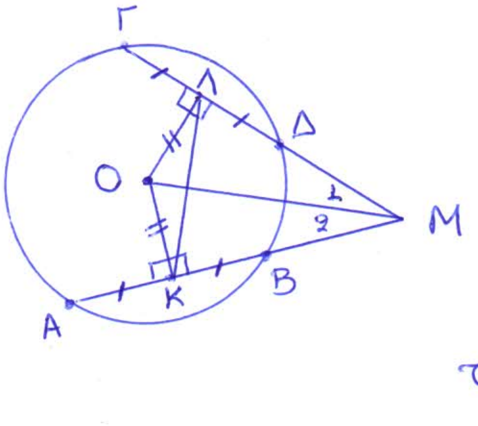
$\overset{\Pi-\Gamma-\Pi}{\Longrightarrow}$ $\overset{\triangle}{AB\Delta}=\overset{\triangle}{A\Gamma E}$ οπότε $\hat{A}_1=\hat{A}_3$, $A\Delta=AE$

β). $\Delta\hat{A}\Gamma=\hat{A}_1+\hat{A}_2$
$B\hat{A}E=\hat{A}_3+\hat{A}_2$

$\xrightarrow{\hat{A}_1=\hat{A}_3}$ $\Delta\hat{A}\Gamma=B\hat{A}E$

γ). $A\Delta=AE$ (από α) ερώτημα) οπότε $\overset{\triangle}{A\Delta E}$ ισοσκελές.

2.



$AB=\Gamma\Delta$ οπότε και τα αποστήματά τους θα είναι ίσα δηλαδή $OK=O\Lambda$.
Επίσης τα αποστήματα διχοτομούν τις χορδές οπότε $AK=KB=\Gamma\Lambda=\Lambda\Delta$

α). Συγκρίνουμε τα ορθογώνια τριγ. $\overset{\triangle}{MO\Lambda}$, $\overset{\triangle}{MOK}$ τα οποία έχουν:

1). $OK=O\Lambda$ (δεδ.)
2). OM κοινή

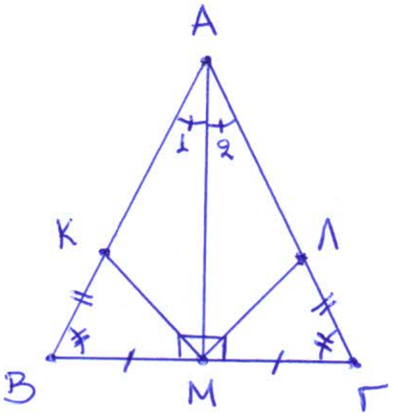
$\Longrightarrow$ $\overset{\triangle}{MO\Lambda}=\overset{\triangle}{MOK}$ άρα $M\Lambda=MK$ οπότε το $\overset{\triangle}{M\Lambda K}$ ισοσκελές.

β). Επειδή $\overset{\triangle}{MOΛ} = \overset{\triangle}{MOK}$ έχουμε $\hat{M}_1 = \hat{M}_2$ άρα ΟΜ διχοτόμος της γωνίας $A\hat{M}Γ$.

γ).
$$\left.\begin{aligned} MA &= MK + KA \\ MΓ &= MΛ + ΛΓ \end{aligned}\right| \xrightarrow[KA = ΛΓ]{MK = MΛ} MA = MΓ \text{ (ως άθροισμα ίσων πλευρών)}$$

$$\left.\begin{aligned} MΔ &= MΛ - ΛΔ \\ MB &= MK - KB \end{aligned}\right| \xrightarrow[ΛΔ = KB]{MK = MΛ} MΔ = MB \text{ (ως διαφορά ίσων πλευρών)}$$

3.



$\overset{\triangle}{ABΓ}$ ισοσκελές οπότε $AB = AΓ$, $\hat{B} = \hat{Γ}$.
Η ΑΜ διάμεσος στο ισοσκελές $\overset{\triangle}{ABΓ}$ οπότε θα είναι και ύψος και διχοτόμος.
Άρα $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ και $AM \perp BΓ$.

α),β) Συγκρίνουμε τα τριγ. $\overset{\triangle}{AKM}$ και $\overset{\triangle}{AΛM}$ τα οποία έχουν:

1). $AK = AΛ$ (ως διαφορά ίσων πλευρών)
2). $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ (δεδ.)
3). ΑΜ κοινή

$$\xrightarrow{Π-Γ-Π} \overset{\triangle}{AKM} = \overset{\triangle}{AΛM}$$

άρα $KM = ΛM$.