

### Θέμα Α

Α1) Να χαρακτηρίσετε κάθε πρόταση ως Σωστή ή Λάθος.

α) Σε κάθε τρίγωνο  $AB\Gamma$  ισχύει  $\hat{A} > \hat{\Gamma}$

β) Αν σε τρίγωνο  $AB\Gamma$  ισχύει  $\beta > \gamma$  τότε  $\hat{B} > \hat{\Gamma}$

γ) Υπάρχει τρίγωνο με πλευρές  $a=10$ ,  $b=8$  και  $\gamma=5$

δ) Η διάκεντρος δύο κύκλων είναι μεσοκάθετος της κοινής χορδής τους

ε) Αν  $MA$  και  $MB$  είναι εφαπτόμενα τμήματα προς έναν κύκλο  $(O, \rho)$  τότε η χορδή  $AB$  είναι μεσοκάθετος της διακεντρικής ευθείας  $MO$ .

Α2) Να διατυπώσετε την τριγωνική ανισότητα.

### Θέμα Β

Δίνεται τρίγωνο  $AB\Gamma$  με  $AB < A\Gamma$  και  $AD$  διχοτόμος. Να δείξετε ότι

Β1)  $A\hat{D}\Gamma > \hat{A}$

Β2)  $A\Gamma > D\Gamma$

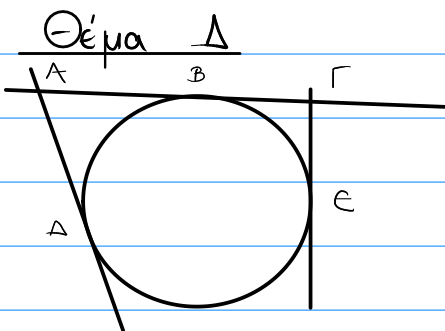
Β3)  $BD < D\Gamma$

### Θέμα Γ

Έστω ισοσκελές τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $AB = A\Gamma$ ) και  $K, \Lambda$  τα μέσα των  $AB, A\Gamma$  αντίστοιχα. Αν οι διχοτόμοι των εξωτερικών γωνιών  $\hat{B}, \hat{\Gamma}$  τέμνονται στο  $\Delta$  να αποδείξετε ότι

Γ1) το τρίγωνο  $B\Gamma\Delta$  είναι ισοσκελές

Γ2) το τρίγωνο  $\Delta K\Lambda$  είναι ισοσκελές



### Θέμα Δ

Από σημεία  $A$  και  $\Gamma$  εκτός κύκλου  $(O, \rho)$  διέρχονται εφαπτόμενες ευθείες όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Να αποδείξετε ότι

Δ1)  $AD + \Gamma E = A\Gamma$

Δ2)  $A\Gamma + \Gamma D < 3A\Gamma$