

**ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ**  
**A ΛΥΚΕΙΟΥ**

Επιμέλεια : Πολυμεράκης Δημήτρης

## ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Α ΛΥΚΕΙΟΥ

Όνοματεπώνυμο:

.....

### Θέμα 1<sup>ο</sup>

A

Να αποδείξετε ότι τα εφαπτόμενα τμήματα ενός κύκλου (PA και PB), που άγονται από το σημείο P εκτός αυτού είναι ίσα.

(13 Μονάδες)

B

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ):

- i. Οι διαδοχικές γωνίες ενός παραλληλογράμμου είναι παραπληρωματικές.  
(2 Μονάδες)
- ii. Στο ισοσκελές τρίγωνο οποιαδήποτε διάμεσος είναι επίσης ύψος και διχοτόμος.  
(2 Μονάδες)
- iii. Έγκεντρο ενός τριγώνου λέγεται το σημείο τομής των μεσοκάθετων πλευρών του.  
(2 Μονάδες)
- iv. Το άθροισμα των εξωτερικών γωνιών ενός κυρτού  $n$ -γώνου είναι 4 ορθές.  
(2 Μονάδες)
- v. Αν δύο ευθείες τεμνόμενες από τρίτη σχηματίζουν δύο εντός και επί τα αυτά μέρη γωνίες παραπληρωματικές, τότε είναι παράλληλες.  
(2 Μονάδες)
- vi. Από σημείο εκτός ευθείας άγεται μία μόνο παράλληλη προς αυτή.  
(2 Μονάδες)

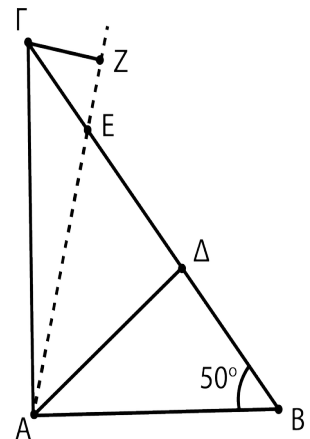
## Θέμα 2<sup>ο</sup>

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $A=90^\circ$ ) με  $B=50^\circ$ , το ύψος του  $A\Delta$  και σημείο  $E$  στην  $\Delta\Gamma$  ώστε  $\Delta E=B\Delta$ . Το  $Z$  είναι προβολή του  $\Gamma$  στην  $AE$ .

α) Να αποδείξετε ότι:

- i. Το τρίγωνο  $ABE$  είναι ισοσκελές.
- ii.  $\Gamma A E=10^\circ$

β) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου  $Z\Gamma E$ .



## ΘΕΜΑ 3

Δίνεται τρίγωνο  $AB\Gamma$  με  $\hat{\Gamma} = 3\hat{B}$  και  $\hat{B} > 30^\circ$ . Η μεσοκάθετη της πλευράς  $B\Gamma$  τέμνει την πλευρά  $AB$  στο  $\Delta$ .

α) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο  $A\Gamma\Delta$  είναι ισοσκελές.

β) Από το  $A$  φέρνουμε ευθεία παράλληλη στη  $\Gamma\Delta$ , που τέμνει την προέκταση της  $B\Gamma$  στο  $E$ . Να αποδείξετε ότι:

- i.  $AE$  είναι διχοτόμος της γωνίας  $A_{\epsilon\zeta}$ ,
- ii.  $AE = A\Gamma + \Gamma\Delta$ .

ΘΕΜΑ 4

Έστω ισοσκελές τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $AB=AG$ ) και  $M$  το μέσο της  $B\Gamma$ .

Φέρνουμε  $\Gamma\Delta \perp B\Gamma$  με  $\Gamma\Delta = AB$  ( $A, \Delta$  εκατέρωθεν της  $B\Gamma$ ).

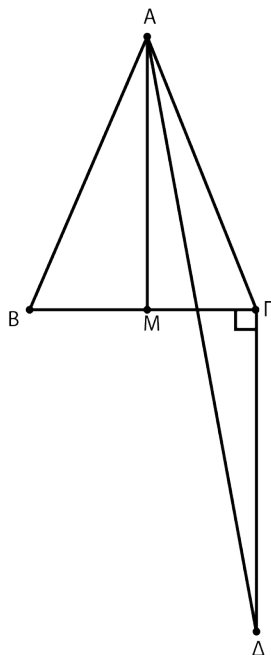
Να αποδείξετε ότι:

α)  $AM \parallel \Gamma\Delta$

β) η  $A\Delta$  είναι διχοτόμος της γωνίας  $\widehat{MAG}$

γ)  $\widehat{\Delta AG} = 45^\circ - \frac{\widehat{B}}{2}$

δ)  $A\Delta < 2AB$



Good luck

