



ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Α ΛΥΚΕΙΟΥ  
1<sup>ο</sup> ΓΕΝΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ - ΘΕΜΑΤΑ

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

**A.** Να αποδείξετε ότι:

Η διάμεσος του τραπεζίου είναι παράλληλη προς τις βάσεις του και ίση με το ημίθροισμά τους.

Δηλ. , αν EZ διάμεσος του τραπεζίου ABΓΔ, τότε:

i)  $EZ \parallel AB, \Gamma\Delta$  και ii)  $EZ = \frac{AB + \Gamma\Delta}{2}$

14M

**B.** Να γράψετε τα κριτήρια με τα οποία εξασφαλίζουμε ότι ένα τετράπλευρο είναι παραλληλόγραμμο .

6M

**Γ.** Να χαρακτηρίσετε με «σωστό» (Σ) ή «λάθος» (Λ) καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις :

α) Οι διαγώνιοι του τετραγώνου είναι ίσες.

1M

β) Όλες οι γωνίες του ρόμβου είναι ίσες.

1M

γ) Κάθε εξωτερική γωνία ενός τριγώνου είναι ίση με το άθροισμα των απέναντι δύο εσωτερικών γωνιών.

1M

δ) Αν ένα τετράπλευρο έχει 3 γωνίες ορθές είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο.

1M

ε) Αν ο κύκλος (Λ, ρ) εφάπτεται εσωτερικά του (Κ, R), τότε ισχύει:  $(ΚΛ) = R + \rho$ .

1M

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

Στο διπλανό σχήμα δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ABΓ με  $AB = AG$ .

Στις προεκτάσεις της ΒΓ παίρνουμε σημεία Δ και Ε τέτοια ώστε  $B\Delta = \Gamma E$ .

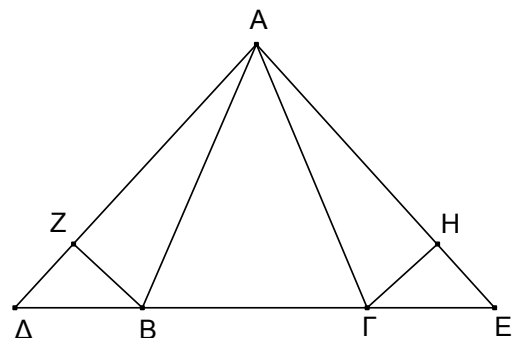
Φέρνουμε  $BZ \perp A\Delta$  και  $\Gamma H \perp AE$ .

Να αποδείξετε ότι:

α) Το τρίγωνο AΔΕ είναι ισοσκελές.

β) Οι κορυφές Β και Γ ισαπέχουν από τις AΔ και AE.

13M



12M





### ΘΕΜΑ 3°

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο  $ΑΒΓ$  ( $\hat{Α} = 90^\circ$ ) με  $\hat{Γ} = 30^\circ$ . Θεωρούμε τα σημεία  $\Delta$  και  $Ε$  που είναι τα μέσα των  $ΑΓ$  και  $ΒΓ$  αντίστοιχα. Προεκτείνουμε την  $Ε\Delta$  κατά τμήμα  $\Delta Z = \Delta Ε$ .

Να αποδείξετε ότι:

α) Το τρίγωνο  $ΑΕΒ$  είναι ισόπλευρο.

7Μ

β) Για το τμήμα  $\Delta Ε$  ισχύει:  $\Delta Ε = \frac{ΒΓ}{4}$

8Μ

γ) Το τετράπλευρο  $ΑΒΕΖ$  είναι ρόμβος.

10 Μ

### ΘΕΜΑ 4°

Θεωρούμε τρίγωνο  $ΑΒΓ$  ( $ΑΒ < ΑΓ$ ).

Προεκτείνουμε το ύψος του  $Α\Delta$  κατά τμήμα  $\Delta Ε = Α\Delta$ .

Προεκτείνουμε επίσης την διάμεσό του  $ΑΜ$  κατά τμήμα  $ΜΚ = ΑΜ$ .

α) Να δείξετε ότι το τετράπλευρο  $ΑΒΚΓ$  είναι παραλληλόγραμμο.

6Μ

β) Να δείξετε ότι:  $ΒΕ = ΑΒ$

6Μ

γ) Να δείξετε ότι η  $ΕΚ$  είναι παράλληλη προς την  $ΒΓ$ .

6Μ

δ) Να δειχθεί ότι το τετράπλευρο  $ΒΕΚΓ$  είναι ισοσκελές τραπέζιο.

7Μ

Καλή Επιτυχία !!!

