

**ΤΑΞΗ:** Α΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:** ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ:** Δρούγας Θανάσης

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** Να αποδείξετε ότι το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου ισούται με  $180^\circ$ .

(Μονάδες 12)

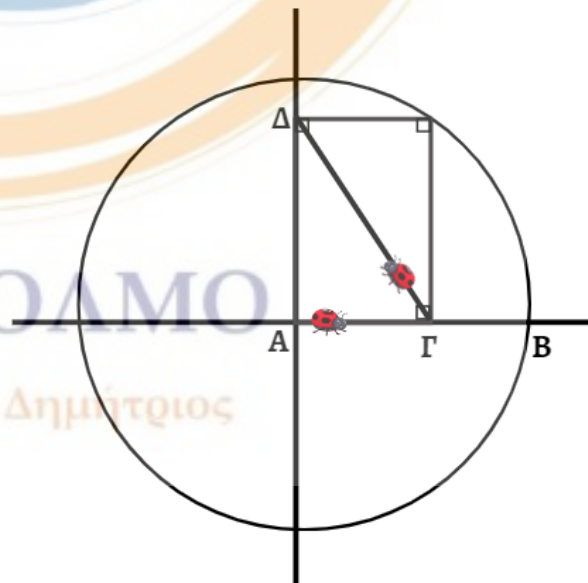
**A2.** Σε καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις να σημειώσετε το Σ (Σωστή) ή το Λ (Λανθασμένη):

1. Κάθε κυρτό τετράπλευρο με τρεις ορθές γωνίες είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο.
2. Ένα τετράγωνο είναι ρόμβος.
3. Η εξωτερική γωνία κάθε τριγώνου είναι ίση με το άθροισμα δυο εσωτερικών γωνιών του τριγώνου.
4. Το σημείο τομής των διαμέσων ενός τριγώνου ονομάζεται Βαρύκεντρο.
5. Δύο ευθείες τεμνόμενες από μια τρίτη που σχηματίζουν δύο εντός εναλλάξ γωνίες παραπληρωματικές είναι παράλληλες.

(Μονάδες 10)

**A3.** Στο διπλανό γεωμετρικό σχήμα, ένα έντομο ξεκινά από το σημείο Α με κατεύθυνση το σημείο Β. Την ίδια χρονική στιγμή ένα άλλο έντομο ξεκινά από το σημείο Γ και κινείται προς το σημείο Δ.

Αν και τα δυο έντομα κινούνται με την ίδια σταθερή ταχύτητα, ποιο θα τερματίσει πρώτο; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.



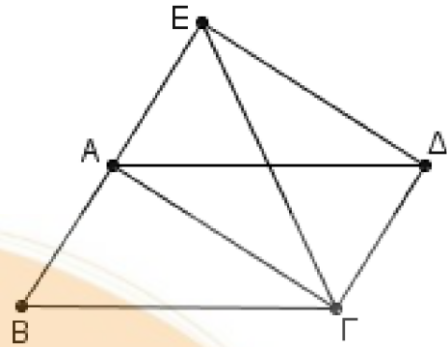
(Μονάδες 3)

**Μονάδες 25**

### ΘΕΜΑ Β (Τράπεζα Θεμάτων)

Στο διπλανό σχήμα το τετράπλευρο  $AB\Gamma\Delta$  είναι παραλληλόγραμμο και το  $A\Gamma\Delta E$  είναι ορθογώνιο.  
Να αποδείξετε ότι:

- B1.** Το σημείο  $A$  είναι μέσο του  $BE$ .
- B2.** Το τρίγωνο  $BE\Gamma$  είναι ισοσκελές.
- B3.** Οι γωνίες  $B\Gamma A$  και  $E\Delta A$  είναι ίσες.

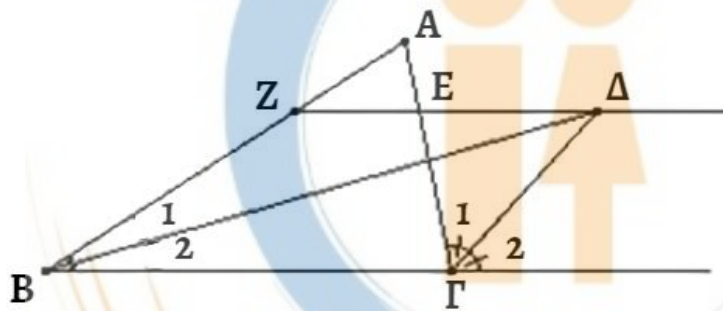


Μονάδες 25

### ΘΕΜΑ Γ

Στο παρακάτω σχήμα η  $B\Delta$  είναι διχοτόμος της γωνίας  $B$  του τριγώνου  $AB\Gamma$  και η  $\Gamma\Delta$  η διχοτόμος της εξωτερικής γωνίας της  $\Gamma$ . Αν είναι  $\Delta Z \parallel B\Gamma$ ,  $BZ=8$  και  $E\Gamma=6$ .

- Γ1.** Να δείξετε ότι τα τρίγωνα  $BZ\Delta$  και  $E\Delta\Gamma$  είναι ισοσκελή. (Μ 15)
- Γ2.** Να υπολογίσετε το ευθύγραμμο τμήμα  $ZE$ . (Μ 10)



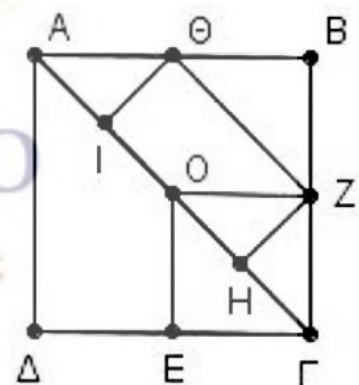
Μονάδες 25

### ΘΕΜΑ Δ (Τράπεζα Θεμάτων)

Δίνεται τετράγωνο  $AB\Gamma\Delta$ . Στη διαγώνιο  $A\Gamma$  θεωρούμε σημεία  $I, O, H$  ώστε  $AI=IO=OH=H\Gamma$ .

Αν  $E, \Theta$  και  $Z$  τα μέσα των πλευρών  $\Delta\Gamma, AB$  και  $B\Gamma$  αντίστοιχα να αποδείξετε ότι:

- Δ1.** Το τετράπλευρο  $OZ\Gamma E$  είναι τετράγωνο.
- Δ2.**  $ZH = \frac{A\Gamma}{4}$
- Δ3.** Το τετράπλευρο  $I\Theta ZH$  είναι ορθογώνιο με  $\Theta Z = 2\Theta I$ .



Μονάδες 25

Σας ευχόμαστε επιτυχία !