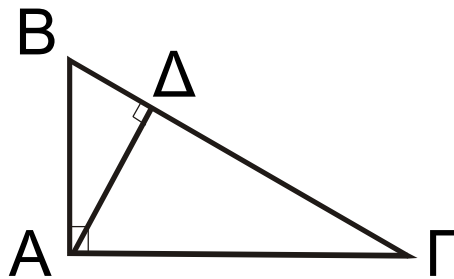


ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2001
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ –
ΚΛΑΔΟΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1ο

A. Στο παρακάτω σχήμα το AD είναι ύψος του ορθογωνίου τριγώνου $AB\Gamma$ με $\hat{A} = 90^\circ$.

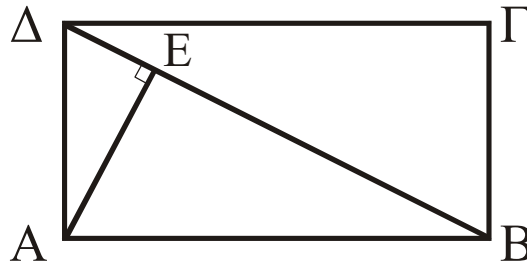


Για καθεμιά από τις παρακάτω ισότητες να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της και, ακριβώς δίπλα, την ένδειξη **(Σ)** αν η ισότητα είναι σωστή ή **(Λ)** αν αυτή είναι λανθασμένη.

1. $AB^2 + A\Gamma^2 = B\Gamma^2$
2. $AD^2 = A\Gamma^2 + \Gamma D^2$
3. $A\Gamma^2 = \Gamma D \cdot B\Gamma$
4. $AD^2 = BD \cdot \Delta\Gamma$
5. $AB \cdot A\Gamma = AD \cdot \Delta\Gamma$

Μονάδες 12,5

- Β.** Στο ορθογώνιο παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ είναι $ΑΔ = 6$, $ΑΒ = 8$.



- α.** Να υπολογίσετε τη διαγώνιο ΒΔ.

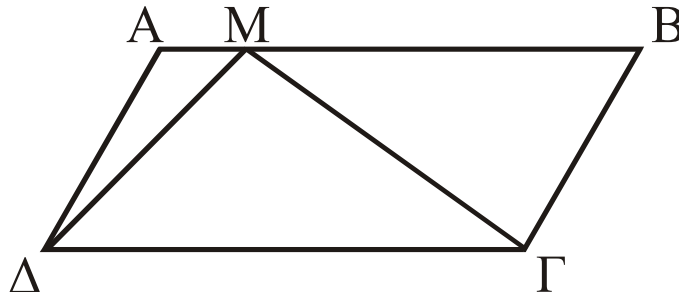
Μονάδες 6

- β.** Να υπολογίσετε την προβολή ΒΕ της πλευράς ΑΒ πάνω στη διαγώνιο ΒΔ.

Μονάδες 6,5

ΘΕΜΑ 2ο

Δίνεται παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ και σημείο Μ της πλευράς ΑΒ.



- α.** Να αποδείξετε ότι ισχύει:

$$Ε_{ΜΔΓ} = Ε_{ΑΜΔ} + Ε_{ΒΜΓ}$$

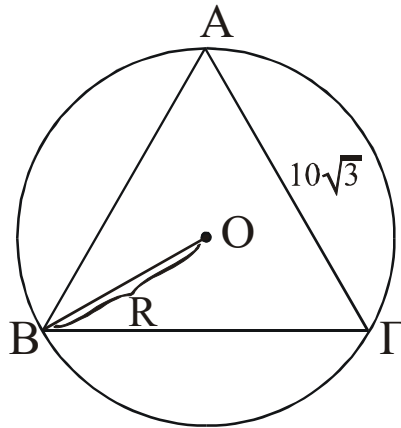
Μονάδες 15

- β.** Να βρείτε το εμβαδό του παραλληλογράμμου ΑΒΓΔ, όταν $Ε_{ΜΔΓ} = 8$.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 3ο

Στο παρακάτω σχήμα δίνεται ισόπλευρο τρίγωνο ΑΒΓ πλευράς $10\sqrt{3}$ εγγεγραμμένο σε κύκλο κέντρου Ο και ακτίνας R.



α. Να υπολογίσετε την ακτίνα R του κύκλου.

Μονάδες 10

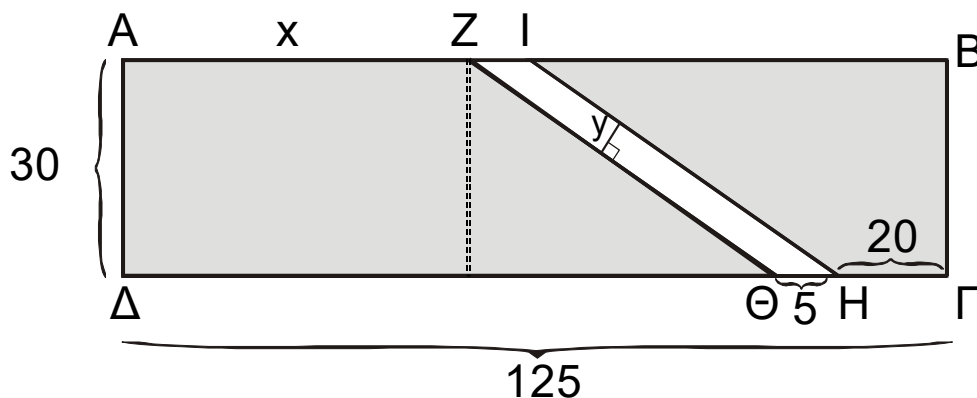
β. Να υπολογίσετε το μήκος του τόξου $\widehat{ΑΓΒ}$.

Μονάδες 10

γ. Να υπολογίσετε το μήκος της πλευράς του κανονικού εξαγώνου που εγγράφεται στον κύκλο.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4ο



Στο οικόπεδο $AB\Gamma\Delta$ σχήματος ορθογωνίου παραλληλογράμμου χαράχθηκε δρόμος $\Theta Z\text{IH}$ σχήματος (πλαγίου) παραλληλογράμμου, ο οποίος χωρίζει το οικόπεδο σε δύο τεμάχια $AZ\Theta\Delta$ και $IB\Gamma H$ έτσι ώστε το τεμάχιο $AZ\Theta\Delta$ να έχει εμβαδό διπλάσιο από το εμβαδό του $IB\Gamma H$, δηλαδή $E_{AZ\Theta\Delta}=2E_{IB\Gamma H}$.

Δίνονται: $A\Delta = 30$, $\Delta\Gamma = 125$, $\Theta H = 5$, $H\Gamma = 20$.

α. Να υπολογίσετε το εμβαδό του δρόμου $\Theta Z\text{IH}$.

Μονάδες 8

β. Να υπολογίσετε το μήκος x του τμήματος AZ .

Μονάδες 8

γ. Να υπολογίσετε το πλάτος y του δρόμου.

Μονάδες 9