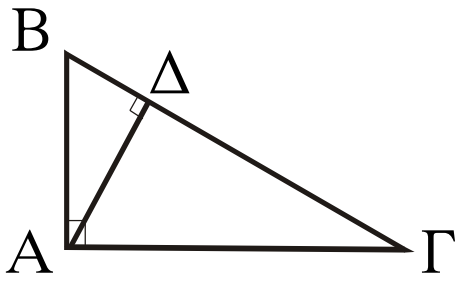
ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2001
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ - ΚΛΑΔΟΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

ΘΕΜΑ 1ο

Α. Στο παρακάτω σχήμα το ΑΔ είναι ύψος του ορθογωνίου τριγώνου ΑΒΓ 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. $A\Delta^2 = A\Gamma^2 + \Gamma\Delta^2$

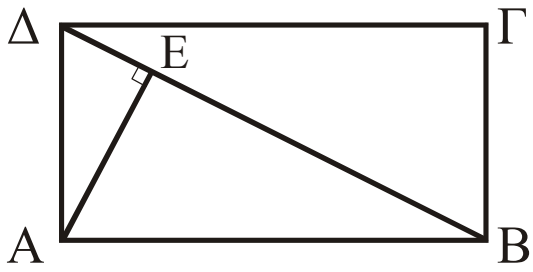
3. $A\Gamma^2 = \Gamma\Delta \cdot B\Gamma$

4. $A\Delta^2 = B\Delta \cdot \Delta\Gamma$

5. $AB \cdot A\Gamma = A\Delta \cdot \Delta\Gamma$

Μονάδες 12,5

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



α. Να υπολογίσετε τη διαγώνιο ΒΔ.

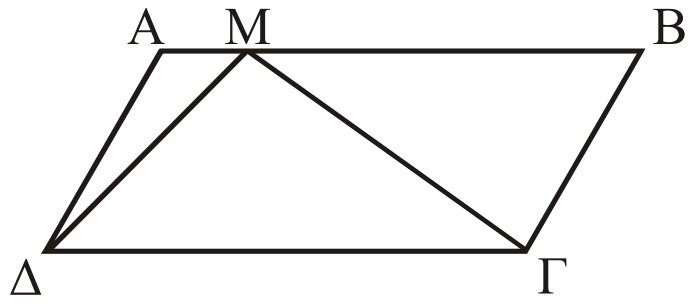
Μονάδες 6

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:

$$E_{M\Delta\Gamma} = E_{A M\Delta} + E_{B M\Gamma}$$

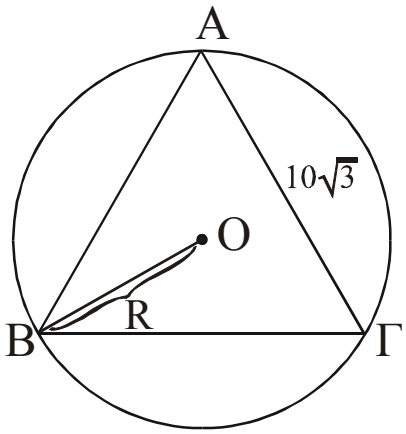
Μονάδες 15

β. Να βρείτε το εμβαδό του παραλληλογράμμου ΑΒΓΔ, όταν $E_{M\Delta\Gamma} = 8$.

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

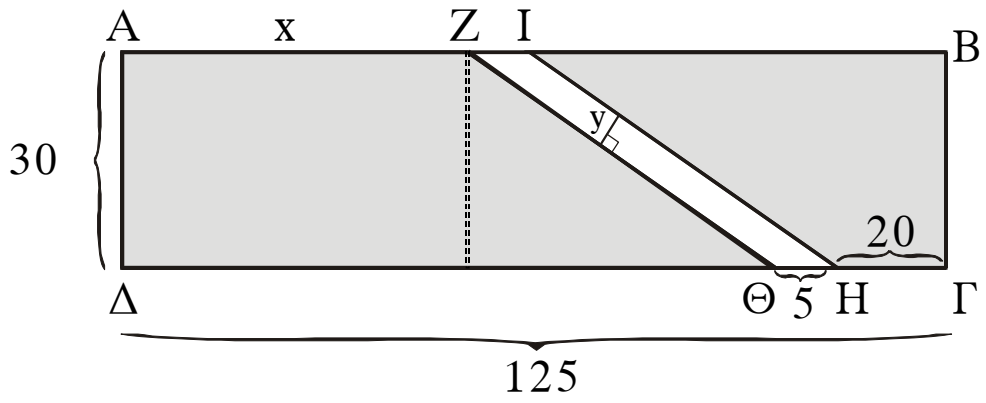
β. Να υπολογίσετε το μήκος του τόξου $\overset{\frown}{\text{ΑΓΒ}}$.

Μονάδες 10

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

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4ο



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

Δίνονται: ΑΔ = 30, ΔΓ = 125, ΘΗ = 5, ΗΓ = 20.

α. Να υπολογίσετε το εμβαδό του δρόμου ΘΖΙΗ .

Μονάδες 8

β. Να υπολογίσετε το μήκος x του τμήματος ΑΖ .

Μονάδες 8

γ. Να υπολογίσετε το πλάτος y του δρόμου.

Μονάδες 9

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους υποψηφίους)

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα δεν θα τα αντιγράψετε στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν.
   Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση.
   Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας σε όλα** τα θέματα.
4. Κάθε λύση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: Τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης : Μία (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

ΤΕΛΟΣ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ