

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Β' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΕΜΠΤΗ 11 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2003
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

ΘΕΜΑ 1ο

A. Να αποδείξετε ότι σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, το τετράγωνο μιας κάθετης πλευράς του είναι ίσο με το γινόμενο της υποτείνουσας επί την προβολή της πλευράς αυτής στην υποτείνουσα.

Μονάδες 11

B. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας τη λέξη "**Σωστό**" ή "**Λάθος**" δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

α. Σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει η ισοδυναμία:

$$a^2 > b^2 + c^2, \text{ αν και μόνο αν } \hat{A} < 90^\circ.$$

Μονάδες 2

β. Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, το τετράγωνο του ύψους του που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα είναι ίσο με το γινόμενο των προβολών των κάθετων πλευρών του στην υποτείνουσα.

Μονάδες 2

γ. Το εμβαδόν ενός τριγώνου ΑΒΓ με μήκη πλευρών a, b, c δίνεται από τον τύπο $E = \frac{abc}{4R}$, όπου R η ακτίνα του εγγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου.

Μονάδες 2

δ. Αν δύο τρίγωνα έχουν ίσα ύψη, τότε ο λόγος των εμβαδών τους ισούται με το λόγο των αντίστοιχων βάσεων.

Μονάδες 2

Γ. Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα της **Στήλης I** και δίπλα σε κάθε γράμμα τον αριθμό της **Στήλης II**, που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Στήλη I	Στήλη II
α. Εμβαδόν κυκλικού δίσκου ακτίνας R	1. $\frac{\pi R^2 \mu}{180}$
β. Εμβαδόν κυκλικού τομέα μ° και ακτίνας R	2. $2\pi R$
γ. Μήκος κύκλου ακτίνας R	3. πR^2
	4. $\frac{\pi R^2 \mu}{360}$

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 2ο

Δίνεται τρίγωνο ABΓ με $ΑΓ = 2\sqrt{3}$, $ΒΓ = 1$ και γωνία $\Gamma = 30^\circ$.

α. Να αποδείξετε ότι $ΑΒ = \sqrt{7}$.

Μονάδες 13

β. Να υπολογίσετε τη διάμεσο $\Gamma M = \mu_\gamma$.

Μονάδες 12

ΘΕΜΑ 3ο

Δίνεται κύκλος (O,R) και σημείο A, ώστε $ΟΑ = R\sqrt{13}$. Από το σημείο A φέρουμε τέμνουσα ΑΔΕ του κύκλου που τέμνει αυτόν στα σημεία Δ και Ε. Αν $ΑΔ = 2ΔΕ$, να υπολογίσετε:

α. τη χορδή ΔΕ, ως συνάρτηση του R .

Μονάδες 13

β. το λόγο των εμβαδών $\frac{(ΟΑΔ)}{(ΟΕΔ)}$.

Μονάδες 12

ΘΕΜΑ 4ο

Δίνεται κύκλος (O, R) και μία διάμετρος του $ΑΓ$. Η μεσοκάθετος της ακτίνας $ΟΑ$ τέμνει τον κύκλο στα σημεία $Β, Δ$, όπως στο παρακάτω σχήμα.

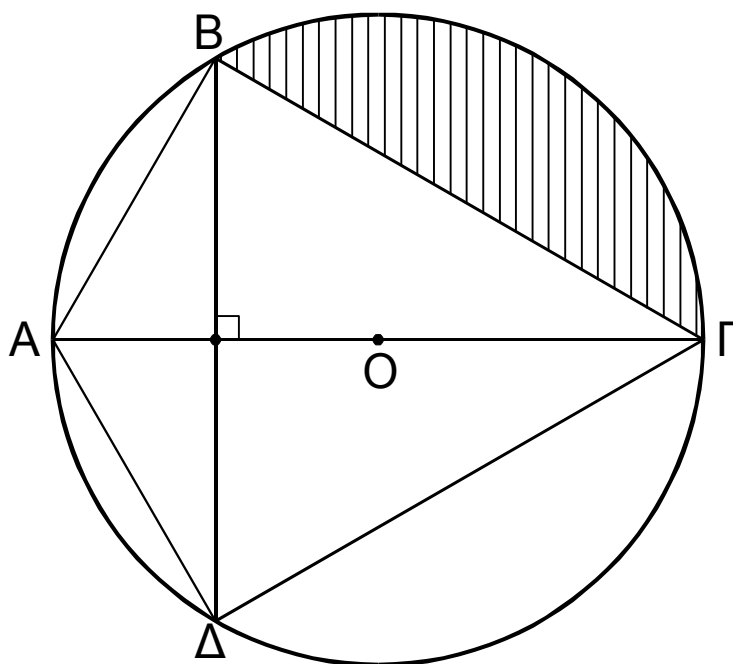
α. Να αποδείξετε ότι $ΒΔ = R\sqrt{3}$.

Μονάδες 8

β. Να υπολογίσετε, ως συνάρτηση του R , το εμβαδόν του τετραπλεύρου $ΑΒΓΔ$.

Μονάδες 8

γ. Να υπολογίσετε, ως συνάρτηση του R , το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου κυκλικού τμήματος.



Μονάδες 9

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα να μην τα αντιγράψετε στο τετράδιο. Τα σχήματα που θα χρησιμοποιήσετε στο τετράδιο μπορούν να γίνουν και με μολύβι.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε.
Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα, τα οποία και θα καταστραφούν μετά το πέρας της εξέτασης.
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: Μετά τη 10η πρωινή.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ