

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β΄ ΤΑΞΗΣ

ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΠΑΜΦΙΛΩΝ

ΤΕΤΑΡΤΗ 20 ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να αποδείξετε ότι το άθροισμα των τετραγώνων δύο πλευρών ενός τριγώνου ΑΒΓ ισούται με το διπλάσιο του τετραγώνου της διαμέσου που περιέχεται μεταξύ των πλευρών αυτών, αυξημένο κατά το μισό του τετραγώνου της τρίτης πλευράς.

ΜΟΝΑΔΕΣ 7

A2. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

Κανονικό πολύγωνο	Πλευρά λ_n	Απόσταση a_n	Κεντρική γωνία ω_n	Γωνία φ_n
Τετράγωνο				
Εξάγωνο				

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

A3. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (**Σ**) ή λανθασμένες (**Λ**)

- i.** Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, το τετράγωνο μιας κάθετης πλευράς του είναι ίσο με το γινόμενο της υποτεινούς επί την προβολή της πλευράς αυτής στην υποτεινούσα.
- ii.** Αν από ένα εξωτερικό σημείο Ρ κύκλου (Ο,Ρ) φέρουμε το εφαπτόμενο τμήμα ΡΕ και μια ευθεία που τέμνει τον κύκλο στα σημεία Α , Β τότε ισχύει: $PE^2 = PA \cdot AB$.
- iii.** Αν δύο τρίγωνα είναι όμοια τότε ο λόγος των εμβαδών τους ισούται με το λόγο ομοιότητας τους.
- iv.** Ένα πολύγωνο λέγεται κανονικό αν έχει όλες τις πλευρές του ίσες.
- v.** Σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει η σχέση: $a^2 = b^2 + \gamma^2 - 2b\gamma \cdot \text{συν}A$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\alpha = 5$, $\beta = 7$ και $\gamma = 3$

B1. Να δείξετε ότι το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι αμβλυγώνιο.

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

B2. Αν από το Γ φέρουμε την $\Gamma\Delta$ κάθετη στην AB , να δείξετε ότι $B\Delta = 5/2$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

B3. Να δείξετε ότι η γωνία $\hat{B} = 120^\circ$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

B4. Να υπολογίσετε το μήκος της διαμέσου μ_a .

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

B5. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται το τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ για το οποίο ισχύουν: $\hat{A} = \hat{\Delta} = 90^\circ$ και $\Delta\Gamma = 2AB = 2A\Delta = 8$.

Γ1. Να βρείτε το εμβαδόν του

τραπέζιου $AB\Gamma\Delta$.

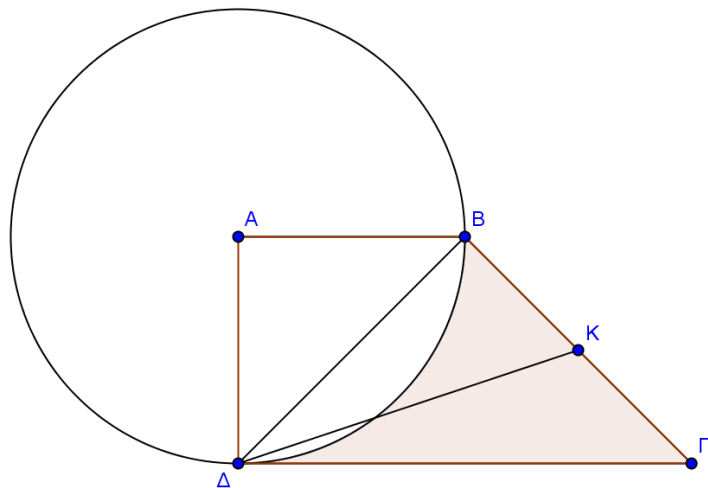
ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Γ2. Με κέντρο το A και ακτίνα AB γράφουμε κύκλο. Να βρείτε το εμβαδόν της γραμμοσκιασμένης επιφάνειας.

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

Γ3. Αν K είναι το μέσον της $B\Gamma$ να δείξετε ότι $(B\Delta K) = (AB\Gamma)$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 12



ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται το διπλανό ημικύκλιο κέντρου O και ακτίνας $R=10$ στο οποίο το μήκος του τόξου AB είναι $\frac{20\pi}{3}$.

Δ1. Να δείξετε ότι η γωνία $\widehat{AOB} = 120^\circ$.

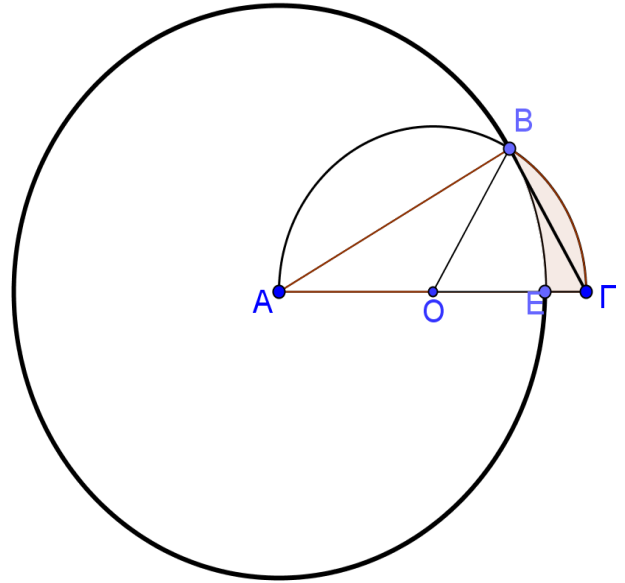
ΜΟΝΑΔΕΣ 8

Δ2. Να υπολογίσετε τις χορδές AB και $B\Gamma$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

Δ3. Αν με κέντρο το A και ακτίνα AB γράψουμε κύκλο που τέμνει την $A\Gamma$ στο σημείο E , να υπολογίσετε το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου χωρίου BEG .

ΜΟΝΑΔΕΣ 9



ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Ν. ΚΕΦΑΛΑΣ

Ν. ΒΑΡΟΥΤΙΔΟΥ