

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2015
Β' ΦΑΣΗ

E_3.Γλ2Γ(ε)

ΤΑΞΗ: Β' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ / ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Ημερομηνία: Μ. Τετάρτη 8 Απριλίου 2015
Διάρκεια Εξέτασης: 2 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να δείξετε ότι 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 15

A2. Σημειώστε **Σωστό** ή **Λάθος** στις παρακάτω προτάσεις:

- α)** Η δύναμη σημείου P ως προς κύκλο (O,R) είναι πάντοτε θετικός αριθμός.
- β)** Για το εμβαδόν E τριγώνου ABΓ ισχύει ο τύπος $E = \sqrt{\tau(\tau-\alpha)(\tau-\beta)(\tau-\gamma)}$ όπου τ είναι η ημιπερίμετρος του τριγώνου.
- γ)** Σε κάθε κανονικό ν-γωνο ακτίνας R ισχύει: $\lambda_n^2 + \frac{\alpha_n^2}{4} = R^2$.
- δ)** Ο λόγος των εμβαδών δύο όμοιων τριγώνων ισούται με το τετράγωνο του λόγου ομοιότητας.
- ε)** Δύο ορθογώνια τρίγωνα που έχουν μία οξεία γωνία τους ίση είναι όμοια.

Μονάδες 5x2

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται τρίγωνο ABΓ και Δ σημείο της πλευράς ΒΓ. Από το Δ φέρνουμε παράλληλες στις πλευρές ΑΓ και ΑΒ που τέμνουν αντίστοιχα τις ΑΒ και ΑΓ στα Ε και Ζ.

B1. Δείξτε ότι $\frac{\Delta E}{\Delta \Gamma} = \frac{B \Delta}{B \Gamma}$.

B2. Δείξτε ότι $\frac{A E}{A B} = \frac{\Delta \Gamma}{B \Gamma}$.

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2015
Β' ΦΑΣΗ

Ε_3.Γλ2Γ(ε)

- B3.** Αν $BD = \frac{2}{3} \Delta\Gamma$ τότε δείξτε ότι ο λόγος του εμβαδού του παραλληλογράμμου $AZDE$ προς το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$ είναι $\frac{12}{25}$.

Μονάδες 8–8–9

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = 3$, $B\Gamma = 7$, εμβαδόν $(AB\Gamma) = \frac{21}{4}\sqrt{3}$ και οξεία την γωνία $\hat{B}$.

- Γ1.** Υπολογίστε τη γωνία $\hat{B}$, την πλευρά $A\Gamma$ και το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες.
- Γ2.** Αν $A\Gamma = \sqrt{37}$ τότε να βρείτε την διάμεσό του BM καθώς και την προβολή MK της διαμέσου BM πάνω στην πλευρά $A\Gamma$.
- Γ3.** Βρείτε την προβολή της πλευράς AB πάνω στην $A\Gamma$.

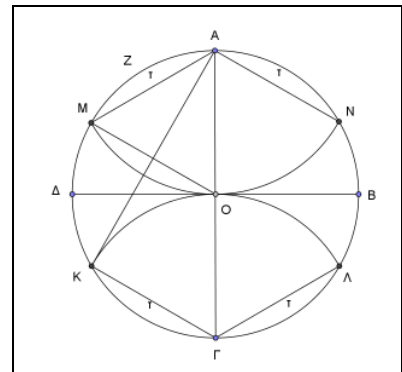
Μονάδες 9-9-7

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται κύκλος (O,R) και δύο κάθετες διαμέτροί του $A\Gamma$ και $B\Delta$. Γράφουμε τους κύκλους (A,R) και (Γ,R) και έστω $\widehat{MON}$ και $\widehat{KOL}$ τα τόξα τους που περιέχονται στον κύκλο (O,R) .

Να βρείτε σαν συνάρτηση του R :

- Δ1.** Τη περίμετρο και το εμβαδό του τριγώνου $\triangle AMO$.
- Δ2.** Τη περίμετρο και το εμβαδό του κυκλικού τομέα $AMON$.
- Δ3.** Το εμβαδό και τη περίμετρο του καμπυλόγραμμου χωρίου $M\Delta K O \Lambda B N$ που σχηματίζεται απ' τα τόξα $M\Delta K$, $K O \Lambda$, $\Lambda B N$, $N O M$.
- Δ4.** Δείξτε ότι το εμβαδόν του χωρίου που ορίζεται από τις χορδές AM , AK και το τόξο $M\Delta K$ είναι ίσο με το εμβαδό του κυκλικού τομέα OMA .



Μονάδες 6–6–7–6