

**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 υποτεινούσα είναι ίσο με το γινόμενο των προβολών των κάθετων πλευρών του στην υποτεινούσα.

**Μονάδες 15**

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

- α)** Η δύναμη σημείου Ρ ως προς κύκλο (Ο, R) είναι πάντοτε θετικός αριθμός.
- β)** Για το εμβαδόν Ε τριγώνου ΑΒΓ ισχύει ο τύπος  $E = \sqrt{\tau(\tau-\alpha)(\tau-\beta)(\tau-\gamma)}$  όπου τ είναι η ημπερίμετρος 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 ΑΒΓ 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**

**E\_3.Γλ2Γ(ε)**

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

**Μονάδες 8-8-9**

**ΘΕΜΑ Γ**

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ 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 ΑΓ και το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες.  
**Γ2.** Αν  $A\Gamma = \sqrt{37}$  τότε να βρείτε την διάμεσό του ΒΜ καθώς και την προβολή ΜΚ της διαμέσου ΒΜ πάνω στην πλευρά ΑΓ.  
**Γ3.** Βρείτε την προβολή της πλευράς ΑΒ πάνω στην ΑΓ.

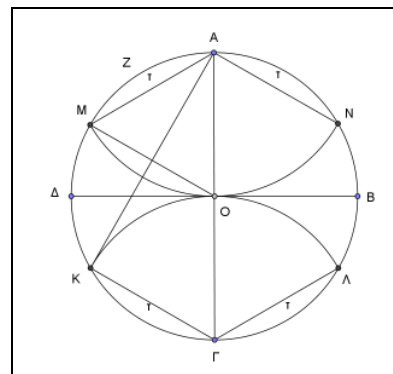
**Μονάδες 9-9-7**

**ΘΕΜΑ Δ**

Δίνεται κύκλος  $(O,R)$  και δύο κάθετες διαμέτροί του ΑΓ και ΒΔ. Γράφουμε τους κύκλους  $(A,R)$  και  $(\Gamma,R)$  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 ΑΜΟΝ.  
**Δ3.** Το εμβαδό και τη περίμετρο του καμπυλόγραμμου χωρίου ΜΔΚΟΛΒΝ που σχηματίζεται απ' τα τόξα ΜΔΚ, ΚΟΛ, ΛΒΝ, ΝΟΜ.  
**Δ4.** Δείξτε ότι το εμβαδόν του χωρίου που ορίζεται από τις χορδές ΑΜ, ΑΚ και το τόξο ΜΔΚ είναι ίσο με το εμβαδό του κυκλικού τομέα ΟΜΑ.



**Μονάδες 6-6-7-6**