

**ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β΄ ΤΑΞΗΣ**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ**

**ΘΕΜΑ 1ο**

**A.** Να αποδειχθεί ότι:

Το άθροισμα των τετραγώνων δύο πλευρών ενός τριγώνου ισούται με το διπλάσιο του τετραγώνου της διαμέσου που περιέχεται μεταξύ των πλευρών αυτών, αυξημένο κατά το μισό του τετραγώνου της τρίτης πλευράς

Μονάδες 10

**B.** Τι ονομάζουμε δύναμη σημείου P ως προς τον κύκλο (O,R)

Μονάδες 5

**Γ.** Να γράψετε στην κόλλα σας το γράμμα της **Στήλης I** και δίπλα τον αριθμό της **Στήλης II** που αντιστοιχεί ο σωστός τύπος

Στήλη I	Στήλη II
α. $\lambda_4$	1. $R\sqrt{3}$
β. $\alpha_6$	2. R
γ. $\alpha_3$	3. $R\sqrt{3}/2$
δ. $\lambda_3$	4. $R/2$
ε. $\lambda_6$	5. $R\sqrt{2}/2$
	6. $R\sqrt{2}$

Μονάδες 10

**ΘΕΜΑ 2ο**

**A)**

Σε τρίγωνο ABΓ με πλευρές α, β, γ και αντίστοιχα ύψη  $u_a$ ,  $u_b$ ,  $u_\gamma$  να δειχθεί

i)  $u_a = \frac{2E}{a}$  , E=(ABΓ)

Μονάδες 10

ii)  $\frac{1}{u_a} + \frac{1}{u_b} + \frac{1}{u_\gamma} = \frac{1}{\rho}$  , όπου ρ η ακτίνα του εγγεγραμμένου κύκλου στο τρίγωνο.

Μονάδες 15

**ΘΕΜΑ 3ο**

Σε τρίγωνο  $AB\Gamma$  με πλευρές  $\alpha, \beta, \gamma$  και διάμεσο  $AM = \mu_a$  ισχύει  $4\mu^2\alpha = \alpha^2 + 2\sqrt{2}\beta\gamma$

α) Ναδειχθεί ότι  $\alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2 - \sqrt{2}\beta\gamma$

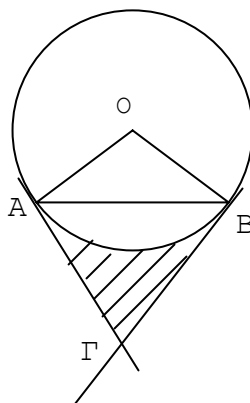
Μονάδες 12

β) Να υπολογιστεί η γωνία  $A$  του τριγώνου

Μονάδες 13

**ΘΕΜΑ 4ο**

Δίνεται κύκλος  $(O, R)$  και μία χορδή του  $AB = \lambda_3$ . Στα σημεία  $A$  και  $B$  φέρνουμε τις εφαπτόμενες του κύκλου, που τέμνονται στο σημείο  $\Gamma$ .



α) Να υπολογιστούν οι γωνίες του τριγώνου  $AB\Gamma$

Μονάδες 7

β) Να υπολογιστεί το εμβαδόν του τετραπλεύρου  $OB\Gamma A$  συναρτήσει του  $R$ .

Μονάδες 8

γ) Να υπολογιστεί το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου μεικτογράμμου τριγώνου  $AB\Gamma$  συναρτήσει του  $R$ .

Μονάδες 10