

Προαγωγικές εξετάσεις Β' Λυκείου  
**ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ**

**ΘΕΜΑ 1ο**

**A.** Να αποδείξετε ότι : Σε ορθογώνιο τρίγωνο, το τετράγωνο μιας κάθετης πλευράς του είναι ίσο με το γινόμενο της υποτεινούς επί την προβολή της πλευράς αυτής στην υποτεινούσα .

**Μονάδες 15**

**B.** Για καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις να γράψετε στο φύλλο σας τον αριθμό της και, ακριβώς δίπλα, την ένδειξη Σ, αν η πρόταση είναι σωστή, ή Λ, αν αυτή είναι λανθασμένη.

- 1) Αν  $\alpha, \beta, \gamma$  αντίστοιχα μήκη πλευρών ενός τριγώνου  $AB\Gamma$  με  $\alpha^2 < \beta^2 + \gamma^2$  τότε το τρίγωνο είναι οξυγώνιο
- 2) Η διάμεσος  $\mu_\alpha$  ενός τριγώνου  $AB\Gamma$ , δίνεται από τον τύπο :  $4\mu_\alpha^2 = 2\beta^2 + 2\gamma^2 - \alpha^2$
- 3) Το εμβαδόν τριγώνου  $AB\Gamma$  δίνεται από τον τύπο  $(AB\Gamma) = \frac{1}{2}\beta \cdot \gamma \cdot \sigma\upsilon\nu A$ .
- 4) Το εμβαδόν τραπεζιού ισούται με το γινόμενο της διάμεσου επί το ύψος
- 5) Σε κάθε τρίγωνο  $AB\Gamma$  ισχύει  $\alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2 + 2\beta\gamma \cdot \sigma\upsilon\nu A$

**Μονάδες (2x5=10)****ΘΕΜΑ 2ο**

Σε ισοσκελές τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $AB=AG$ ) φέρουμε το ύψος του  $BE$ . Να αποδείξετε ότι :

$$\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 = 3BE^2 + 2AE^2 + GE^2$$

**Μονάδες 25****ΘΕΜΑ 3ο**

Σε κανονικό πολύγωνο είναι εγγεγραμμένο σε κύκλο  $(O, R)$  με ακτίνα  $R = 10\text{cm}$  το απόστημα είναι  $\alpha_v = 5\sqrt{3}\text{cm}$ .

A) Να βρεθεί η πλευρά του  $\lambda_v$ .

**Μονάδες 10**

B) Να βρεθεί ο αριθμός των πλευρών του

**Μονάδες 5**

Γ) Να βρεθεί η περίμετρος  $P_v$  και το εμβαδόν του  $E_v$

**Μονάδες 10****ΘΕΜΑ 4ο**

Θεωρούμε παραλληλόγραμμο  $AB\Gamma\Delta$  και σημείο  $\Sigma$  εσωτερικό του τριγώνου  $AB\Gamma$ .

Να αποδείξετε ότι :

α)  $(\Sigma AB) + (\Sigma \Gamma\Delta) = (AB\Gamma)$

**Μονάδες 12**

β)  $(\Sigma A\Gamma) + (\Sigma B\Gamma) = (\Sigma \Gamma\Delta)$

**Μονάδες 13**