

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) Το εμβαδόν τριγώνου ΑΒΓ δίνεται από τον τύπο  $(ΑΒΓ) = \frac{1}{2} \alpha \cdot \beta \cdot \eta\mu\Gamma$  .

2) Αν  $\alpha, \beta, \gamma$  αντίστοιχα μήκη πλευρών ενός τριγώνου ΑΒΓ με  $\alpha^2 > \beta^2 + \gamma^2$  τότε το τρίγωνο είναι οξυγώνιο

3) Αν  $(O, R)$  κύκλος , τότε το εμβαδόν του κυκλικού τομέα είναι  $\frac{\pi R^2 \mu^\circ}{360^\circ}$  ,

όπου  $\mu^\circ$  το μέτρο της επίκεντρη γωνίας που βαίνει στο αντίστοιχο τόξο

4) Σε ορθογώνιο τρίγωνο ο λόγος των κάθετων πλευρών του ισούται με το λόγο των προβολών τους πάνω στην υποτεινούσα

5) Η διάμεσος  $\mu_\alpha$  ενός τριγώνου ΑΒΓ, δίνεται από τον τύπο :  $\mu_\alpha^2 = \frac{\beta^2 + \gamma^2 - \alpha^2}{4}$

**Μονάδες (5x2=10)****ΘΕΜΑ 2ο**

Αν Σ είναι σημείο της πλευράς ΓΔ παραλληλόγραμμου ΑΒΓΔ να αποδείξετε ότι :

α)  $(\Sigma ΑΓ) + (\Sigma ΒΔ) = (ΑΒΓ)$

**Μονάδες 10**

β)  $2(\Sigma ΑΒ) = (ΑΒΓΔ)$

**Μονάδες 15****ΘΕΜΑ 3ο**

Σε κύκλο  $(O, R)$  με ακτίνα  $R = 1\text{cm}$  δίνεται χορδή  $AB = \sqrt{2}\text{cm}$  .

A) Να δείξετε ότι η γωνία  $A\hat{O}B$  είναι ορθή.

**Μονάδες 10**

B) Να βρεθούν τα εμβαδά των δυο τμημάτων στα οποία διαιρείται ο κύκλος από τη χορδή ΑΒ.

**Μονάδες 15****ΘΕΜΑ 4ο**

Σε τρίγωνο ΑΒΓ με πλευρές  $\alpha, \beta, \gamma$  ( $\alpha > \gamma$ ) ισχύει  $3\beta^2 + 2\gamma^2 = 2\alpha^2$

A) Αν  $AM = \mu_\alpha$  η διάμεσος στην πλευρά  $\alpha$  , να δειχθεί ότι  $\mu_\alpha^2 = \frac{\alpha^2 - \beta^2}{4}$

**Μονάδες 12**

B) Αν ΒΔ είναι διάμεσος στην πλευρά  $\beta$  και ΔΚ είναι η προβολή της στην πλευρά  $\beta$  ,

να δειχθεί ότι  $\Delta K = \frac{3}{4}\beta$

**Μονάδες 13**