

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2005 ΣΤΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ
ΤΑΞΗ : Β ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1^ο

A₁. Να αποδείξετε ότι σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο το τετράγωνο του ύψους που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα του, ισούται με το γινόμενο των προβολών των κάθετων πλευρών του στην υποτείνουσα.

A₂. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας τη λέξη 'Σωστό' ή 'Λάθος' δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

- 1) Αν γ η μεγαλύτερη πλευρά τριγώνου ΑΒΓ με πλευρές α, β, γ και $\gamma^2 > \alpha^2 + \beta^2$ τότε αυτό είναι αμβλυγώνιο.
- 2) Αν δύο τρίγωνα έχουν ίσα εμβαδά τότε τα τρίγωνα είναι ίσα.
- 3) Το εμβαδόν E κάθε τριγώνου ΑΒΓ δίνεται από τον τύπο $E = \frac{1}{2} \alpha \beta \eta \mu A$.
- 4) Ένα κυρτό πολύγωνο με τις γωνίες του ίσες είναι κανονικό.
- 5) Ο λόγος των εμβαδών δύο κύκλων είναι ίσος με το λόγο των ακτίνων τους.

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ με μήκη πλευρών 5cm, 3cm, 7cm.

- 1) Να προσδιορίσετε το είδος του ως προς τις γωνίες του.
- 2) Να υπολογίσετε σε μοίρες τη γωνία του τριγώνου που βρίσκεται απέναντι από τη μεγαλύτερη πλευρά του.
- 3) Να βρεθεί το εμβαδόν του.

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται κύκλος (Ο, R) και ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($\hat{A} = 90^\circ$) εγγεγραμμένο στον κύκλο (ΒΓ: διάμετρος) με $\hat{B} = 30^\circ$. Η εφαπτομένη στον κύκλο στο σημείο Γ τέμνει την ΒΑ στο Ρ. Να δείξετε ότι:

- 1) $ΑΓ = R$
- 2) $\frac{(ΡΒΓ)}{(ΡΑΓ)} = 4$
- 3) $ΡΓ = \frac{2R\sqrt{3}}{3}$

ΘΕΜΑ 4^ο

Το εμβαδόν ισοπλεύρου τριγώνου εγγεγραμμένου σε κύκλο είναι $E = 12\sqrt{3}$ cm. Αν στον ίδιο κύκλο εγγράψουμε τετράγωνο, να βρεθούν:

- 1) Η πλευρά του λ_4
- 2) Το απόστημα του α_4
- 3) Το εμβαδόν του E_4 .