

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β' ΤΑΞΗΣ

ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΠΕΜΠΤΗ 26 ΜΑΪΟΥ 2011

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΘΕΜΑ Α

ι) Έστω τρίγωνο ΑΒΓ. Να αποδειχθεί ότι : $\beta^2 + \gamma^2 = 2\mu_\alpha^2 + \frac{\alpha^2}{2}$. (13 μόρια)

ii) Να χαρακτηρίσετε ως σωστές ή λανθασμένες τις παρακάτω προτάσεις :

α) Έστω τρίγωνο ΑΒΓ. Αν $\alpha^2 = 3\beta^2 + \gamma^2$, τότε το τρίγωνο είναι ορθογώνιο. (4 μόρια)

β) $E_{\text{ΤΡΙΓ}} = \frac{1}{2} \beta \gamma \cdot \sin \hat{A}$. (4 μόρια)

γ) Αν δύο χορδές ΑΒ, ΓΔ ή οι προεκτάσεις τους τέμνονται σε ένα σημείο Ρ, τότε ισχύει : $PA \cdot AB = PT \cdot \Gamma\Delta$ (4 μόρια)

δ) Η κεντρική γωνία ενός κανονικού εξαγώνου είναι 45° . (4 μόρια)

ΘΕΜΑ Β

Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($\hat{A} = 90^\circ$) είναι $\hat{B} = 30^\circ$.

Αν $\beta = 2$ να βρεθούν οι πλευρές α, γ καθώς

και το ύψος υ_α . (25 μόρια)

ΘΕΜΑ Γ

Αν Σ είναι σημείο της πλευράς $\Gamma\Delta$ ενός παραλληλογράμμου $ΑΒΓΔ$ να αποδείξετε ότι :

ί) $(\Sigma ΑΓ) + (\Sigma ΒΔ) = (ΑΒΓ)$. (10 μόρια)

ίί) $2(\Sigma ΑΒ) = (ΑΒΓΔ)$. (15 μόρια)

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται κύκλος $(Ο, R)$ και ακτίνα του $ΟΑ$.

Στην προέκταση της $ΟΑ$ προς το $Α$ παίρνουμε

σημείο $Β$, ώστε $ΟΑ = ΑΒ$. Αν $ΒΓ$ είναι το

εφαπτόμενο τμήμα που άγεται από το $Β$

προς τον κύκλο, να βρείτε την περίμετρο και

το εμβαδόν του μικτόγραμμου τριγώνου $ΑΒΓ$. (25 μόρια)

Ο Διευθυντής

Οι εισηγητές