Σχ. Έτος 2012-2013
Γραπτές προαγωγικές εξετάσεις περιόδου Μαΐου-Ιουνίου στο μάθημα της Γεωμετρίας
Τάξη Β'

<u>ΘΕΜΑ Α</u>

Α1) Αν το ΑΔ είναι ύψος του ορθογωνίου τριγώνου ΑΒΓ , $\widehat{A}=90^0$, να αποδείξετε ότι

$$AB^2=B\Gamma\cdot B\Delta$$ (Μον.10)

Α2) Να χαρακτηρίσετε ως "**Σωστό**" ή "**Λάθος**" τις παρακάτω προτάσεις:

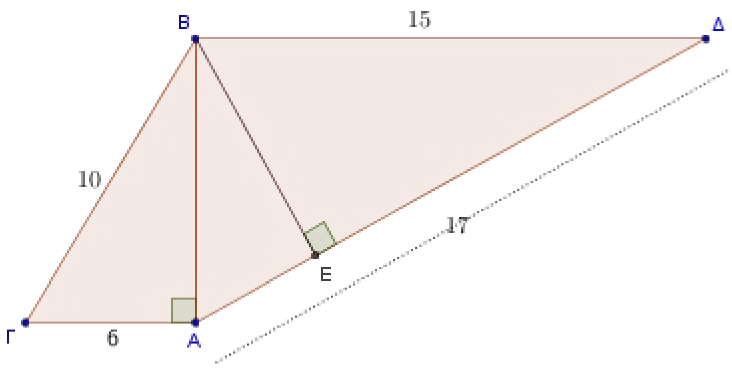
I. Αν σε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει η σχέση $a^2-\beta^2=2\gamma^2$ το τρίγωνο είναι αμβλυγώνιο (Μον. 1)
Αιτιολογείστε την απάντηση σας. (Μον. 3)

II. Αν φ_ν είναι μια από τις ίσες γωνίες ενός κανονικού ν-γώνου , τότε $\varphi_\nu=360^o-\dfrac{180^o}{\nu}$
(Μον. 1)

III. Αν δύο χορδές ΑΒ=7, ΓΔ=8, ενός κύκλου τέμνονται σε ένα σημείο Μ με ΜΑ=3 και ΜΓ>ΜΔ τότε : $M\Gamma=6$ (Μον. 1)
Αιτιολογείστε την απάντηση σας. (Μον. 4)

IV. Αν $\lambda_4=R\sqrt{2}$ είναι το μήκος της πλευράς ενός τετραγώνου εγγεγραμμένου σε κύκλο τότε το απόστημα του είναι: $\alpha_4=\dfrac{R\sqrt{3}}{2}$ (Μον. 1)
Αιτιολογείστε την απάντηση σας. (Μον. 3)

V. Αν Ν είναι σημείο του επιπέδου ενός κύκλου (Ο,R) και ισχύει ότι $\Delta^N_{(O,R)}<0$ τότε το σημείο Ν είναι εσωτερικό του κύκλου (Μον. 1)



<u>ΘΕΜΑ Β.</u> Το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ορθογώνιο και το ευθ. τμήμα ΒΕ είναι κάθετο στην ΑΔ. Αν ΒΓ=10, ΑΓ=6, ΒΔ=15 και ΑΔ=17, τότε
Β1) Να υπολογίσετε την πλευρά ΑΒ.
Β2) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ΑΒΔ είναι ορθογώνιο στο Β.
Β3) Να υπολογίσετε τα ευθύγρ. τμήματα ΑΕ, ΕΔ και ΒΕ
(Μον. : 9 + 9 + 7)

<u>ΘΕΜΑ Γ.</u> *Δίνονται ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με πλευρές x=2 και y=5 και τρίγωνο ΑΒΓ ισοδύναμο με το ορθογώνιο.*

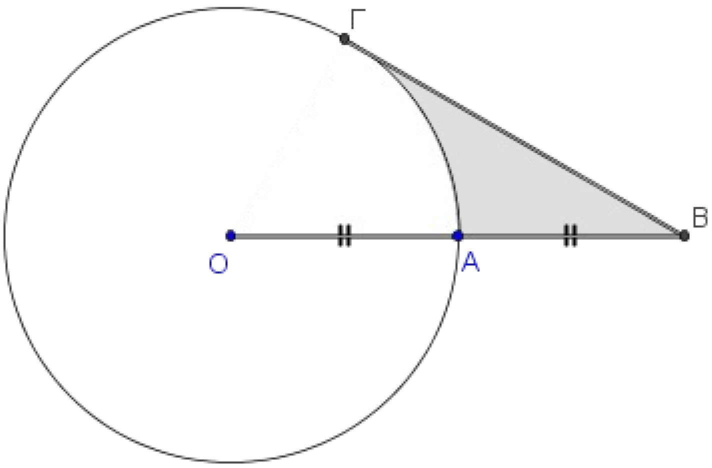
Γ1) *Να υπολογίσετε τα εμβαδά του ορθογωνίου και του τριγώνου.*

Γ2) *Αν για τις πλευρές **α, β, γ** του τριγώνου ΑΒΓ ισχύουν ότι* $\alpha\cdot\beta\cdot\gamma=200$ *και* $\alpha+\beta+\gamma=18$

α) Να υπολογίσετε την ακτίνα R του περιγεγραμμένου και την ακτίνα ρ του εγγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου ΑΒΓ.

β) Αν $R=5$ *και* $\rho=\frac{10}{9}$*, να υπολογίσετε τα εμβαδά των δύο κύκλων (περιγεγραμμένου και εγγεγραμμένου) καθώς και το εμβαδόν της περιοχής που είναι εσωτερική του περιγεγραμμένου και εξωτερική του εγγεγραμμένου κύκλου.*

(Μον. : 8 + 9 + 8)



<u>ΘΕΜΑ Δ.</u> *Στην προέκταση της ακτίνας ΟΑ ενός κύκλου (Ο, R) παίρνουμε σημείο Β τέτοιο ώστε ΑΒ=ΟΑ=R. Απ' το Β φέρνουμε το εφαπτόμενο τμήμα ΒΓ του κύκλου*

Δ1. *Να αποδείξετε ότι* $\widehat{B}=30^0$ *και ως συνάρτηση της ακτίνας R του κύκλου να*

Δ2. *υπολογίσετε το μήκος του τόξου ΑΓ και το εμβαδόν του κυκλικού τομέα ΟΑΓ και να*

Δ3. *υπολογίσετε το εμβαδόν του μεικτόγραμμου τριγ. ΑΒΓ.*

(Μον. : 7 + 9 + 9).

<u>Καλή Επιτυχία</u>

<u>6 Ιουνίου 2013</u>

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ *ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ*