

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΙΣΙΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 1971

Θέματα Γεωμετρίας

(ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ)

Τετάρτη 8 Σεπτεμβρίου 1971

Ζήτημα 1^ο

Δίδεται ισόπλευρον τρίγωνον $AB\Gamma$. Επί τών πλευρών AB καί $A\Gamma$ αυτού κατασκευάζομεν ημικύκλια εκτός τού τριγώνου κείμενα καί έστωσαν Δ καί E τά μέσα των τόξων τών δύο ημικυκλίων αντιστοίχως. Επί τής ευθείας $A\Gamma$ καί πρόσ τό μέρος τού Γ λαμβάνομεν σημείον Z , τοιούτον ώστε τό τμήμα ZE νά ισούται μέ τήν πλευράν τού ισοπλεύρου τριγώνου. Εάν H είναι τό σημείον τομής τών ευθειών ZE καί BA , νά δειχθή ότι $EH = ED$.

Ζήτημα 2^ο

Δίδεται πεντάγωνον $AB\Gamma\Delta E$ εις τό οποίον είναι $\hat{\Gamma} = \hat{E} = 1^\circ$ καί $B\Gamma = \Gamma\Delta$, $\Delta E = AE$.

Αν M είναι τό μέσον τής AB νά δειχθή ότι τό τρίγωνον ΓME είναι ορθογώνιον καί ισοσκελές.

Ζήτημα 3^ο

Επ' ευθείας (λ) δίδονται δύο σημεία M , N .

Διά τών σημείων M καί N φέρομεν δύο ασυμβάτους ευθείας (μ) καί (ν) αντιστοίχως, καθέτους επί τήν ευθείαν (λ) .

Επί τών (μ) καί (ν) λαμβάνομεν δύο τμήματα MA καί NB .

Νά ευρεθή η ελάχιστη απόστασις τών ευθειών (AB) καί (λ) συναρτήσει τών τμημάτων $MA = \alpha$, $MB = \beta$, $MN = \gamma$ καί $AB = \delta$.

Διερεύνησις : Νά μελετηθή η περίπτωσης κατά τήν οποίαν αι ευθείαι (μ) καί (ν) είναι ορθογώνιοι.

Σημείωσις : Δύνασθε να χρησιμοποιήσητε χωρίς απόδειξιν τήν πρότασιν : «Η προβολή τής ορθής γωνίας επί επίπεδον παράλληλον πρόσ μίαν πλευράν του καί μή κάθετον επί τήν άλλην είναι ορθή γωνία».