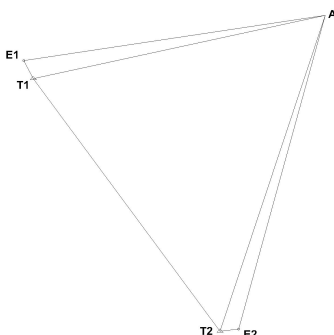


ΑΜ: _____

ΘΕΜΑΤΑ

1. Για την επίλυση μιας πολυγωνικής όδευσης χρησιμοποιείται ο κανόνας του Bowditch. Ποιές οι παραδοχές που πραγματοποιούνται για την επίλυση με την παραπάνω μέθοδο; **(2 μονάδες)**
2. Για τον υπολογισμό της γωνίας A ενός απρόσιτου τριγωνομετρικού σημείου (βλ. σχήμα) ιδρύθηκαν δύο έκκεντρες στάσεις E_1 και E_2 δίπλα στα γνωστά τριγωνομετρικά T_1 ($x = 344.56 \text{ m} / y = 1127.50 \text{ m}$) και T_2 ($x = 1043.95 \text{ m} / y = 178.87 \text{ m}$) και μετρήθηκαν οι γωνίες $A\hat{E}_1T_1 = \alpha = 78.9096 \text{ g}$, $E_1\hat{T}_1A = \beta = 116.9539 \text{ g}$, $A\hat{T}_2E_2 = \gamma = 72.5254 \text{ g}$, $T_2\hat{E}_2A = \delta = 124.1753 \text{ g}$, όπως επίσης και οι αποστάσεις $S_{E_1-T_1} = 76.78 \text{ m}$ και $S_{T_2-E_2} = 69.70 \text{ m}$. Να υπολογιστεί η γωνία A. **(2 μονάδες)**



3. Εξηγήστε το λόγο της χρήσης του συντελεστή γραμμικής παραμόρφωσης m στη διαδικασία των χαραξεων. Σε ποιες μετρήσεις χρησιμοποιείται; **(1 μονάδα)**
4. Δίνονται οι συντεταγμένες δύο διαδοχικών κορυφών μίας πολυγωνικής όδευσης Σ_{25} ($X_{\Sigma_{25}} = 1 \text{ m}$, $Y_{\Sigma_{25}} = 4 \text{ m}$) και Σ_{26} ($X_{\Sigma_{26}} = 5 \text{ m}$, $Y_{\Sigma_{26}} = 2 \text{ m}$), καθώς επίσης και τα υψόμετά τους ($H_{\Sigma_{25}} = \text{m}$ και $H_{\Sigma_{26}} = 1 \text{ m}$). Να βρεθούν οι συντεταγμένες και το υψόμετρο ενός σημείου λεπτομέρειας υπ' αρ. 21, όταν έχουν μετρηθεί από το Σ_{26} η οριζόντια γωνία θλάσης $\Sigma_{25}\hat{\Sigma}_{26}21 = 39^\circ$, η κατακόρυφη γωνία προς το σημείο 21 $\zeta = 9^\circ$ και η κεκλιμένη απόσταση $S_{K\Sigma_{26},21} = \text{m}$. Δίνονται το ύψος οργάνου στο σημείο Σ_{26} $Y.O. = 1.634 \text{ m}$ και το ύψος στόχου στο σημείο 21 $Y.Σ. = 1.50 \text{ m}$. **(2 μονάδες)**
5. Δίνονται τα γνωστά σημεία A (468360.527, 4208552.414), B(468764.017, 4209035.280) και Γ(468883.080, 4208492.883) στο ΕΓΣΑ87. Λόγω της ανυπαρξίας αμοιβαίας ορατότητας μεταξύ των A και B και θέλοντας να τοποθετήσουμε το σημείο Δ_1 στην ευθυγραμμία AB, ζητείται η απόσταση χάραξης $\Gamma\Delta_1$, όταν η γωνία χάραξης είναι $A\hat{\Gamma}\Delta_1 = 7^\circ$. Δίνεται ο συντελεστής γραμμικής παραμόρφωσης στην προβολή TM87 του ΕΓΣΑ87. $m = 1 + [12311(\bar{X} - 0.5)^2 - 400] \cdot 10^{-6}$ **(2 μονάδες)**
6. Τι είναι το γωνιακό σφάλμα κλεισίματος μίας όδευσης και πως υπολογίζεται; Πώς ελέγχεται ένα χονδροειδές σφάλμα στη μέτρηση μίας γωνίας όδευσης; **(1 μονάδα)**