

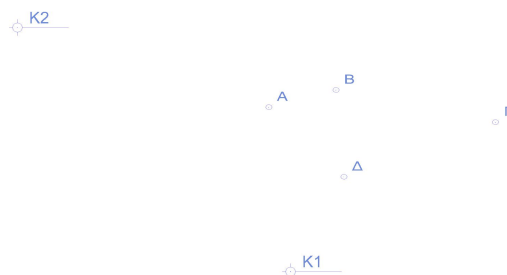


ΑΜ: _____

ΘΕΜΑΤΑ

1. Με σκοπό την εμβαδομέτρηση κυκλικής πλατείας μετρήθηκαν από γνωστή κορυφή όδευσης (Σ_{45}) οι κεκλιμένες αποστάσεις, οι διευθύνσεις και οι κατακόρυφες γωνίες προς δύο σημεία Α και Β στα άκρα της διαμέτρου της πλατείας. Ο γεωδαιτικός σταθμός προσανατολίστηκε με σκόπευση το τριγωνομετρικό T_{38} και μετρήθηκε η διεύθυνση προσανατολισμού $\delta_{\Sigma_{45}, T_{38}} = 274.5140$ g. Να υπολογιστούν: α) οι συντεταγμένες των σημείων Α και Β και β) η ακτίνα R και το εμβαδόν της κυκλικής πλατείας. Δίνονται: α) οι συντεταγμένες των γνωστών σημείων $\Sigma_{45}(x = 3857.342, y = 2021.471)$ και $T_{38}(x = 3946.752, y = 1974.180)$, β) οι μετρήσεις των διευθύνσεων $\delta_{\Sigma_{45}, A} = 187.0711$ g, $\delta_{\Sigma_{45}, B} = 205.3161$ g, γ) οι μετρήσεις των κεκλιμένων αποστάσεων $S_{\Sigma_{45}, A}^k = 80.072$ m, $S_{\Sigma_{45}, B}^k = 109.781$ m και δ) οι μετρήσεις των κατακορύφων γωνιών $z_{\Sigma_{45}, A} = 96.4587$ g, $z_{\Sigma_{45}, B} = 97.4176$ g. **(3.5 μονάδες)**
2. Με τη χρήση δύο οροσήμων γνωστών συντεταγμένων $K_1(x = 3563.72$ m / $y = -87.67$ m) και $K_2(x = 2322.09$ m / $y = 1339.69$ m) μετρήθηκαν από το K_1 με προσανατολισμό στο K_2 οι οριζόντιες γωνίες και αποστάσεις προς τις τέσσερις κορυφές μίας έκτασης. Ζητείται το εμβαδό της έκτασης σε στρέμματα. Δίνονται οι μετρήσεις: **(3 μονάδες)**

Κορυφή i	ω_i (g)	S_i (m)
A	39.0336	968.00
B	57.7029	1082.78
Γ	97.5028	1277.42
Δ	71.6103	605.11



3. Κατά τη διαδικασία της επίλυσης μίας όδευσης υπολογίστηκε το γραμμικό σφάλμα κατά x, $W_x = 0.457$ m και το αντίστοιχο κατά y, $W_y = 1.357$ m. Να βρεθεί η ύποπτη για χονδροειδές σφάλμα μέτρηση απόστασης, όταν είναι γνωστές οι διορθωμένες από το γωνιακό σφάλμα γωνίες διεύθυνσης των πλευρών της όδευσης $\alpha_{12} = 109.6532$ g, $\alpha_{23} = 137.2530$ g, $\alpha_{34} = 20.6810$ g, $\alpha_{45} = 352.7635$ g και $\alpha_{56} = 235.0670$ g **(2 μονάδες)**
4. Να εξηγήσετε το λόγο / λόγους που ο χωροβάτης πρέπει να τοποθετείται σε περίπου ίσες αποστάσεις από τις σταδίες σε κάθε στάση του κατά τη διαδικασία της χωροστάθμησης. **(0.5 μονάδα)**
5. Να υπολογιστούν οι βαθμοί ελευθερίας σε μία ανοιχτή εξαρτημένη και προσανατολισμένη και από τα δύο άκρα όδευση $n = ___$ κορυφών (τα δύο τελευταία ψηφία του Α.Μ.). **(1 μονάδα)**