



ΘΕΜΑΤΑ

- Κατά τη διαδικασία μέτρησης και επίλυσης μίας όδευσης, λόγω του μεγάλου γωνιακού σφάλματος που προέκυψε, υπάρχει η υποψία ύπαρξης χονδροειδούς σφάλματος σε μία γωνία θλάσης. Αναλύστε τη μέθοδο για την εύρεση της προβληματικής κορυφής. **(1 μονάδα)**
- Με τη χάραξη υλοποιείται ένα τεχνικό έργο στο έδαφος χρησιμοποιώντας κατάλληλα σημεία ελέγχου. Με ποιούς τρόπους υλοποιούνται τα χαρακτηριστικά σημεία του τεχνικού έργου με δεδομένα τα σημεία ελέγχου; Τί πρέπει να προσέχει ο τοπογράφος κατά τη μεταφορά των αποστάσεων από το χάρτη της αποτύπωσης στο έδαφος; **(2 μονάδες)**
- Για την εύρεση των συντεταγμένων ενός σημείου Μ μετρήθηκαν από το Μ διευθύνσεις προς τρία γειτονικά τριγωνομετρικά.
 - Πώς ονομάζεται η μέθοδος προσδιορισμού συντεταγμένων που ακολουθήθηκε;
 - Κατά την επίλυση παρουσιάστηκε πρόβλημα απροσδιοριστίας των συντεταγμένων του Μ. Εξηγείστε τον πιθανό λόγο της αδυναμίας λύσης.
 - Ποιός είναι ο έλεγχος που θα έπρεπε να πραγματοποιηθεί για τη σωστή επιλογή των τριγωνομετρικών, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η λύση; **(2 μονάδες)**
- Για τον υπολογισμό των συντεταγμένων ενός σημείου Μ χρησιμοποιήθηκαν τρία σημεία γνωστών συντεταγμένων Α, Β, Γ, τα στοιχεία των οποίων δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Κωδικός σημείου	x (σε m)	y (σε m)
A	4343.56	7 _ _ _ . _ _
B	-3 _ _ _ . _ _	-7432.62
Γ	4565.53	-7584.67

Να υπολογιστούν οι συντεταγμένες του Μ εάν ισχύουν:

$$M\hat{B}A = \frac{3}{2}A\hat{B}G \text{ και } S_{BM} = \frac{1}{8}S_{AG} \quad \text{(2 μονάδες)}$$

- Για την εύρεση των συντεταγμένων ενός σημείου Μ μετρήθηκαν οι γωνίες $\Gamma\hat{A}M = \gamma = 186^{\circ}.3374$ και $M\hat{B}\Delta = \delta = 74^{\circ}.5219$ ανάμεσα σε τέσσερα σημεία γνωστών συντεταγμένων Α ($x_A = 3958.80 \text{ m}$, $y_A = -4943.76 \text{ m}$), Β ($x_B = 4781.97 \text{ m}$, $y_B = -6185.45$), Γ ($x_G = 2388.50 \text{ m}$, $y_G = -4699.69 \text{ m}$) και Δ ($x_\Delta = 6308.26 \text{ m}$, $y_\Delta = -5967.53 \text{ m}$). Ζητούνται οι συντεταγμένες του σημείου Μ. **(3 μονάδες)**