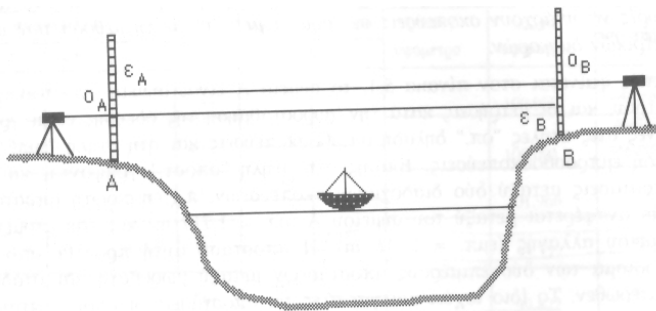




ΘΕΜΑΤΑ

1. Δίνονται οι συντεταγμένες δύο γνωστών σημείων A ($x = 1824.36$ m, $y = 3687.84$ m) και B ($x = 2687.84$ m, $y = 3695.46$ m). Μετρήθηκαν οι γωνίες $\widehat{BAL} = \alpha = 88.4620^g$ και $\widehat{BAK} = \beta = 74.3860^g$, όπως επίσης και οι αποστάσεις $S_{AK} = 1502.60$ m και $S_{AA} = 486.44$ m. Να υπολογιστεί η γωνία διεύθυνσης α_{KA} , καθώς και η απόσταση S_{KA} . **(3 μονάδες)**
2. Για την εύρεση των συντεταγμένων ενός σημείου M μετρήθηκαν από το M διευθύνσεις προς τρία γειτονικά τριγωνομετρικά.
 - i) Πώς ονομάζεται η μέθοδος προσδιορισμού συντεταγμένων που ακολουθήθηκε;
 - ii) Κατά την επίλυση παρουσιάστηκε πρόβλημα απροσδιοριστίας των συντεταγμένων του M. Εξηγήστε τον πιθανό λόγο της αδυναμίας λύσης.
 - iii) Ποιός είναι ο έλεγχος που θα έπρεπε να πραγματοποιηθεί για τη σωστή επιλογή των τριγωνομετρικών, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η λύση; **(2.5 μονάδες)**
3. Για τη μεταφορά υψόμετρου από το σημείο A στο B, λόγω της ύπαρξης ποταμού ενδιάμεσα των σημείων ακολουθήθηκε η τεχνική του παρακάτω σχήματος.
 - i. Πώς ονομάζεται η τεχνική αυτή;
 - ii. Δίνεται το υψόμετρο στο σημείο A = 327.289 m, καθώς επίσης και οι αναγνώσεις των σταδίων $\sigma_A = 1.375$ m, $\varepsilon_B = 1.538$ m, $\sigma_B = 1.683$ m και $\varepsilon_A = 1.518$ m. Να υπολογιστεί το υψόμετρο στο σημείο B, αξιοποιώντας το σύνολο των μετρήσεων για την απαλλαγή της υψομετρικής διαφοράς από τα σφάλματα καμπυλότητας και διάθλασης. **(2 μονάδες)**



4. Δίνονται οι συντεταγμένες δύο διαδοχικών κορυφών μίας πολυγωνικής όδευσης Σ_5 ($x_{\Sigma_5} = 1315.16$ m, $y_{\Sigma_5} = 2322.62$ m) και Σ_6 ($x_{\Sigma_6} = 1589.12$ m, $y_{\Sigma_6} = 1318.15$ m), καθώς επίσης και τα υψόμετά τους ($H_{\Sigma_5} = 144.16$ m και $H_{\Sigma_6} = 147.81$ m). Να βρεθούν οι συντεταγμένες και το υψόμετρο ενός σημείου λεπτομέρειας υπ' αρ. 17, όταν έχουν μετρηθεί από το Σ_6 η οριζόντια γωνία θλάσης $\Sigma_5 \Sigma_6 17 = 318^g.1341$, η κατακόρυφη γωνία προς το σημείο 17 $\zeta = 99^g.5614$ και η κεκλιμένη απόσταση $S_{\Sigma_6,17} = 45.189$ m. Δίνονται το ύψος οργάνου στο σημείο Σ_6 Υ.Ο. = 1.59 m και το ύψος στόχου στο σημείο 17 Υ.Σ. = 1.55 m. **(2.5 μονάδες)**