

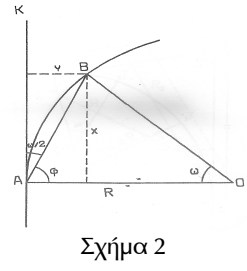
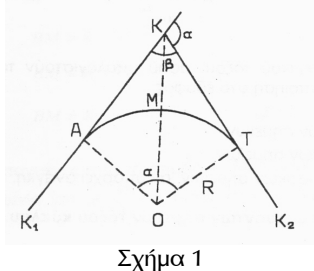


ΑΜ: \_\_\_\_\_

ΘΕΜΑΤΑ

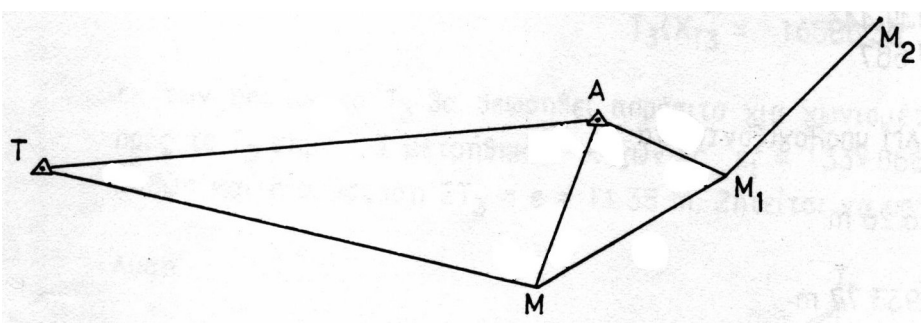
1. Δίνονται τα γνωστά σημεία Α (468360.527, 4208552.414), Β(468764.017, 4209035.280) και Γ(468883.080, 4208492.883) στο ΕΓΣΑ87. Λόγω της ανυπαρξίας αμοιβαίας ορατότητας μεταξύ των Α και Β και θέλοντας να τοποθετήσουμε το σημείο Δ<sub>1</sub> στην ευθυγραμμία ΑΒ, ζητείται η απόσταση χάραξης ΓΔ<sub>1</sub>, όταν η γωνία χάραξης είναι  $\hat{A}\hat{\Gamma}\Delta_1 = 7 \dots \dots \dots \text{g}$ . Δίνεται ο συντελεστής γραμμικής παραμόρφωσης στην προβολή ΤΜ87 του ΕΓΣΑ87.  $m = 1 + [12311(\bar{X} - 0.5)^2 - 400] \cdot 10^{-6}$  (2 μονάδες)

2. Κατά την κατασκευή ενός δρόμου απαιτείται η παρεμβολή 3 δευτερευόντων σημείων μεταξύ της αρχής Α και του μέσου Μ καμπύλης κυκλικού τόξου (βλ. Σχήμα 1). Να βρεθεί η επίκεντρη γωνία ω (βλ. Σχήμα 2), έτσι ώστε το τμήμα του τόξου να χωριστεί σε ίσα μέρη. Δίνεται η γωνία β = 6 \dots \dots \dots \text{g}. (1 μονάδα)



3. Δίνονται οι συντεταγμένες δύο διαδοχικών κορυφών μίας πολυγωνικής όδευσης Σ<sub>5</sub> (x<sub>Σ5</sub> = 425.16 m, y<sub>Σ5</sub> = 251.59 m) και Σ<sub>6</sub> (x<sub>Σ6</sub> = 563.78 m, y<sub>Σ6</sub> = 189.43 m), καθώς επίσης και τα υψόμετά τους (H<sub>Σ5</sub> = 34.56 m και H<sub>Σ6</sub> = 35.08 m). Να βρεθούν οι συντεταγμένες και το υψόμετρο ενός σημείου λεπτομέρειας υπ' αρ. 17, όταν έχουν μετρηθεί από το Σ<sub>6</sub> η οριζόντια γωνία θλάσης Σ<sub>5</sub>Σ<sub>6</sub>17 = 6 \dots \dots \dots \text{g}, η κατακόρυφη γωνία προς το σημείο 17 ζ = 10 \dots \dots \dots \text{g} και η κεκλιμένη απόσταση S<sub>ΚΣ6,17</sub> = 24.631 m. Δίνονται το ύψος οργάνου στο σημείο Σ<sub>6</sub> Υ.Ο. = 1.68 m και το ύψος στόχου στο σημείο 17 Υ.Σ. = 1.50 m. (2 μονάδες)

4. Για την εξάρτησης μίας νέας πολυγωνομετρικής όδευσης ΑΜ<sub>1</sub>Μ<sub>2</sub>... επιλέχθηκε ένα σημείο Μ κοντά στην πρώτη κορυφή Μ<sub>1</sub>. Στην περιοχή υπάρχουν και δύο απρόσιτα τριγωνομετρικά σημεία Α (x<sub>Α</sub> = 5116.20 m, y<sub>Α</sub> = 58054.09 m) και Τ (x<sub>Τ</sub> = 4581.10 m, y<sub>Τ</sub> = 57902.54 m). Από το σημείο Μ μετρήθηκαν:  
 S<sub>Μ,Μ1</sub> = b = 145.42 m,  
 ω<sub>(Μ1)ΜΑ</sub> = α = 62<sup>g</sup>.0050,  
 ω<sub>ΜΑ(Μ1)</sub> = β = 43<sup>g</sup>.5520,  
 ω<sub>ΜΤΑ</sub> = γ = 98<sup>g</sup>.3300.  
 Ζητούνται οι συντεταγμένες των σημείων Μ και Μ<sub>1</sub>. (4 μονάδες)



5. 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)