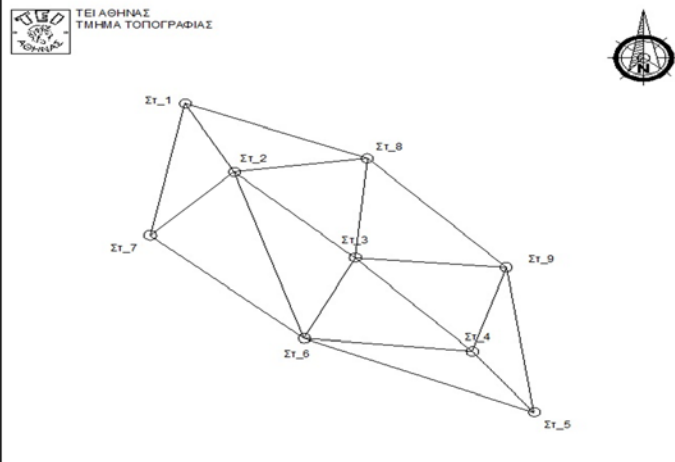


5<sup>η</sup> ΑΣΚΗΣΗ: ΣΥΝΟΡΘΩΣΗ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ – ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ.....

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ: \_\_\_\_\_

Για τον υψομετρικό έλεγχο μίας περιοχής ιδρύθηκε το χωροσταθμικό δίκτυο του σχήματος με χωροβάτη ακρίβειας 2 mm / χιλιόμετρο διπλής χωροστάθμησης.



ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

Σχήμα και μετρήσεις από την πτυχιακή: Ελευθερίου Μαρία (2013):  
Έλεγχος και αξιολόγηση υψομετρικού δικτύου στην περιοχή της Παιανίας, με τη χρήση μετρήσεων γεωμετρικής χωροστάθμησης, GPS και παγκόσμιων γεωδυναμικών μοντέλων.

| ΜΕΤΑΒΑΣΗ (m)    |                        |               | ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ (m)   |                        |               |
|-----------------|------------------------|---------------|-----------------|------------------------|---------------|
|                 | Υψομετρική διαφορά (m) | Απόσταση (km) |                 | Υψομετρική διαφορά (m) | Απόσταση (km) |
| $\Delta H_{12}$ | -9.346                 | 0.405         | $\Delta H_{21}$ | 9.347                  | 0.403         |
| $\Delta H_{23}$ | -13.308                | 0.649         | $\Delta H_{32}$ | 13.312                 | 0.620         |
| $\Delta H_{34}$ | -10.997                | 0.613         | $\Delta H_{43}$ | 10.994                 | 0.657         |
| $\Delta H_{54}$ | 6.086                  | 0.400         | $\Delta H_{45}$ | -6.084                 | 0.397         |
| $\Delta H_{17}$ | -11.307                | 0.858         | $\Delta H_{71}$ | 11.311                 | 0.856         |
| $\Delta H_{27}$ | -1.963                 | 0.507         | $\Delta H_{72}$ | 1.967                  | 0.502         |
| $\Delta H_{18}$ | -14.610                | 0.824         | $\Delta H_{81}$ | 14.607                 | 0.774         |
| $\Delta H_{28}$ | -5.277                 | 1.049         | $\Delta H_{82}$ | 5.280                  | 1.049         |
| $\Delta H_{67}$ | 15.262                 | 0.875         | $\Delta H_{76}$ | -15.263                | 0.874         |
| $\Delta H_{26}$ | -17.218                | 0.893         | $\Delta H_{62}$ | 17.224                 | 0.895         |
| $\Delta H_{38}$ | 8.028                  | 0.624         | $\Delta H_{83}$ | -8.026                 | 0.621         |
| $\Delta H_{89}$ | -16.286                | 0.813         | $\Delta H_{98}$ | 16.290                 | 0.812         |
| $\Delta H_{39}$ | -8.245                 | 1.126         | $\Delta H_{93}$ | 8.255                  | 1.025         |
| $\Delta H_{49}$ | 2.745                  | 0.486         | $\Delta H_{94}$ | -2.744                 | 0.484         |
| $\Delta H_{95}$ | -8.823                 | 0.877         | $\Delta H_{59}$ | 8.825                  | 0.876         |
| $\Delta H_{56}$ | 13.166                 | 1.003         | $\Delta H_{65}$ | -13.162                | 1.002         |
| $\Delta H_{64}$ | -7.075                 | 1.067         | $\Delta H_{46}$ | 7.076                  | 1.069         |
| $\Delta H_{36}$ | -3.911                 | 0.905         | $\Delta H_{63}$ | 3.917                  | 0.894         |

Τα σημεία Σ3 και Σ5 είναι γνωστές αφετηρίες του Ελληνικού Χωροσταθμικού δικτύου με υψόμετρα:

$$H_{\Sigma 3} = \text{---} \cdot \text{---} + 17.080 \text{ m}$$

$$H_{\Sigma 5} = \text{---} \cdot \text{---} \text{ m}$$

(Συμπληρώστε τα κενά με τον αριθμό μητρώου σας)

1. Να πραγματοποιηθεί η προεπεξεργασία των παρατηρήσεων των υψομετρικών διαφορών (έλεγχος μετάβασης – επιστροφής και έλεγχος κλεισίματος βρόγχων) για επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.05$ . Να **απομακρυνθούν** οι παρατηρήσεις, για τις οποίες ο έλεγχος μετάβασης-επιστροφής αποτυγχάνει και να **επισημανθούν** τυχόν προβλήματα σε βρόγχους.
2. Να πραγματοποιηθεί η επίλυση του δικτύου (εκτίμηση των αγνώστων υψομέτρων και του πίνακα (συμ)μεταβλητοτήτων των αγνώστων) με τις **ελάχιστες δεσμεύσεις** και να ελεγχθεί η **αξιοπιστία** του για επίπεδο σημαντικότητας του ελέγχου  $\alpha=0.05$ .
3. Να επιλυθεί το δίκτυο με τη χρήση **πλεοναζουσών δεσμεύσεων** και να πραγματοποιηθεί ο **έλεγχος των σταθερών σημείων** για επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0.01$ .