



Πανεπιστήμιο  
Αιγαίου

Ανοικτά  
Ακαδημαϊκά  
Μαθήματα



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ**

**ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ ΚΑΙ ΓΣΠ**

*Διευθυντής: καθηγητής Ι. Ν. Χατζόπουλος*



# Εισαγωγή στην Τοπογραφία & ΓΣΠ

Καθηγητής Ιωάννης Ν. Χατζόπουλος

[ihat@aegean.gr](mailto:ihat@aegean.gr)

[http://www.env.aegean.gr/labs/Remote\\_sensing/Remote\\_sensing.htm](http://www.env.aegean.gr/labs/Remote_sensing/Remote_sensing.htm)



**Εργαστήριο-04**  
**Σχεδιασμός υδρογραφικού χάρτη**

# Άδειες Χρήσης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, διαγράμματα, κείμενα, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



# Χρηματοδότηση

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα. Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.



Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



# Σχεδίαση υδρογραφικού χάρτη

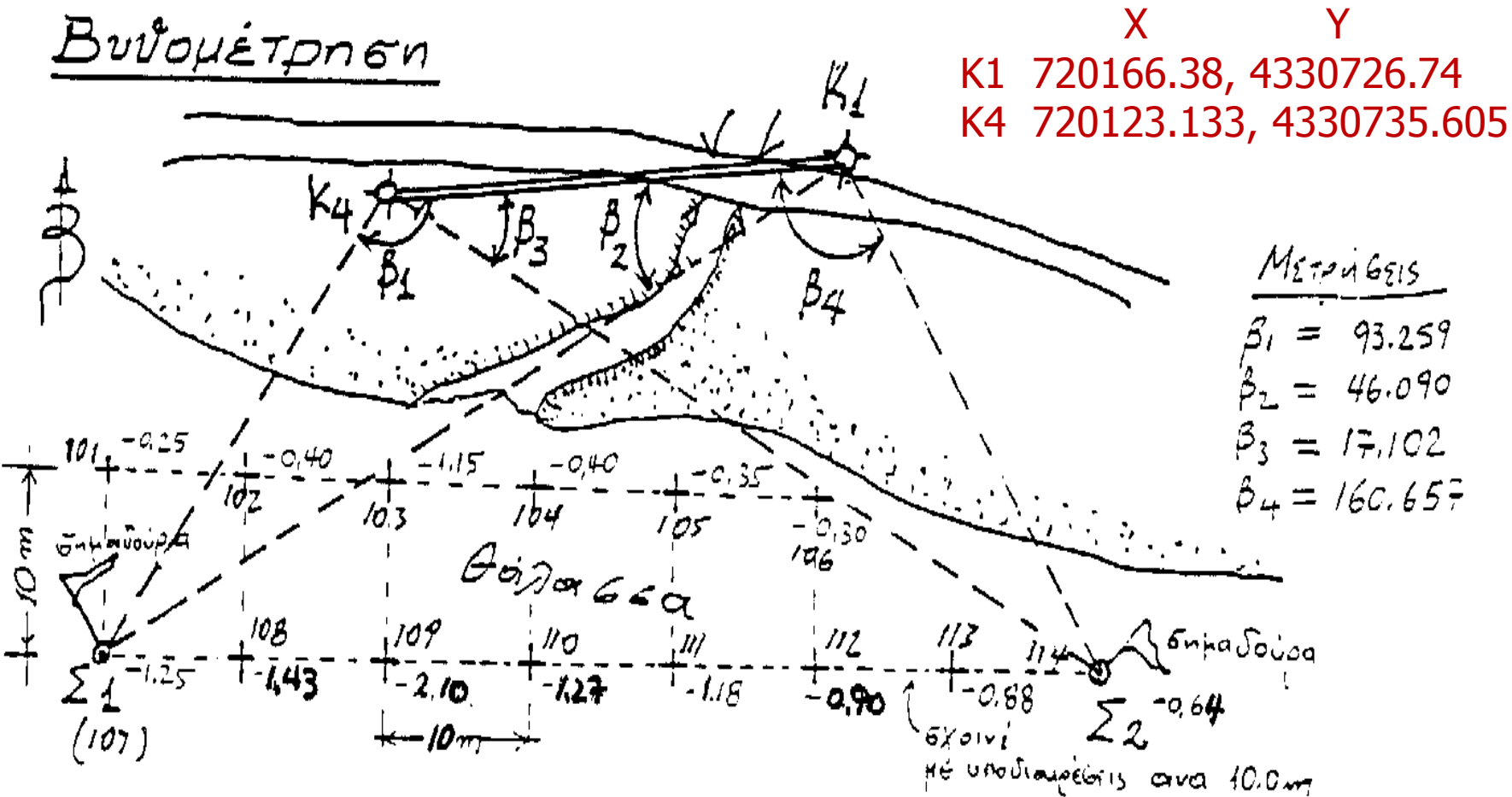
- 
- Στην περιοχή της θάλασσας στο Μακρύρρεμα έγιναν και βυθομετρήσεις. Οι σηματοδούρες  $\Sigma_1$  και  $\Sigma_2$  έχουν σταθερά προσδεθεί στον πυθμένα της θάλασσας. Από τις κορυφές K1 και K4 έχουν παρατηρηθεί οι γωνίες  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$  προς τα σημεία  $\Sigma_1$  και  $\Sigma_2$ . Ένας αριθμός 14 βυθομετρικών σημείων με αριθμούς 101,102, ..., 114 έχουν επισημανθεί στην επιφάνεια της θάλασσας σε διάταξη κανάβου με άνοιγμα 10 μέτρα και η απόστασή τους από το βυθό έχει μετρηθεί.

# Ζητούνται τα εξής:

- (α) Να υπολογισθούν με εμπροσθοτομία οι συντεταγμένες των σημείων  $\Sigma_1$  και  $\Sigma_2$  (107 και 114) και στη συνέχεια να υπολογισθούν οι συντεταγμένες όλων των άλλων βυθομετρικών σημείων.
- (β) Να γίνει σχεδίαση της ακτογραμμής χρησιμοποιώντας δεδομένα του εργαστηρίου 3 και στη συνέχεια να σχεδιασθούν όλα τα βυθομετρικά σημεία και να χαραχθούν οι ισοβαθείς καμπύλες με ισοδιάσταση 0.5 μέτρα.
  - (γ) αναφορά με περιγραφή της διαδικασίας και τους τύπους υπολογισμού.
  - 
  - **Βοηθήματα:** Εκπαιδευτικό πρόγραμμα Η/Υ **CoGo\_Jnh.exe**.

# Δεδομένα του προβλήματος

## Βυθόμετρηση



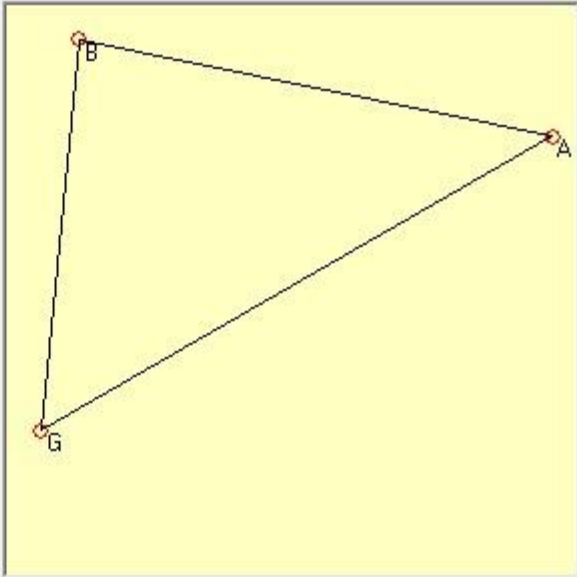
# Εμπροσθοτομία για το Σ1

Coordinate Geometry Processing COGO\_Inh

File Interactive processing Traverse computations Batch processing Information / Disclaimer/License Help

### XY\_Intersection

|      |                  |      |                  |
|------|------------------|------|------------------|
| XA   | 720166.38        | YA   | 4330726.74       |
| XB   | 720123.133       | YB   | 4330735.605      |
| A    | 46.090           | B    | 93.259           |
| dAG  | 53.864771646184  | dBG  | 35.8794524076394 |
| AzAG | 266.781465413446 | AzBG | 206.130465413446 |
| XAG  | 720119.68324931  | YAG  | 4330699.89177661 |
| XBG  | 720119.68324931  | YBG  | 4330699.89177661 |



Run

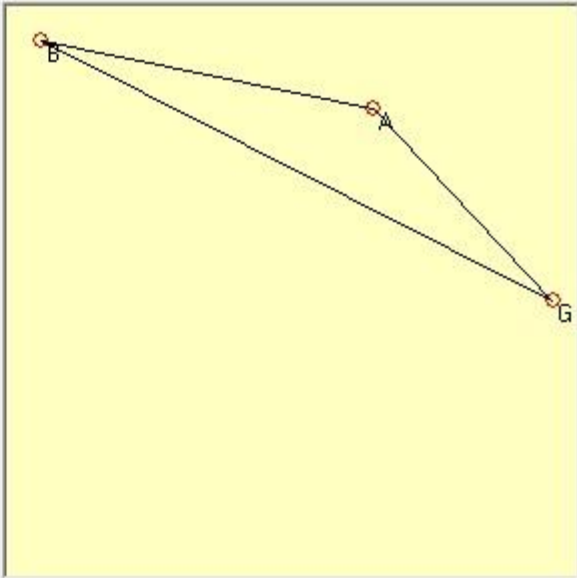
# Εμπροσθοτομία για το Σ2

Coordinate Geometry Processing COGO\_Inh

File Interactive processing Traverse computations Batch processing Information / Disclaimer/License Help

### XY\_Intersection

|      |                  |      |                  |
|------|------------------|------|------------------|
| XA   | 720166.38        | YA   | 4330726.74       |
| XB   | 720123.133       | YB   | 4330735.605      |
| A    | 160.657          | B    | 17.102           |
| dAG  | 34.2311052639535 | dBG  | 74.7261347143395 |
| AzAG | 152.214465413446 | AzBG | 129.973465413446 |
| XAG  | 720189.728607842 | YAG  | 4330701.70779915 |
| XBG  | 720189.728607842 | YBG  | 4330701.70779915 |



Run

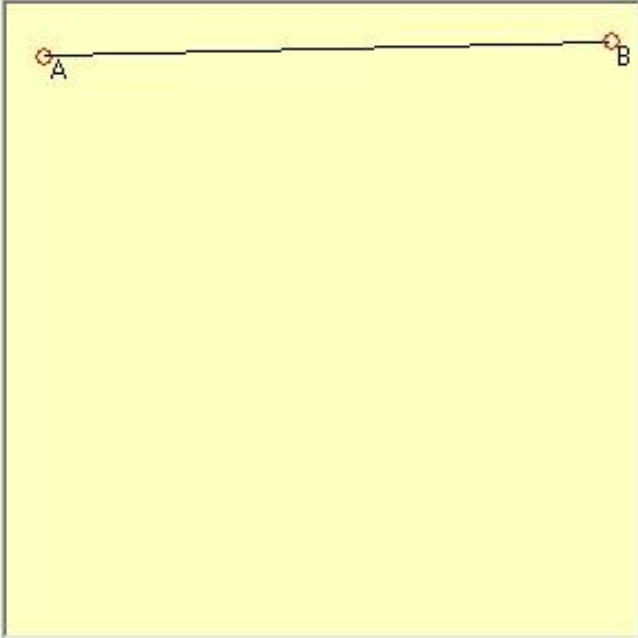


Coordinate Geometry Processing COGO\_Inh

File Interactive processing Traverse computations Batch processing Information / Disclaimer/License Help

### Second fundamental problem

|      |                  |     |                  |
|------|------------------|-----|------------------|
| XA   | 720119.683       | YA  | 4330699.892      |
| XB   | 720189.728       | YB  | 4330701.707      |
| AzAB | 98.3507653826962 | dAB | 70.0685111159596 |



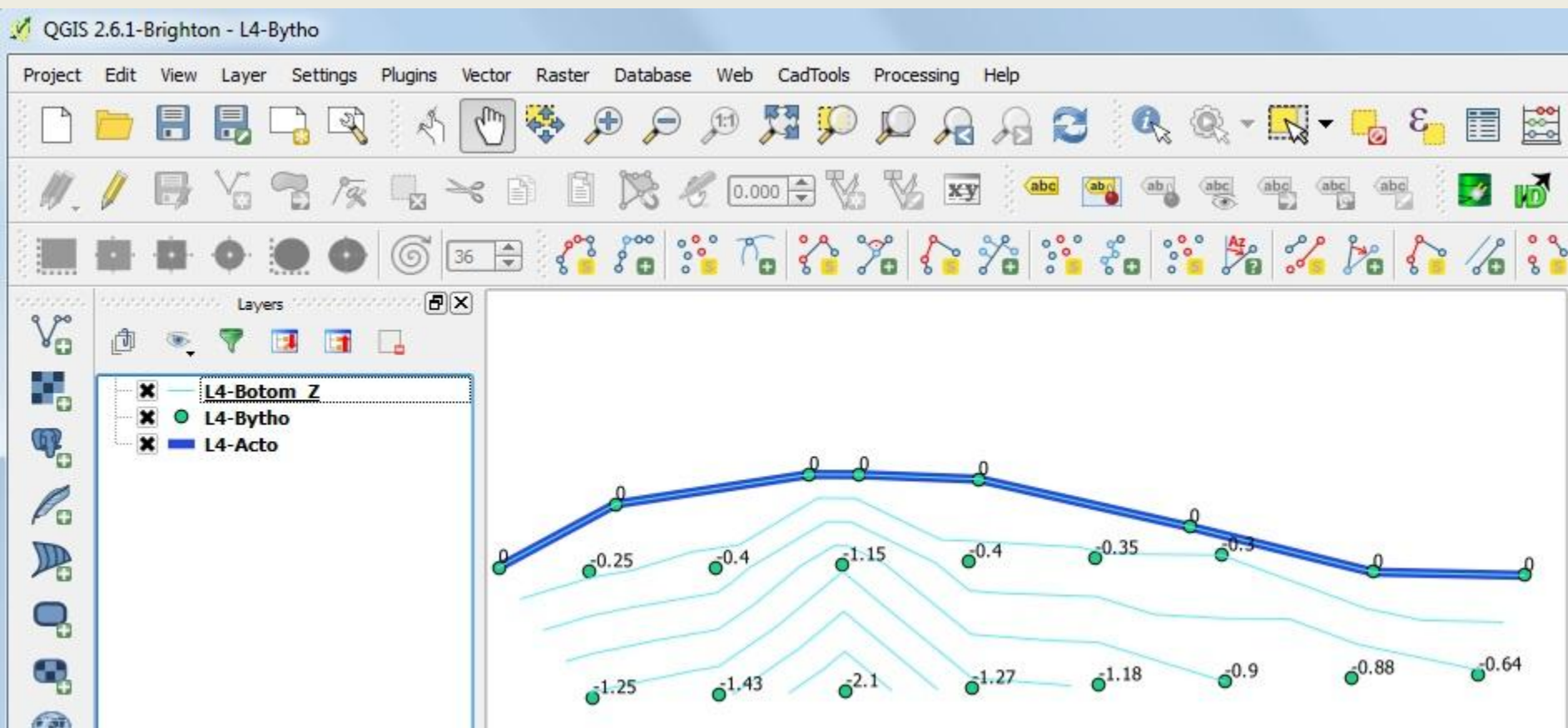
Run

**Αζιμού-  
θιο  
Σ1 – Σ2  
( & 1 – 6 )**

# Τελικές υδρογραφικές συντεταγμένες

| id   | X           | Y           | Z      |
|------|-------------|-------------|--------|
| 1    | 720119.424  | 4330709.889 | -0.250 |
| 2    | 720129.4206 | 4330710.149 | -0.400 |
| 3    | 720139.4173 | 4330710.408 | -1.150 |
| 4    | 720149.4139 | 4330710.667 | -0.400 |
| 5    | 720159.4106 | 4330710.926 | -0.350 |
| 6    | 720169.4072 | 4330711.185 | -0.300 |
| S1   | 720119.683  | 4330699.892 | -1.250 |
| 7    | 720129.6796 | 4330700.151 | -1.430 |
| 8    | 720139.6763 | 4330700.410 | -2.100 |
| 9    | 720149.6729 | 4330700.669 | -1.270 |
| 10   | 720159.6696 | 4330700.928 | -1.180 |
| 11   | 720169.6662 | 4330701.187 | -0.900 |
| 12   | 720179.6629 | 4330701.446 | -0.880 |
| S2   | 720189.728  | 4330701.707 | -0.640 |
| 4013 | 720112.201  | 4330710.222 | 0.000  |
| 4012 | 720121.469  | 4330715.216 | 0.000  |
| 4011 | 720136.789  | 4330717.558 | 0.000  |
| 101  | 720140.742  | 4330717.543 | 0.000  |
| 102  | 720150.179  | 4330717.187 | 0.000  |
| 103  | 720166.882  | 4330713.423 | 0.000  |
| 104  | 720181.397  | 4330709.840 | 0.000  |
| 105  | 720193.349  | 4330709.587 | 0.000  |

# Ισοβαθείς ανά 0.30 cm



# Ισοβαθείς

