

ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΡΙΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

Ελισσάβετ Χατζηχαραλάμπους, ΕΔΙΠ

Τομέας Γεωτεχνικής, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ

Πολλές φορές τα στρώματα δεν φαίνονται στην επιφάνεια εξ αιτίας της ύπαρξης μανδύα αποσάθρωσης, κορημάτων, φυτοκάλυψης κ.α. Συνεπώς, οι γραμμές επαφής δεν μπορούν να σχεδιαστούν στον χάρτη.

Για να προσδιοριστούν τα στοιχεία των στρωμάτων (παρατάξεις, προσανατολισμός) χρησιμοποιείται η μέθοδος των τριών σημείων.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΡΙΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

Απαιτούνται 3 μη συνευθειακές γεωτρήσεις ή εμφανίσεις της επαφής στην επιφάνεια.

Επομένως τα τρία σημεία (της επαφής) μπορεί να είναι από 3 γεωτρήσεις που συναντάνε την επαφή ή 3 εμφανίσεις της επαφής στην επιφάνεια του εδάφους ή 2 γεωτρήσεις που συναντάνε την επαφή και 1 εμφάνισή της στην επιφάνεια ή 1 γεώτρηση που συναντάει την επαφή και 2 εμφανίσεις της στην επιφάνεια.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΡΙΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

Απαιτούνται 3 μη συνευθειακές γεωτρήσεις ή εμφανίσεις της επαφής στην επιφάνεια.

Επομένως τα τρία σημεία (της επαφής) μπορεί να είναι από 3 γεωτρήσεις που συναντάνε την επαφή ή 3 εμφανίσεις της επαφής στην επιφάνεια του εδάφους ή 2 γεωτρήσεις που συναντάνε την επαφή και 1 εμφάνισή της στην επιφάνεια ή 1 γεώτρηση που συναντάει την επαφή και 2 εμφανίσεις της στην επιφάνεια.

Μεθοδολογία (αναφέρεται στη περίπτωση 3 σημείων από γεωτρήσεις αλλά εργαζόμαστε το ίδιο και για τις άλλες περιπτώσεις)

1. Υπολογίζουμε τα απόλυτα υψόμετρα οροφής του στρώματος που μελετάμε (ή την επαφή δυο στρωμάτων) σε κάθε γεώτρηση
2. Συνδέουμε τις γεωτρήσεις με το μικρότερο και το μεγαλύτερο υψόμετρο της οροφής του στρώματος μ' ένα ευθύγραμμο τμήμα.
3. Στην ευθεία αυτή, βρίσκω το σημείο όπου το υψόμετρο οροφής του στρώματος είναι ίσο με το υψόμετρο που συναντήθηκε στη τρίτη γεώτρηση. Η ευθεία μεταξύ αυτών είναι μια παράταξη της οροφής του στρώματος του συγκεκριμένου υψομέτρου (αφού στην τρίτη γεώτρηση και στο σημείο που προσδιορίσαμε η οροφή συναντιέται στο ίδιο υψόμετρο).
4. Σχεδιάζω τις 2 άλλες παρατάξεις παράλληλες με αυτήν που διέρχονται από τις 2 πρώτες γεωτρήσεις και υπολογίζω το υψόμετρό τους βάσει των στοιχείων των γεωτρήσεων. Συνεχίζω και με τις άλλες παράλληλες παρατάξεις σε όλο τον χάρτη.
5. Συμπληρώνω την γραμμή επαφής ενώνοντας τα σημεία τομής παρατάξεων και ισουψών ίδιου υψομέτρου

ΓΕΩΤΡΗΣΗ	ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΓΕΩΤΡΗΣΗΣ	ΒΑΘΟΣ ΟΡΟΦΗΣ	ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΟΡΟΦΗΣ
A	510	20	490
B	530	80	450
Γ	510	40	470

Προσοχή εργαζόμαστε με Α.Υ.

1. Ποια επαφή συναντάμε και στις τρεις γεωτρήσεις;

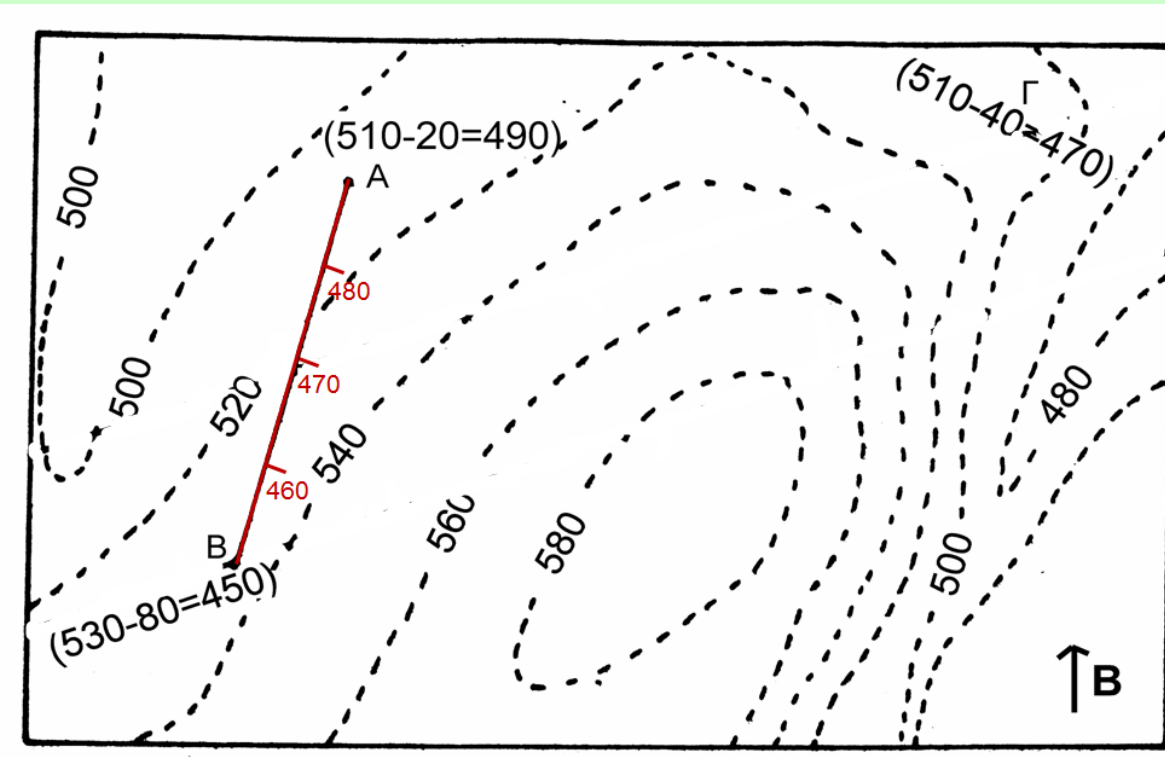
2. Σε ποιο ΑΥ συναντάται αυτή η επαφή στις 3 γεωτρήσεις;

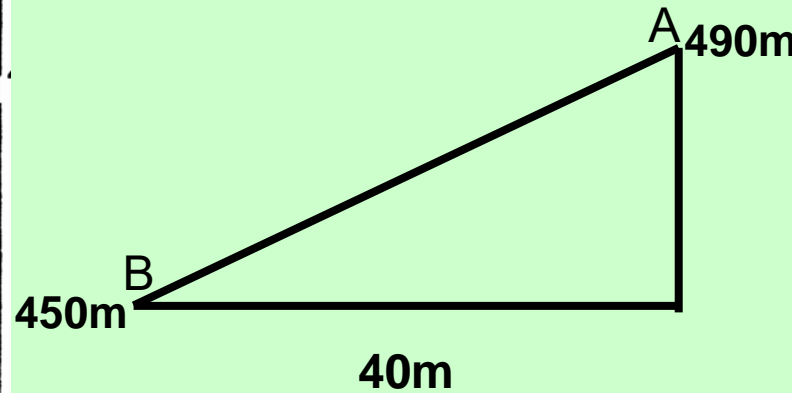
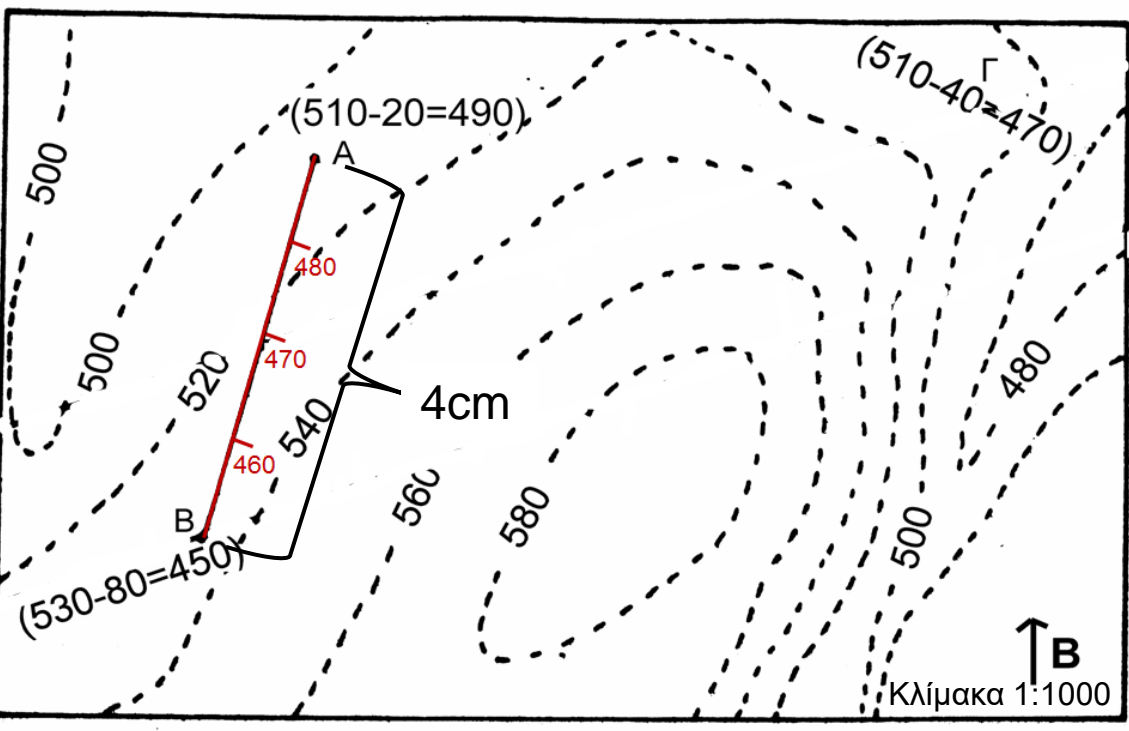
3. Σε ποια γεώτρηση συναντάμε την επαφή σε μεγαλύτερο υψόμετρο και σε ποια σε μικρότερο;

4. Συνδέουμε τις 2 γεωτρήσεις μ' ένα ευθύγραμμο τμήμα

5. Χωρίζω το ευθύγραμμο τμήμα σε όσα μέρη χρειάζεται

6. Σημειώνω τα υψόμετρα και βρίσκω το σημείο όπου το υψόμετρο της επαφής είναι ίσο με το υψόμετρο που αυτή συναντήθηκε στη τρίτη γεώτρηση





Σε οριζόντια απόσταση 40μ (4cm στο χάρτη)

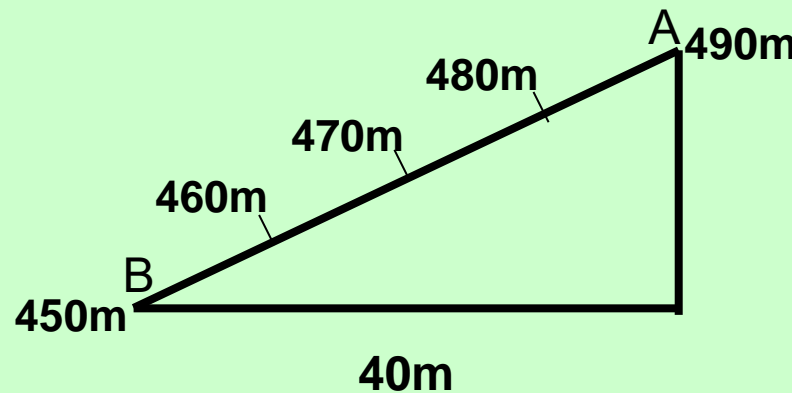
Υψομετρική διαφορά είναι 40m.

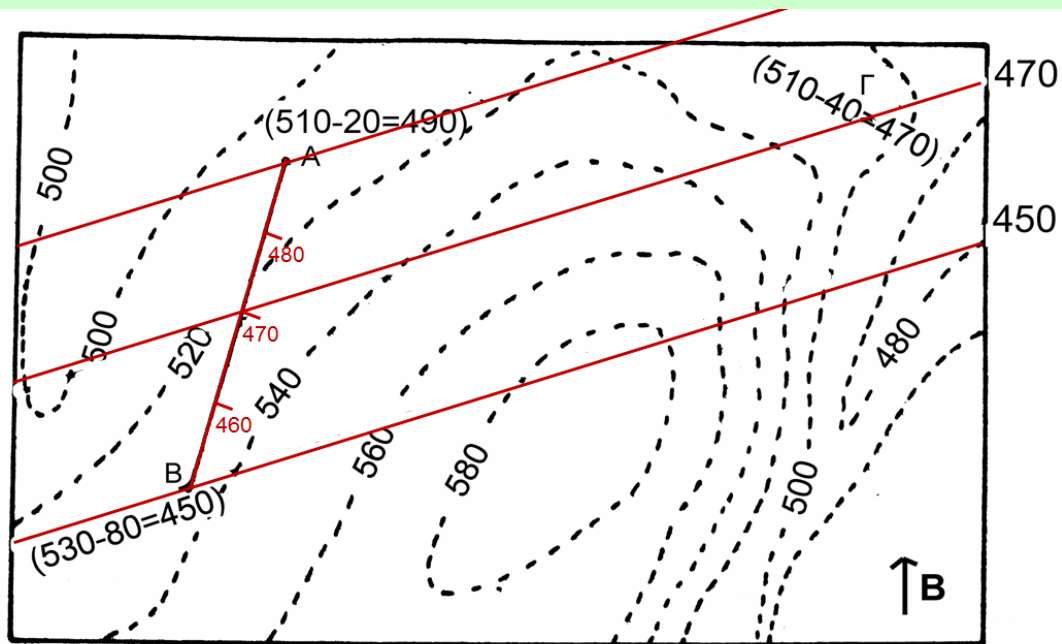
;

Υψομετρική διαφορά 10m



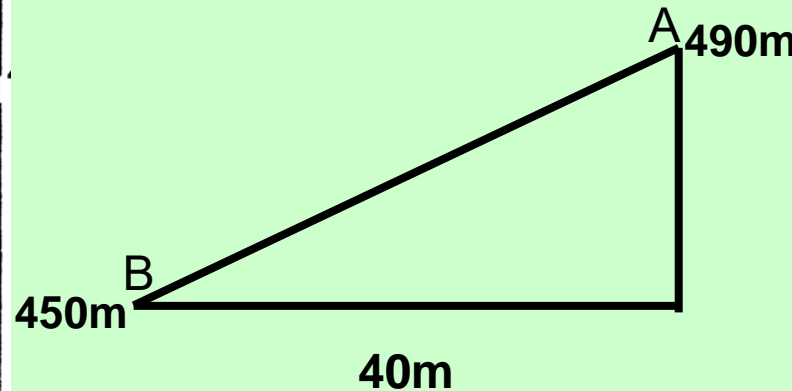
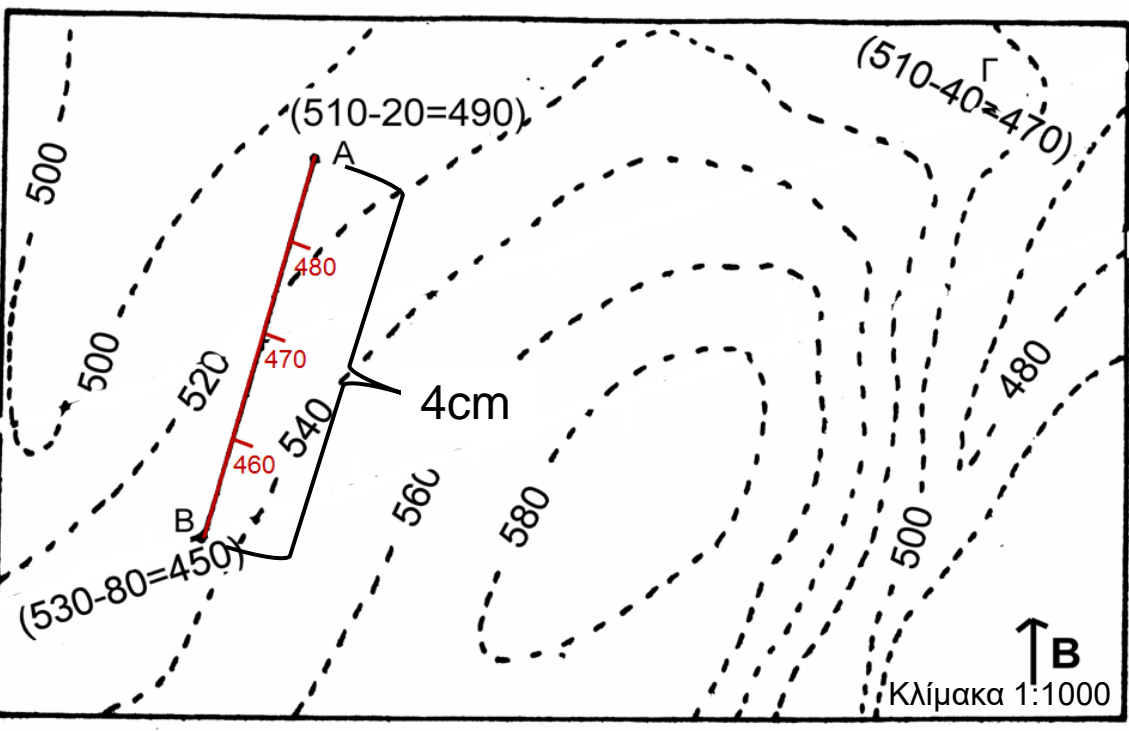
Ανά 10m (1cm στον χάρτη) οριζόντια απόσταση,
η υψομετρική διαφορά είναι 10m





7. Σχεδιάζω την παράταξη καθώς και τις παρατάξεις που διέρχονται από τις θέσεις των άλλων 2 γεωτρήσεων

8. Σχεδιάζω τις υπόλοιπες παρατάξεις της επαφής (λαμβάνοντας υπόψη τις ισοϋψείς, για το ποιες παρατάξεις θα σχεδιάσω)



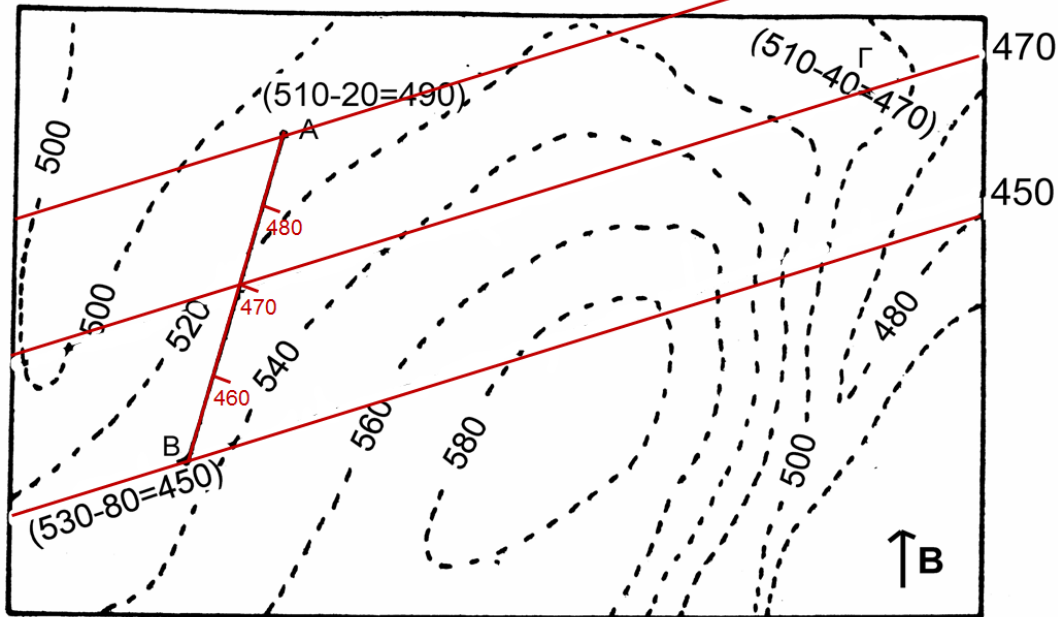
Σε οριζόντια απόσταση 40μ (4cm στο χάρτη) —————> Υψομετρική διαφορά είναι 40m.

;

—————> Υψομετρική διαφορά 20m



Ανά 20m (2cm στον χάρτη) οριζόντια απόσταση,
η υψομετρική διαφορά είναι 20m



7. Σχεδιάζω την παράταξη καθώς και τις παρατάξεις που διέρχονται από τις θέσεις των άλλων 2 γεωτρήσεων

8. Σχεδιάζω τις υπόλοιπες παρατάξεις της επαφής (λαμβάνοντας υπόψη τις ισοϋψείς, για το ποιες παρατάξεις θα σχεδιάσω)

9. Συμπληρώνω την γραμμή επαφής ενώνοντας τα σημεία τομής παρατάξεων και ισοϋψών ίδιου υψόμετρου

10. Σχεδιάζω τις παρατάξεις των άλλων επαφών και τις αντίστοιχες επαφές

11. Συμπληρώνω τις εμφανίσεις των στρωμάτων στον χάρτη

