

Σχεδιασμός Συμπλήρωση γεωλογιού χάρτη – Πρόβλημα 3 σημείων από γεωτρήσεις και επιφανειακές γεωλογικές εμφανίσεις

ΑΣΚΗΣΗ 7

Ελισσάβετ Χατζηχαραλάμπους, ΕΔΙΠ

Τομέας Γεωτεχνικής, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ

..... «Παρένθεση»

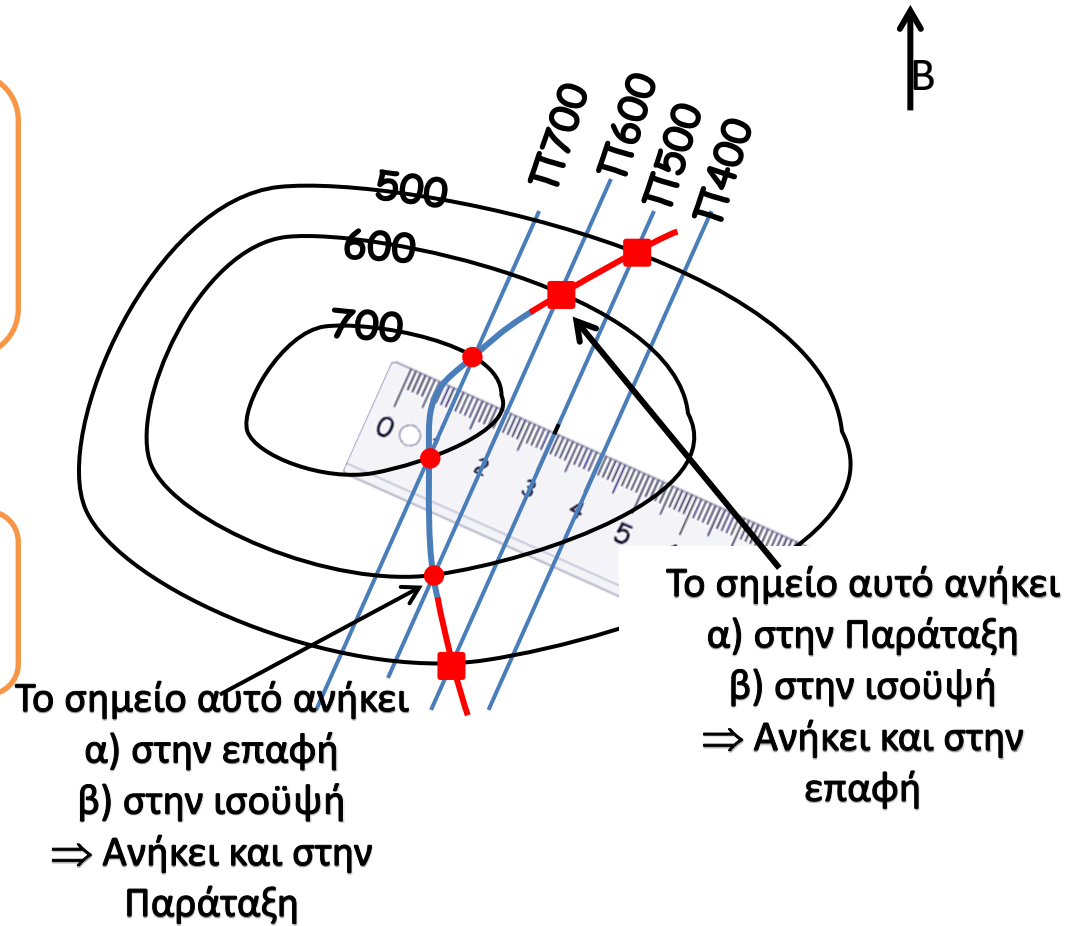
Οι Παρατάξεις είναι:

- 1) Παράλληλες μεταξύ τους
- 2) Ισαπέχουσες (για σταθερή υψομετρική διαφορά)



Αν έχω δύο παρατάξεις μίας επαφής τότε μπορώ να φέρω όλες τις παρατάξεις αυτής της επαφής

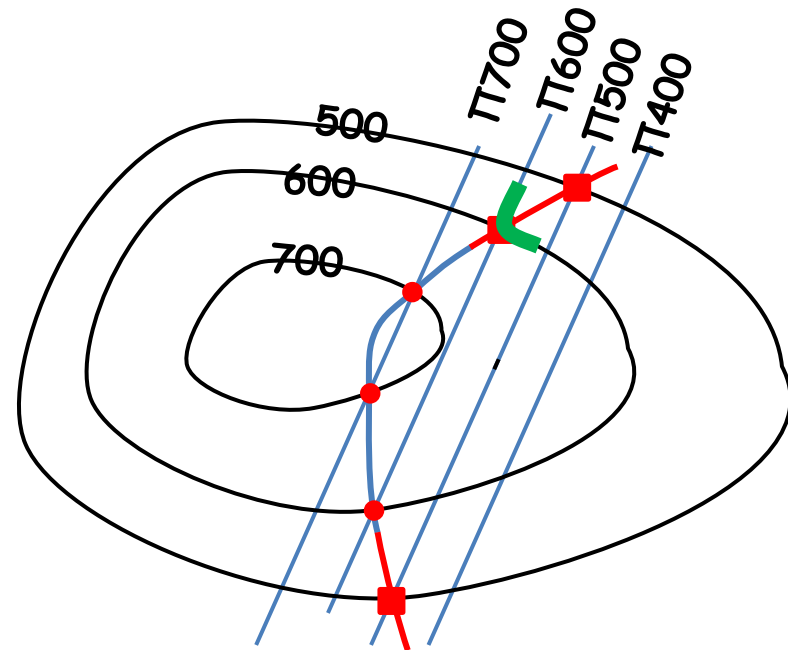
Μπορώ να φέρω παρατάξεις;



..... «Παρένθεση»

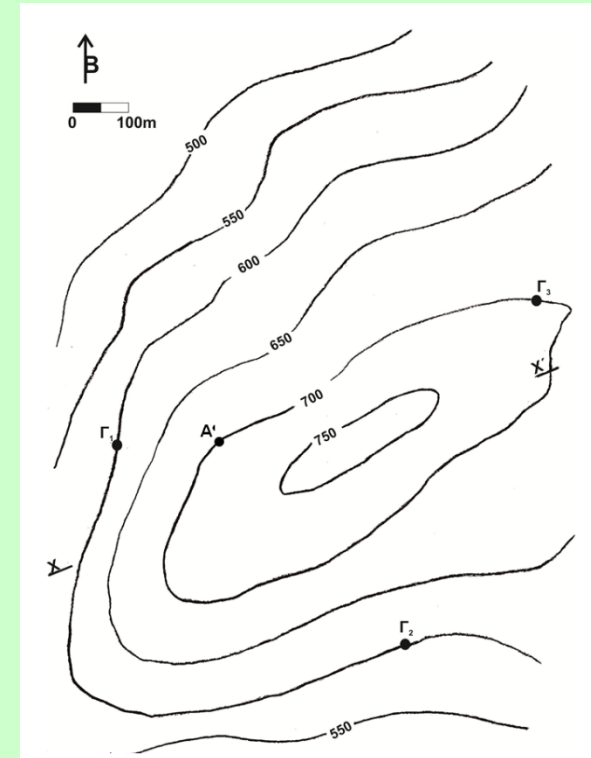
Προσοχή:

- Σχεδιάζουμε την επαφή ώστε να «διχοτομεί» τη γωνία που σχηματίζει η Παράταξη με την ισοϋψή
- Η επαφή τέμνει μία ισοϋψή στο σημείο που αυτή τέμνεται από την ομότιμη παράταξή της και ΜΟΝΟ σε αυτό
- Η επαφή τέμνει μία Παράταξη στο σημείο που αυτή τέμνει την ομότιμη ισοϋψή της και ΜΟΝΟ σε αυτό
- Δεν ξεχνάμε να φέρουμε όλες τις απαραίτητες παρατάξεις για κάθε επαφή («Συμβουλευόμαστε» τις ισοϋψείς)
- Εξετάζουμε τον χάρτη σε όλη την έκτασή του για να δούμε που τέμνει κάθε παράταξη την ομότιμή της ισοϋψή



Στην περιοχή του χάρτη στο πλαίσιο κατασκευής σήραγγας έγιναν τρεις (3) δειγματοληπτικές γεωτρήσεις με τα ακόλουθα ευρήματα:

Όνομα γεώτρησης	Απόλυτο Υψόμετρο (m)	Γεωλογικό Στρώμα
Γ1	+600 (υψόμετρο κεφαλής)	Κροκαλοπαγές
	+550	Μάργα
	+500	Ψαμμίτης
	+450 (τέλος γεώτρησης)	Ψαμμίτης
Γ2	+600 (υψόμετρο κεφαλής)	Κροκαλοπαγές
	+580	Μάργα
	+530	Ψαμμίτης
	+450 (τέλος γεώτρησης)	Ψαμμίτης
Γ3	+700 (υψόμετρο κεφαλής)	Μάργα
	+660	Ψαμμίτης
	+530 (τέλος γεώτρησης)	Ψαμμίτης

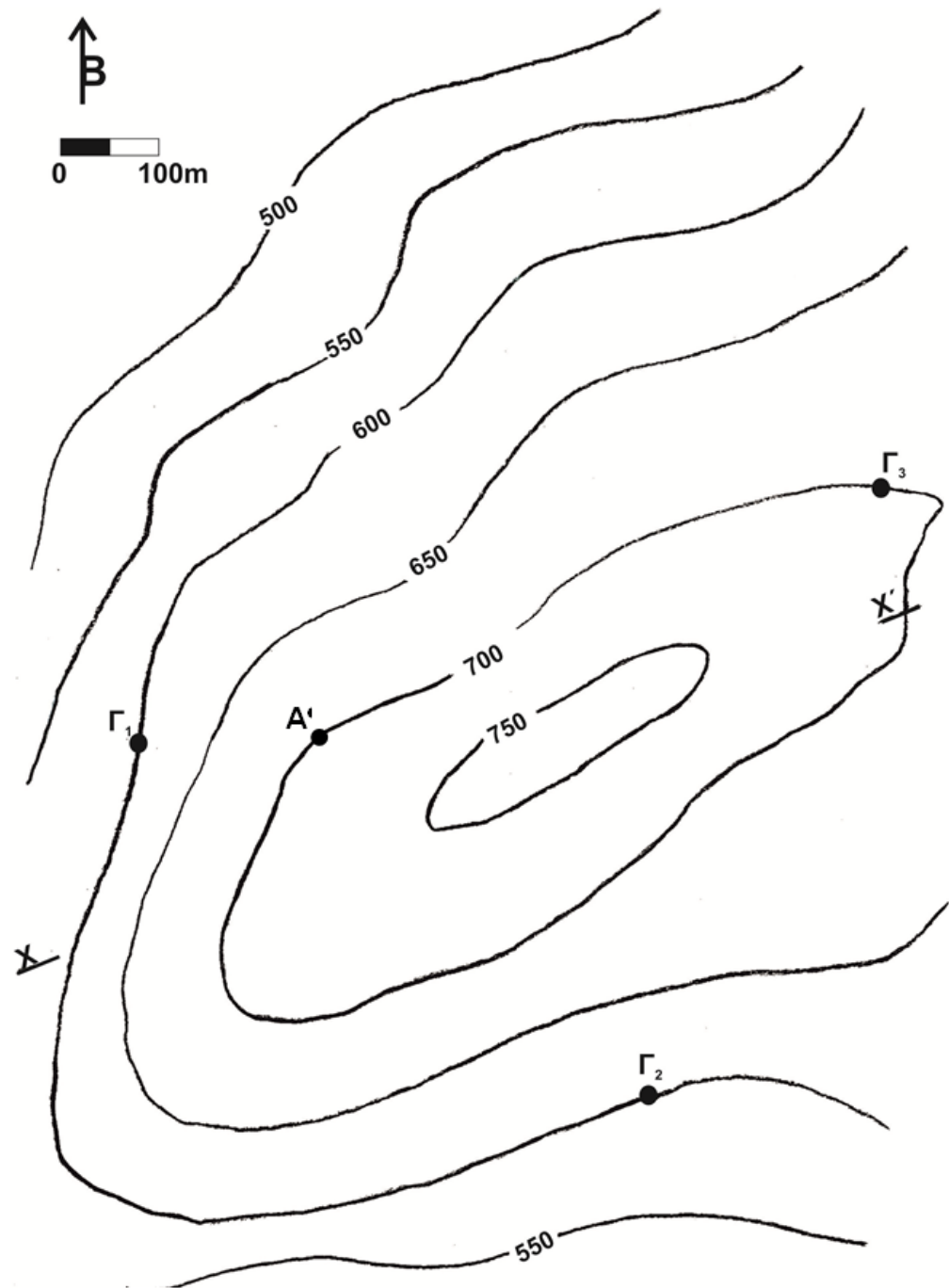


Ζητούνται:

- 1) Με βάση τα στοιχεία του πίνακα να σχεδιάσετε τις γεωλογικές επαφές και τις εμφανίσεις των 3 στρωμάτων σε όλη την έκταση του χάρτη.
- 2) Ποιό το κατακόρυφο πάχος της μάργας;
- 3) Να προσδιορισθούν η Φορά Μεγίστης Κλίσης και η Κλίση των στρωμάτων.

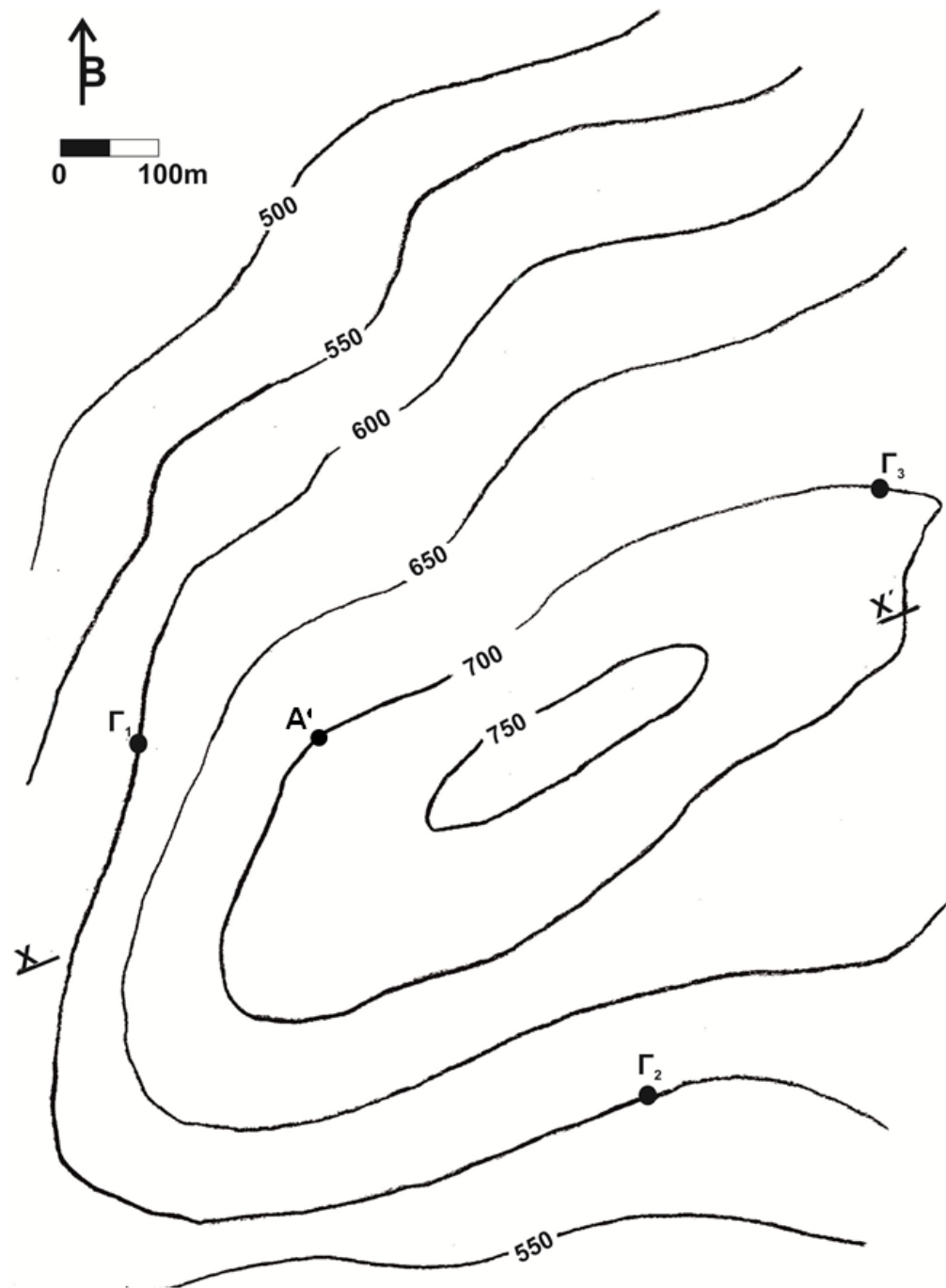
Ζητούνται:

- 4) Αν κατά μήκος της ευθείας ΧΧ' κατασκευαστεί η σήραγγα, σε απόλυτο υψόμετρο +700m, προβλέψτε αν θα τμήσει το γεωλογικό στρώμα του ψαμμίτη (εντός ορίων χάρτη). Η απάντησή σας να δοθεί χωρίς την κατασκευή της γεωλογικής τομής.
- 5) Στην θέση Α του χάρτη πρόκειται να γίνει δειγματοληπτική γεώτρηση. Να προσδιορισθεί το βάθος που η γεώτρηση θα συναντήσει τον ψαμμίτη.
- 6) Στη συνέχεια να σχεδιάσετε τη γεωλογική τομή ΧΧ' από την επιφάνεια μέχρι του απόλυτου υψομέτρου των +350m.



Ζητούνται:

1) Με βάση τα στοιχεία του πίνακα να σχεδιάσετε τις γεωλογικές επαφές και τις εμφανίσεις των 3 στρωμάτων σε όλη την έκταση του χάρτη.



Ζητούνται:

1) Με βάση τα στοιχεία του πίνακα να σχεδιάσετε τις γεωλογικές επαφές και τις εμφανίσεις των 3 στρωμάτων σε όλη την έκταση του χάρτη.

1. Ποια επαφή συναντάμε και στις τρεις γεωτρήσεις;

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

Όνομα γεώτρησης	Απόλυτο Υψόμετρο (m)	Γεωλογικό Στρώμα
Γ1	+600 (υψόμετρο κεφαλής)	Κροκαλοπαγές
	+550	Μάργα
	+500	Ψαμμίτης
	+450 (τέλος γεώτρησης)	Ψαμμίτης
Γ2	+600 (υψόμετρο κεφαλής)	Κροκαλοπαγές
	+580	Μάργα
	+530	Ψαμμίτης
	+450 (τέλος γεώτρησης)	Ψαμμίτης
Γ3	+700 (υψόμετρο κεφαλής)	Μάργα
	+660	Ψαμμίτης
	+530 (τέλος γεώτρησης)	Ψαμμίτης

Ζητούνται:

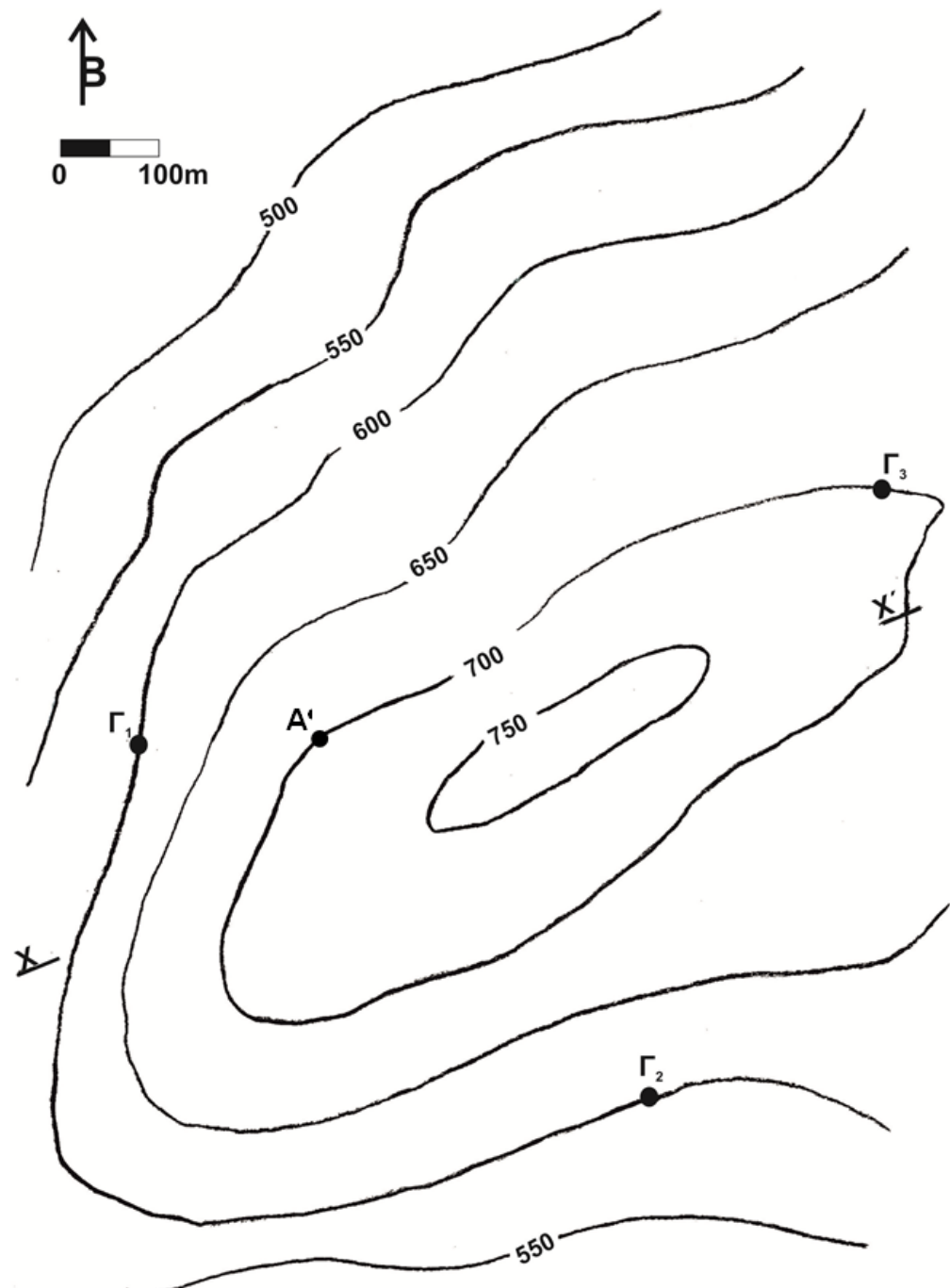
1) Με βάση τα στοιχεία του πίνακα να σχεδιάσετε τις γεωλογικές επαφές και τις εμφανίσεις των 3 στρωμάτων σε όλη την έκταση του χάρτη.

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

4. Συνδέουμε αυτές τις γεωτρήσεις μ' ένα ευθύγραμμο τμήμα

(Θέλουμε πάνω σε αυτό το ευθύγραμμο τμήμα να βρούμε το σημείο όπου το υψόμετρο της επαφής είναι ίσο με το υψόμετρο που τη συναντάμε στην Τρίτη γεώτρηση. Η ευθεία που διέρχεται από το σημείο αυτό και την Τρίτη γεώτρηση είναι μία παρατάξη της επαφής)

5. Σχεδιάζουμε τις παρατάξεις, παράλληλες με αυτήν, που διέρχονται από τις άλλες δύο γεωτρήσεις και υπολογίζουμε το υψόμετρό τους βάσει των στοιχείων των γεωτρήσεων.



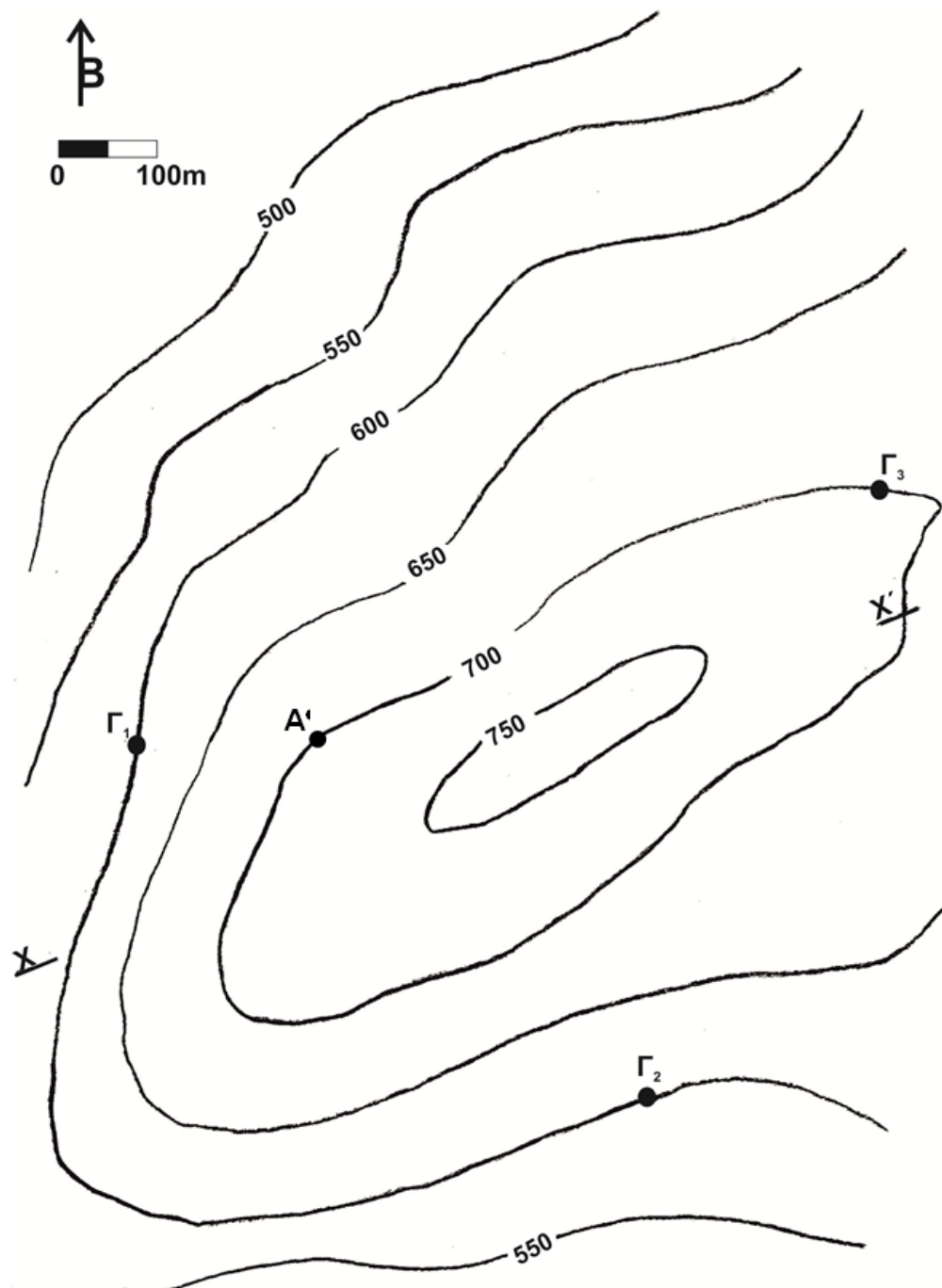
Ζητούνται:

1) Με βάση τα στοιχεία του πίνακα να σχεδιάσετε τις γεωλογικές επαφές και τις εμφανίσεις των 3 στρωμάτων σε όλη την έκταση του χάρτη.

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

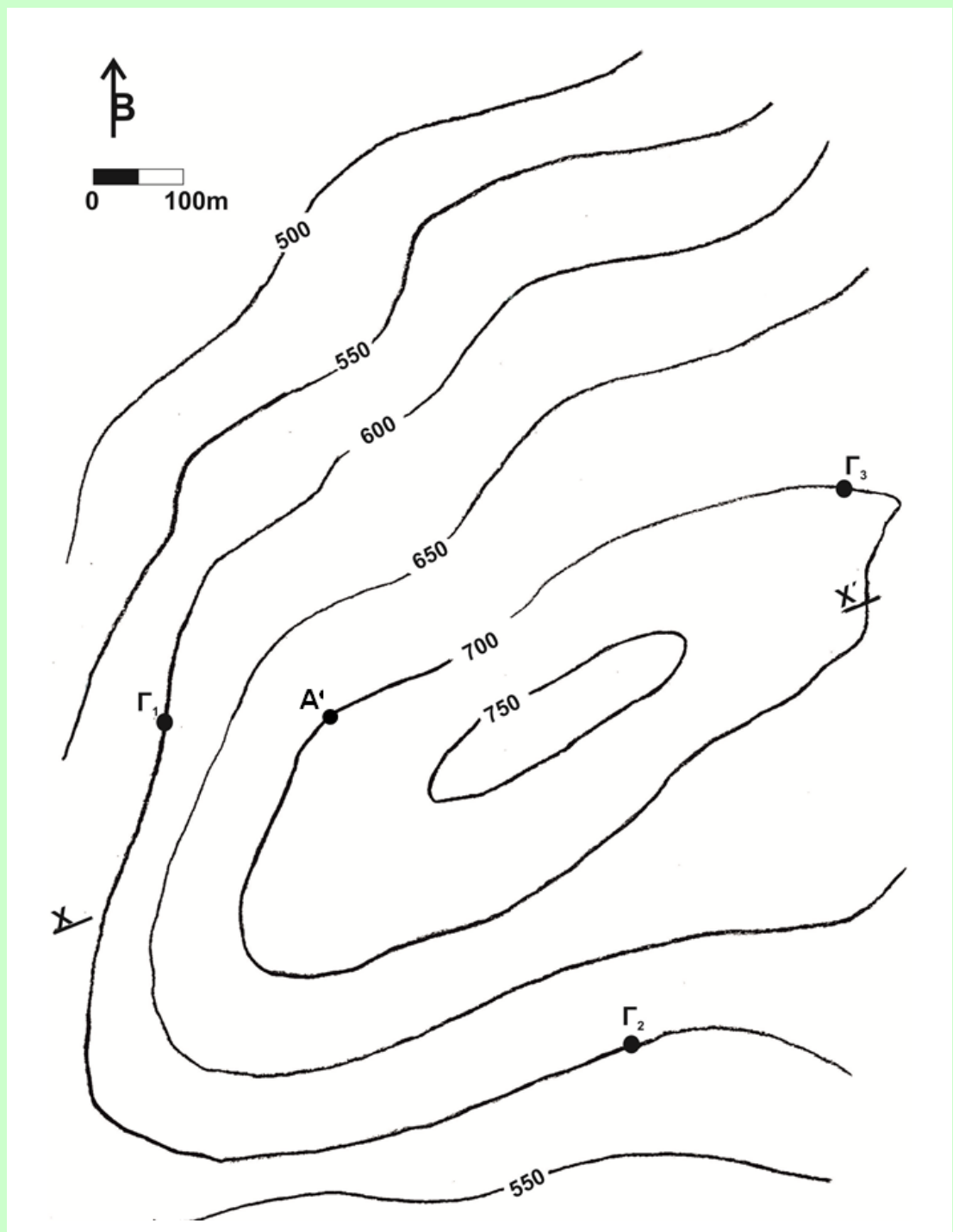
7. Συμπληρώνουμε την γραμμή επαφής ενώνοντας τα σημεία τομής παρατάξεων και ισοϋψών ίδιου υψομέτρου

8. Σχεδιάζουμε τις παρατάξεις της άλλης επαφής και τη σχεδιάζω



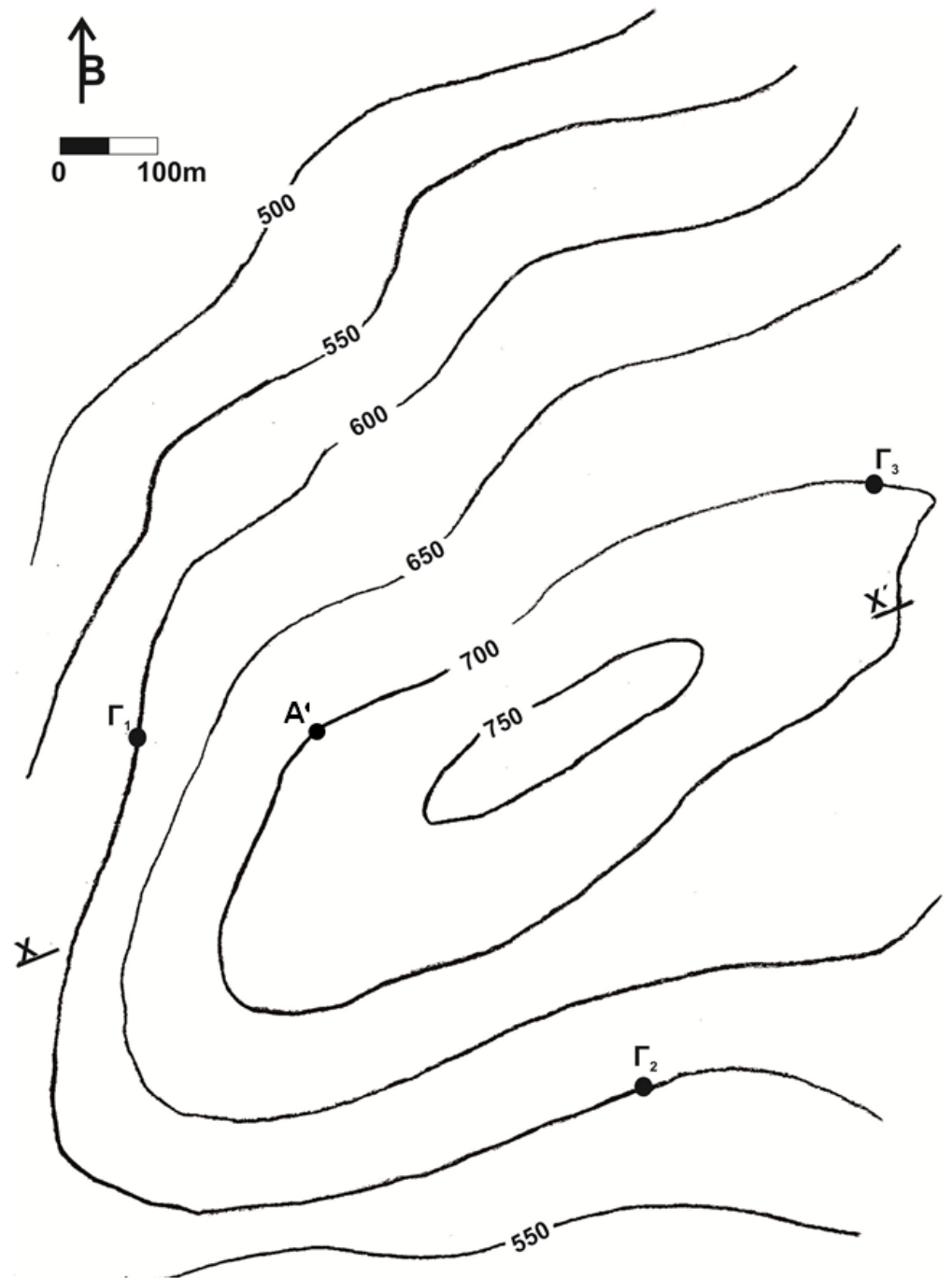
Ζητούνται:

2) Ποιό το κατακόρυφο πάχος της μάργας;



Ζητούνται:

3) Να προσδιορισθούν η Φορά Μεγίστης Κλίσης και η Κλίση των στρωμάτων.



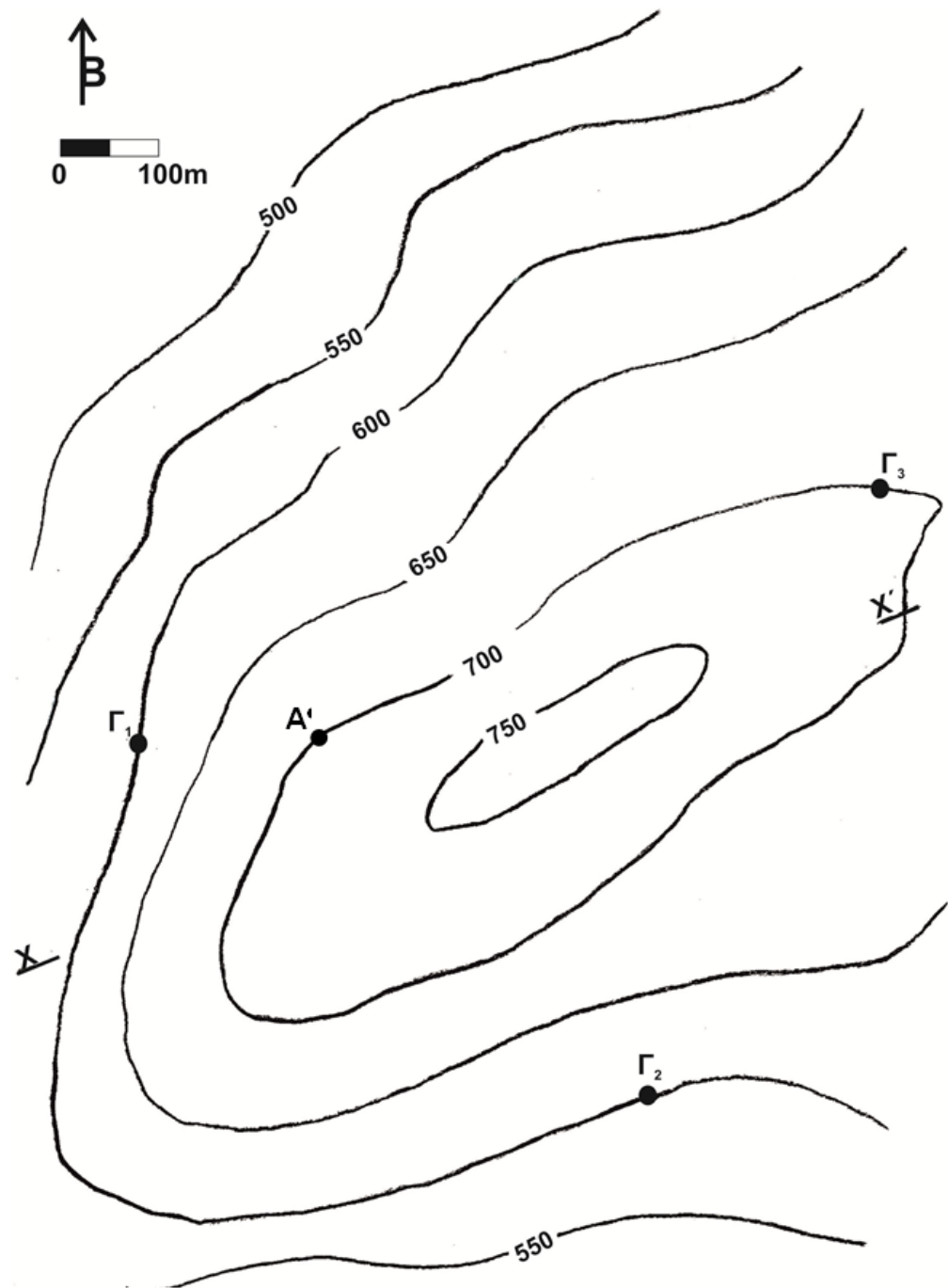
Ζητούνται:

4) Αν κατά μήκος της ευθείας ΧΧ' κατασκευαστεί η σήραγγα, σε απόλυτο υψόμετρο +700m, προβλέψτε αν θα τμήσει το γεωλογικό στρώμα του ψαμμίτη (εντός ορίων χάρτη). Η απάντησή σας να δοθεί χωρίς την κατασκευή της γεωλογικής τομής.

Που θα βρίσκεται το στόμιο της σήραγγας;

Ποιός θα μας «προδόσει» την απάντηση;

Οι Παρατάξεις

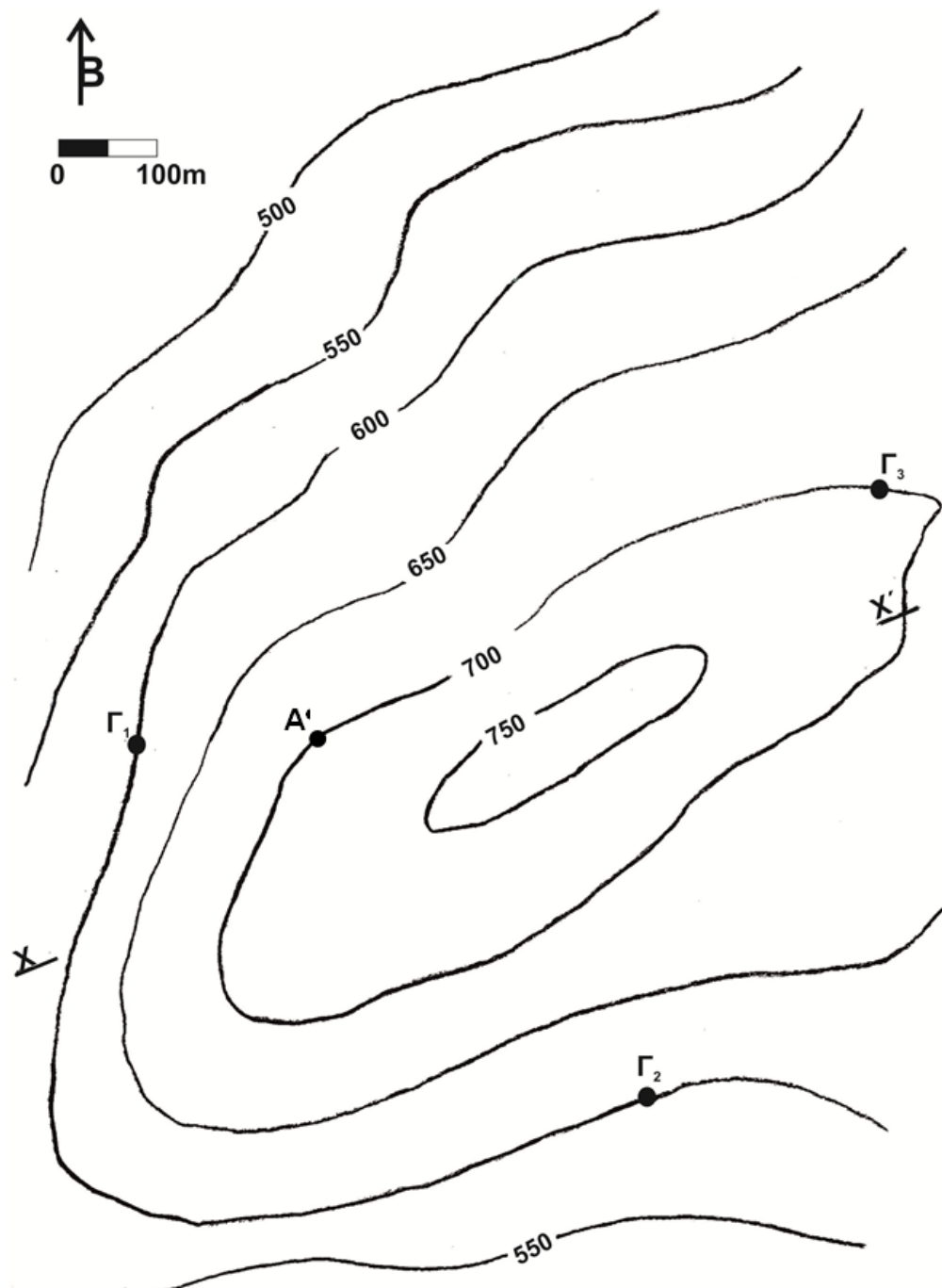


Ζητούνται:

5) Στην θέση Α του χάρτη πρόκειται να γίνει δειγματοληπτική γεώτρηση. Να προσδιορισθεί το βάθος που η γεώτρηση θα συναντήσει τον ψαμμίτη.

Ποιός θα μας
«προδόσει» την
απάντηση;

Οι Παρατάξεις



Ζητούνται:

6) Στη συνέχεια να σχεδιάσετε τη γεωλογική τομή ΧΧ' από την επιφάνεια μέχρι του απόλυτου υψομέτρου των +350m.

