

4η Άσκηση

Εισαγωγή σε πιθανά γεωλογικά προσομοιώματα

Στην περιοχή του τοπογραφικού χάρτη που σας δίνεται, πρόκειται να κατασκευαστεί υδραυλική σήραγγα κατά μήκος της τομής XX'. Για τη διερεύνηση του υπεδάφους εκτελέστηκαν 2 δειγματοληπτικές γεωτρήσεις, Γ1 και Γ2. Οι γεωτρήσεις συνάντησαν τους εξής γεωλογικούς σχηματισμούς:

| Γεώτρηση | Βάθος (m) | | Περιγραφή |
|----------|-----------|-----------------------|--------------|
| | Από | Εως | |
| Γ1 | 0 | 50 | Ιλυόλιθος |
| | 50 | 100 | Ψαμμίτης |
| | 100 | 300 (τέλος γεώτρησης) | Ασβεστόλιθος |
| Γ2 | 0 | 250 | Ιλυόλιθος |
| | 250 | 300 | Ψαμμίτης |
| | 300 | 500 (τέλος γεώτρησης) | Ασβεστόλιθος |

Ζητούνται:

- 1) Να γίνει η τοπογραφική τομή XX'.
- 2) Σχεδιάστε την πιθανότερη ερμηνεία της γεωλογικής δομής που αναμένετε με βάση τα αποτελέσματα των γεωτρήσεων Γ1 και Γ2.
- 3) Σχεδιάστε εναλλακτική ερμηνεία της γεωλογικής δομής.
- 4) Αν τα αποτελέσματα της γεώτρησης Γ1 ήταν τα

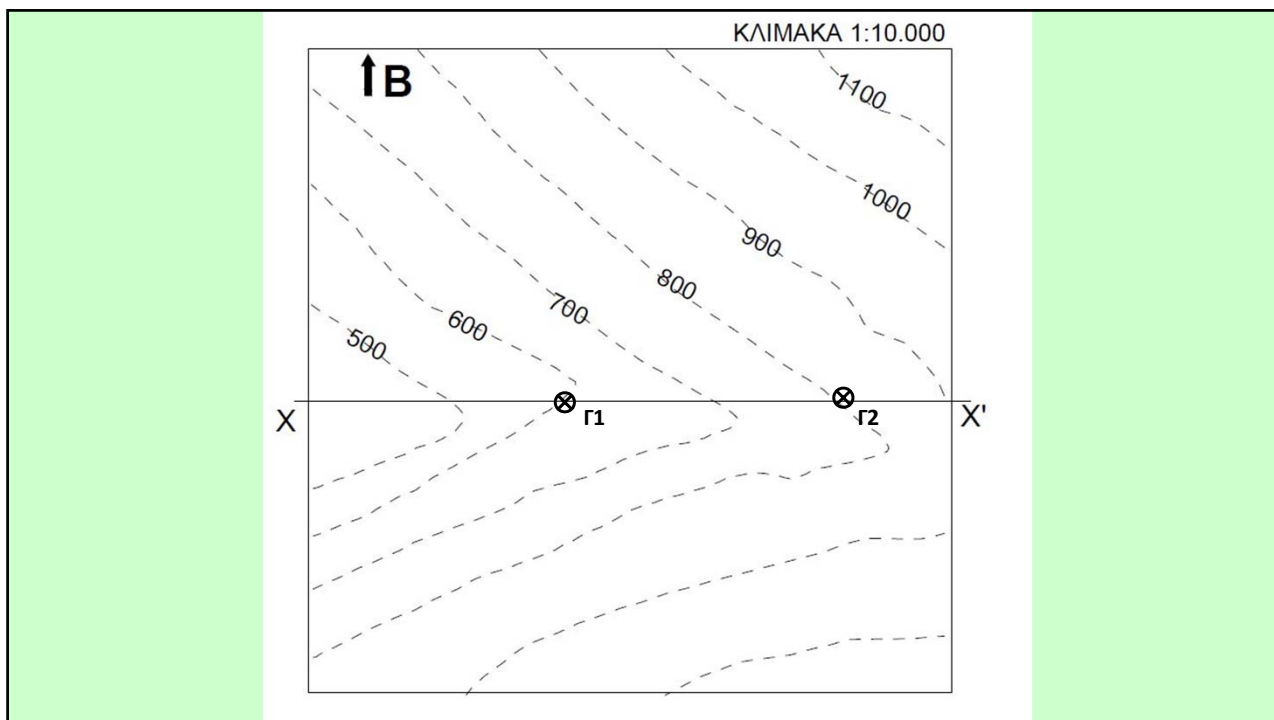
Ζητούνται (συνέχεια):

ακόλουθα, σχεδιάστε την πιθανότερη ερμηνεία γεωλογικής δομής

| Γεώτρηση | Βάθος (m) | | Περιγραφή |
|----------|-----------|-----------------------|--------------|
| | Από | Εως | |
| Γ1 | 0 | 100 | Ιλυόλιθος |
| | 100 | 150 | Ψαμμίτης |
| | 150 | 300 (τέλος γεώτρησης) | Ασβεστόλιθος |

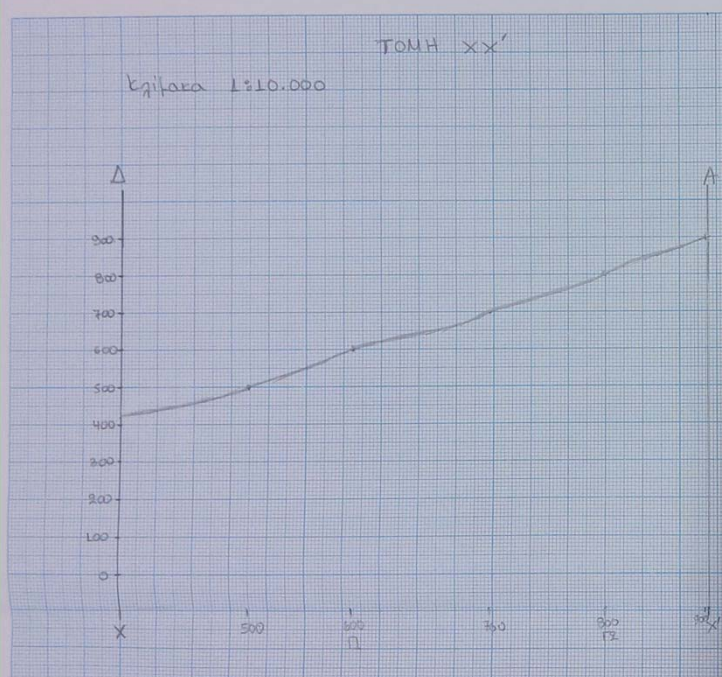
- 5) Για την περίπτωση αυτή σχεδιάστε εναλλακτική ερμηνεία λαμβάνοντας υπόψη την ύπαρξη ρήγματος ανάμεσα στις δύο γεωτρήσεις.
- 6) Σχολιάστε ποια μπορεί να είναι τα προβλήματα κατά τη διάνοιξη της σήραγγας λαμβάνοντας υπόψη τα τρία διαφορετικά πιθανά γεωλογικά προσομοιώματα. Ποιο από τα τρία μπορεί να είναι πιο φιλικό για την κατασκευή; Σημείωση: Απαντήστε ανεξαρτήτως της ποιότητας των τριών πετρωμάτων (που δεν γνωρίζετε ακόμα έτσι και αλλιώς). Συγκρίνετε τα 3 πιθανά γεωλογικά προσομοιώματα μόνο από πλευράς γεωμετρίας και πιθανής διαταραχής της ποιότητας.

Σημείωση: Η άσκηση παρουσιάζει σε απλουστευμένη μορφή τις γεωλογικές δομές στρωμάτων, τις οποίες θα μελετήσουμε σε επόμενες ασκήσεις.



Ζητούνται:

1) Να γίνει η τοπογραφική τομή XX'

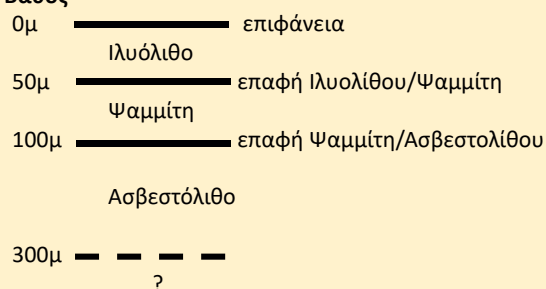


Ζητούνται:

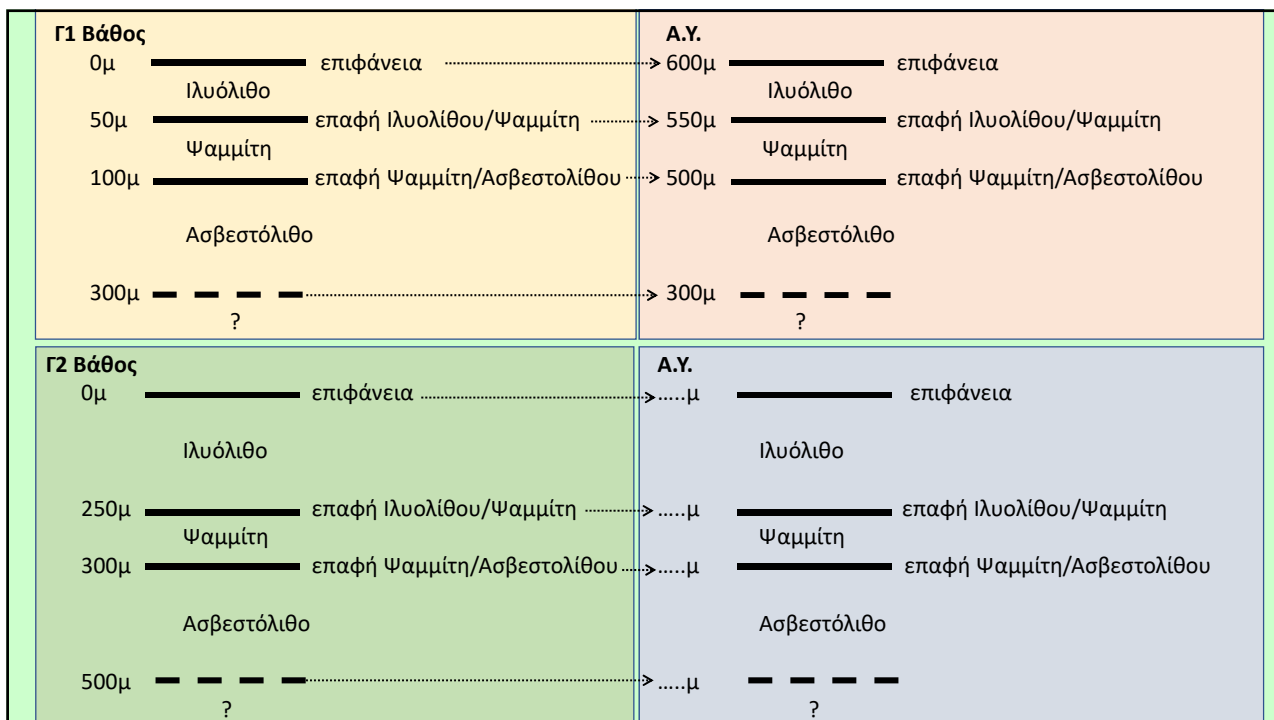
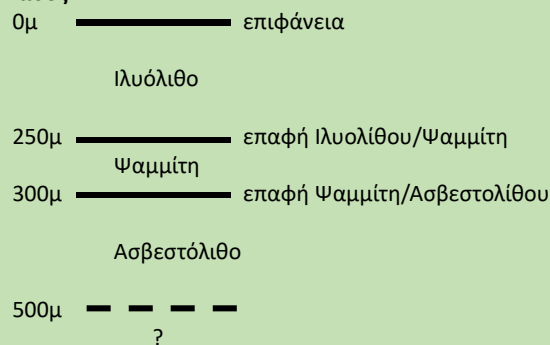
2) Σχεδιάστε την πιθανότερη ερμηνεία της γεωλογικής δομής που αναμένετε με βάση τα αποτελέσματα των γεωτρήσεων Γ1 και Γ2.

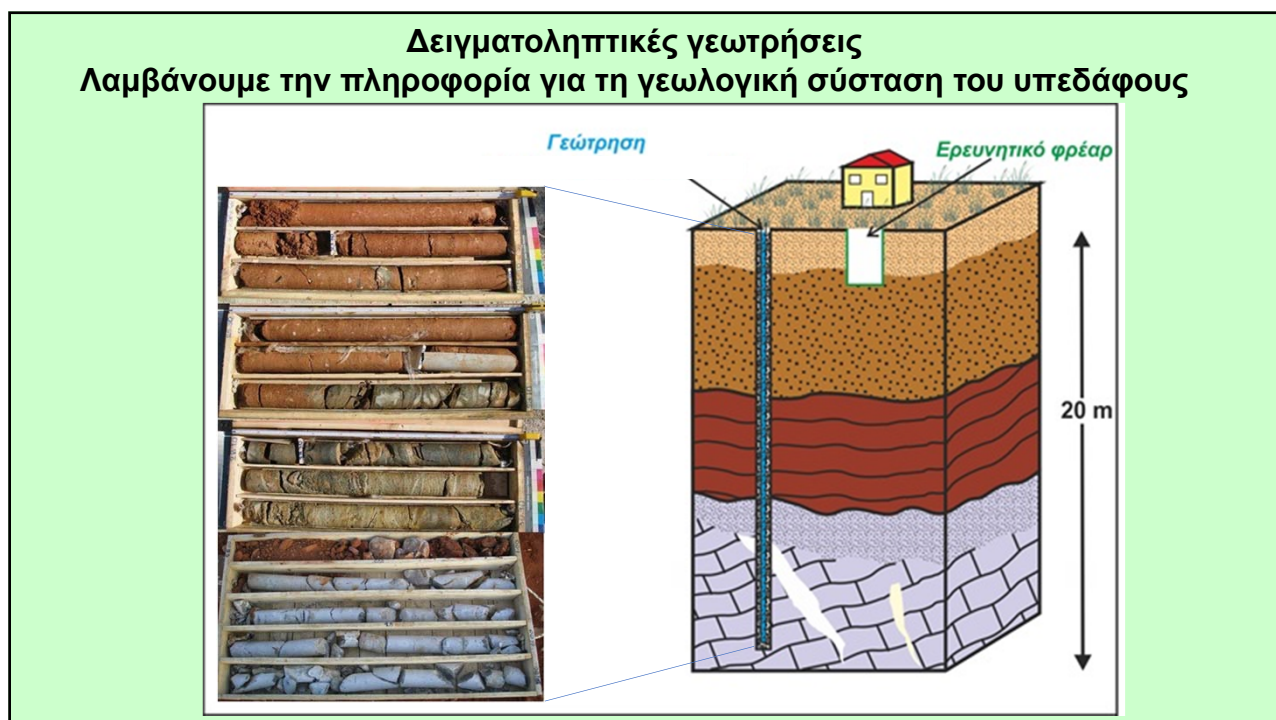
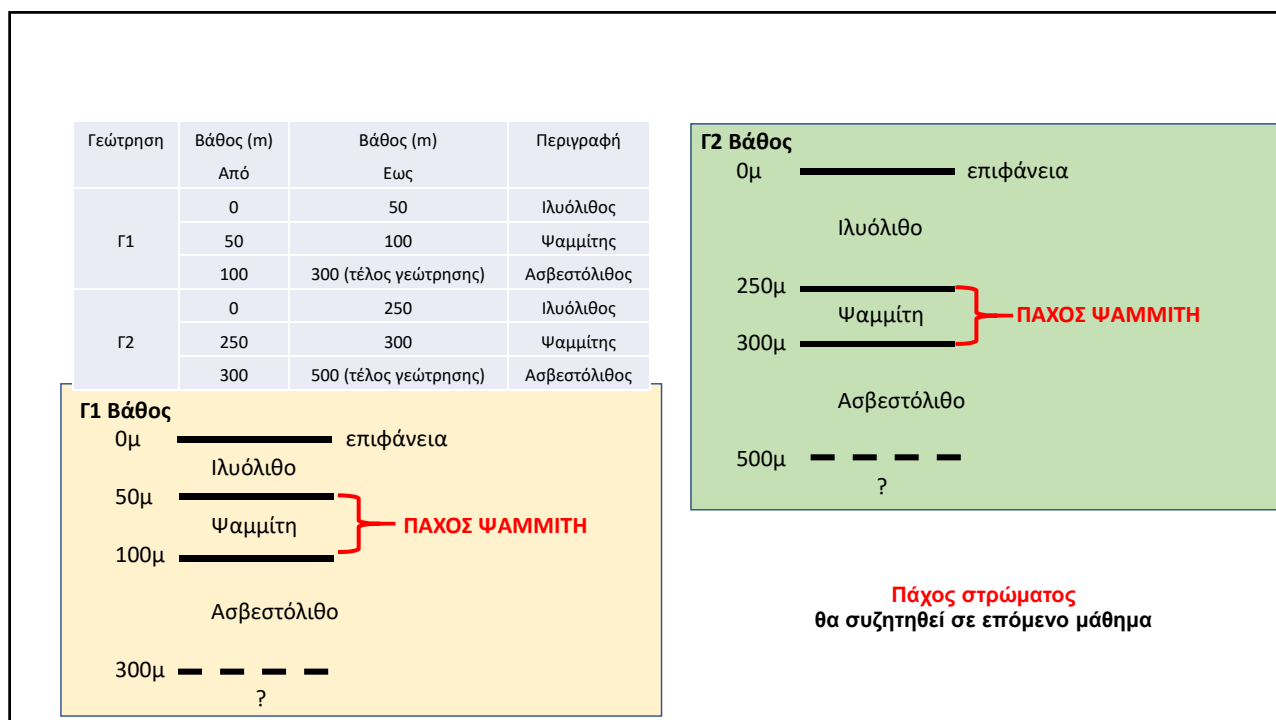
| Γεώτρηση | Βάθος (m) | | Περιγραφή |
|----------|-----------|-----------------------|--------------|
| | Από | Εως | |
| Γ1 | 0 | 50 | Ιλυόλιθος |
| | 50 | 100 | Ψαμμίτης |
| | 100 | 300 (τέλος γεώτρησης) | Ασβεστόλιθος |
| Γ2 | 0 | 250 | Ιλυόλιθος |
| | 250 | 300 | Ψαμμίτης |
| | 300 | 500 (τέλος γεώτρησης) | Ασβεστόλιθος |

Γ1 Βάθος



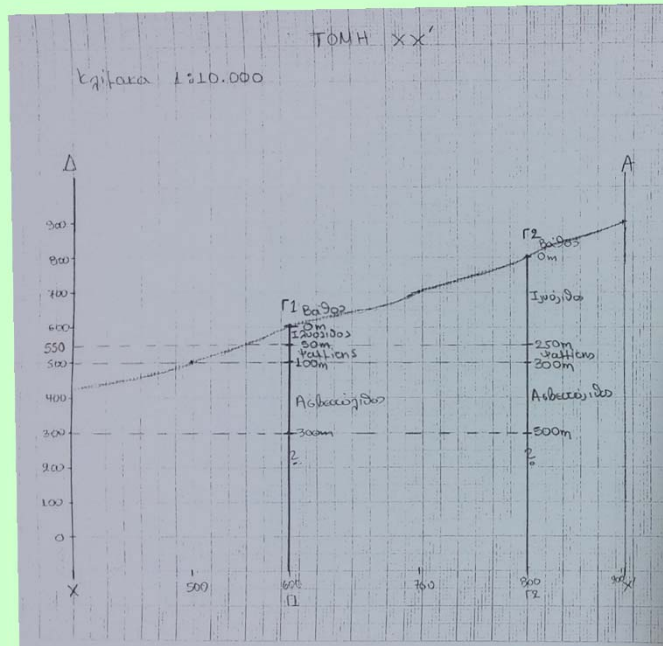
Γ2 Βάθος





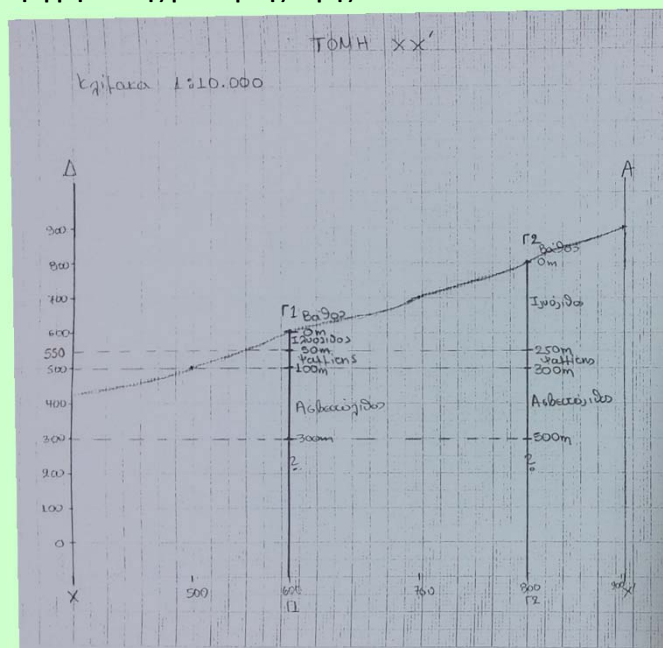
Ζητούνται:

2) Σχεδιάστε την πιθανότερη ερμηνεία της γεωλογικής δομής που αναμένετε με βάση τα αποτελέσματα των γεωτρήσεων Γ1 και Γ2.



Ζητούνται:

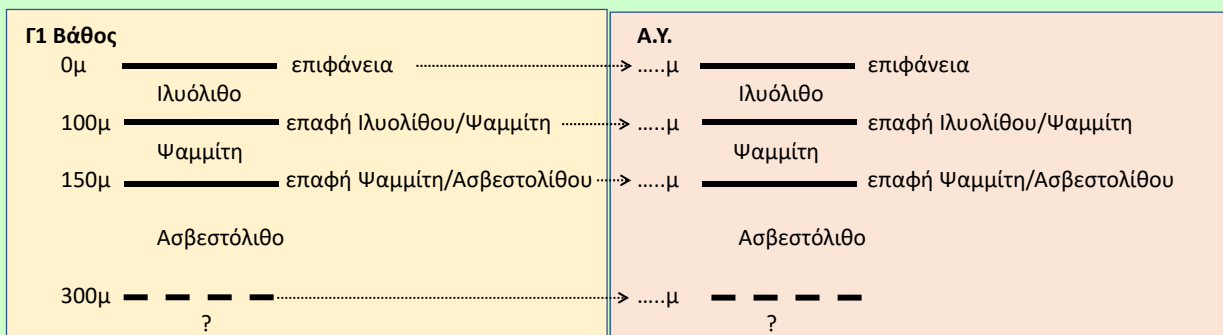
3) Σχεδιάστε εναλλακτική ερμηνεία της γεωλογικής δομής



Ζητούνται:

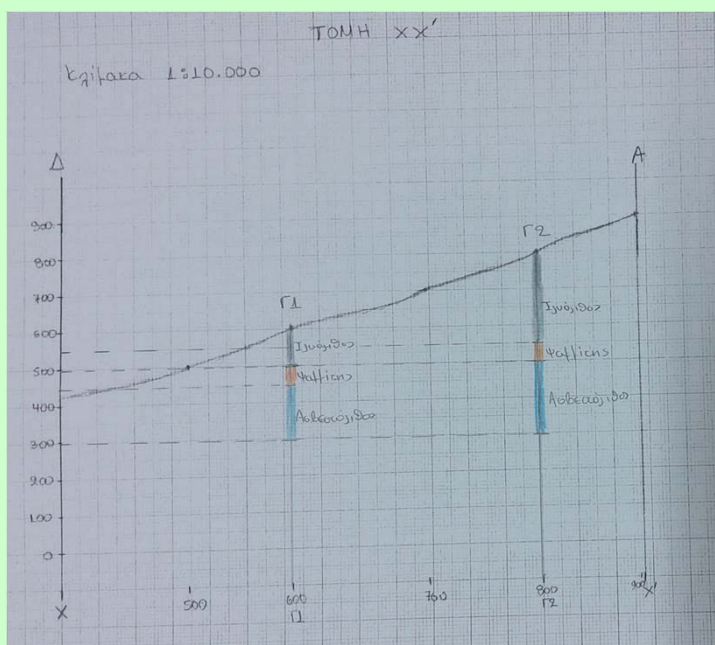
4) Αν τα αποτελέσματα της γεώτρησης Γ1 ήταν τα ακόλουθα, σχεδιάστε την πιθανότερη ερμηνεία γεωλογικής δομής

| Γεώτρηση | Βάθος (m) | | Περιγραφή |
|----------|-----------|-----------------------|--------------|
| | Από | Εως | |
| Γ1 | 0 | 100 | Ιλυόλιθος |
| | 100 | 150 | Ψαμμίτης |
| | 150 | 300 (τέλος γεώτρησης) | Ασβεστόλιθος |



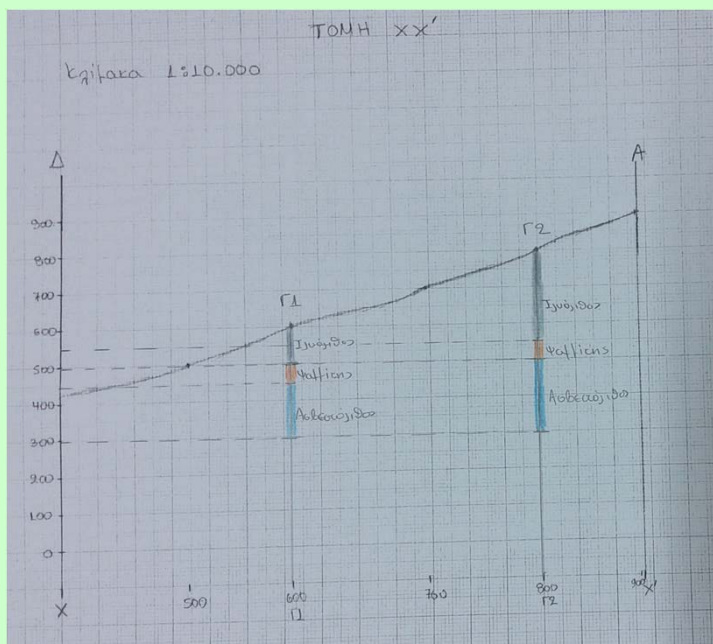
Ζητούνται:

4) Αν τα αποτελέσματα της γεώτρησης Γ1 ήταν τα ακόλουθα, σχεδιάστε την πιθανότερη ερμηνεία γεωλογικής δομής



Ζητούνται:

5) Για την περίπτωση αυτή σχεδιάστε εναλλακτική ερμηνεία λαμβάνοντας υπόψη την ύπαρξη ρήγματος ανάμεσα στις δύο γεωτρήσεις.



Ζητούνται:

6) Σχολιάστε ποια μπορεί να είναι τα προβλήματα κατά τη διάνοιξη της σήραγγας λαμβάνοντας υπόψη τα τρία διαφορετικά πιθανά γεωλογικά προσομοιώματα. Ποιο από τα τρία μπορεί να είναι πιο φιλικό για την κατασκευή; Σημείωση: Απαντήστε ανεξαρτήτως της ποιότητας των τριών πετρωμάτων (που δεν γνωρίζετε ακόμα έτσι και αλλιώς). Συγκρίνετε τα 3 πιθανά γεωλογικά προσομοιώματα μόνο από πλευράς γεωμετρίας και πιθανής διαταραχής της ποιότητας.

Πιθανά προβλήματα:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

Το πιο φιλικό προσομοίωμα είναι

Το πιο δυσμενές προσομοίωμα