

# **ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**

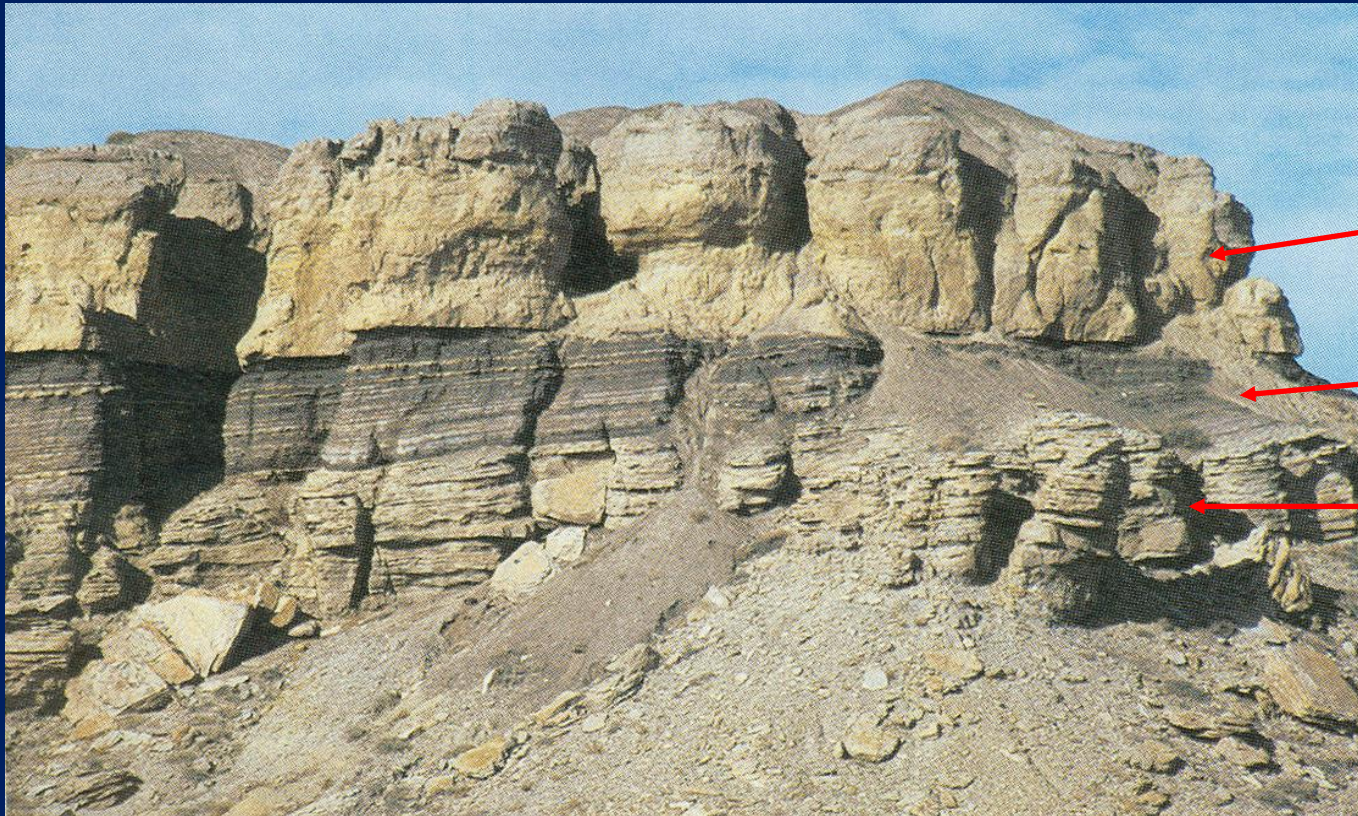
**5<sup>η</sup> σειρά ασκήσεων**

**Ανάγνωση γεωλογικού χάρτη, σχεδιασμός  
γεωλογικής τομής / 1ο πιθανό γεωλογικό μοντέλο:  
Οριζόντια στρώματα**

**Ακαδημαϊκό έτος 2020-21**

# 1<sup>ο</sup> πιθανό γεωλογικό μοντέλο: Οριζόντια στρώματα

Είναι τα στρώματα με οριζόντιες τις οριακές επιφάνειες επαφής



Άσρωτος  
Ψαμμίτης

Ιλυόλιθος

Στρωματώδης  
Ψαμμίτης







Μάργα

Λιγνίτης

# Ορισμοί

## Στρώμα

Λέγεται η μορφή ανάπτυξης ενός πετρώματος όταν ορίζεται από δυο 'σχεδόν' επίπεδες επιφάνειες

- Οροφή: Η άνω επιφάνεια του στρώματος
- Δάπεδο: Η κάτω επιφάνεια του στρώματος

Ένα στρώμα αποτίθεται πάνω στο προηγούμενο και η οροφή του ενός αποτελεί δάπεδο του επομένου. Τα κατώτερα στρώματα συνεπώς είναι αρχαιότερα και τα ανώτερα νεότερα, εφόσον δεν έχει συμβεί τεκτονική διαταραχή.



# Στρώματα

✓ Ανάλογα με την γωνία που σχηματίζουν τα γεωλογικά στρώματα με το επίπεδο του εδάφους, διακρίνονται σε:

- **Οριζόντια**
- **Κεκλιμένα**

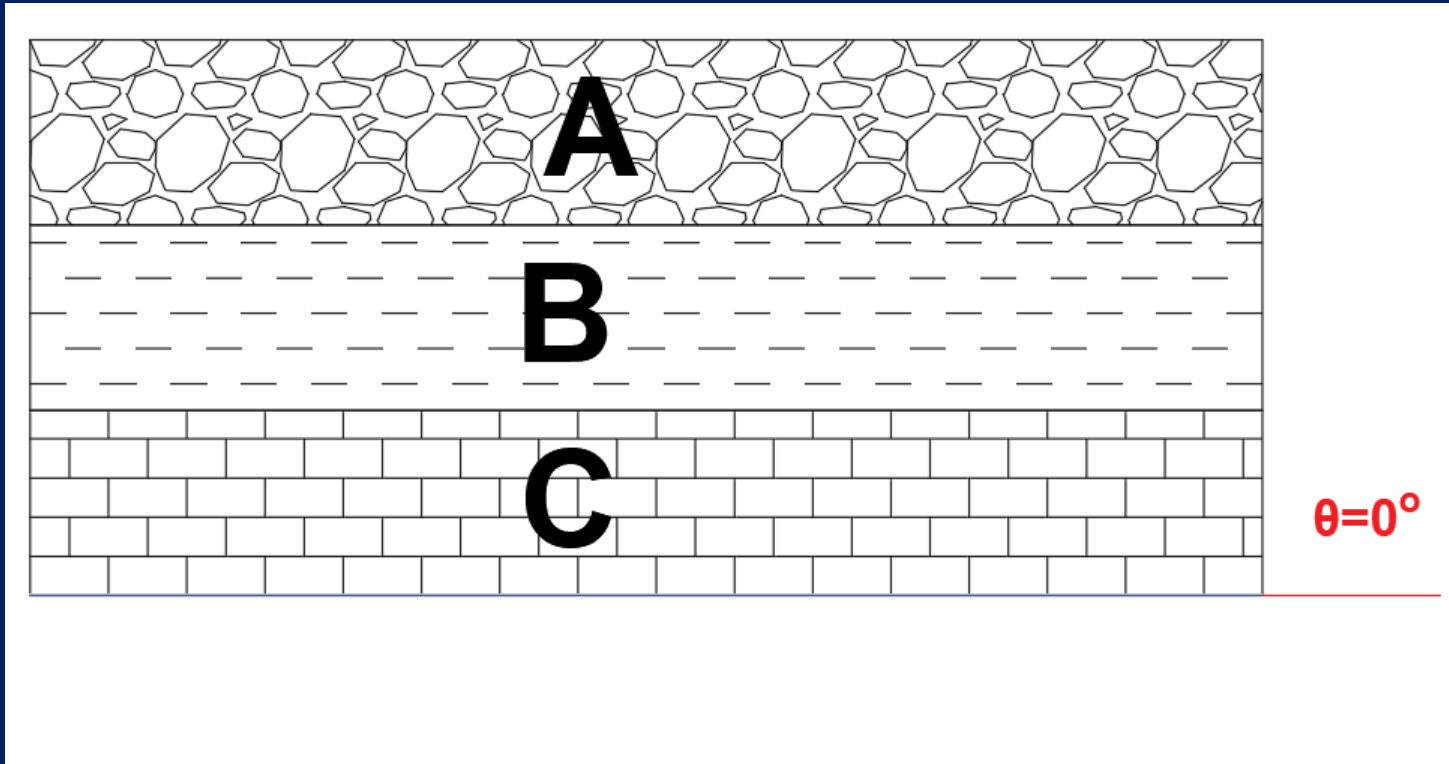


**Οριζόντια Στρώματα**

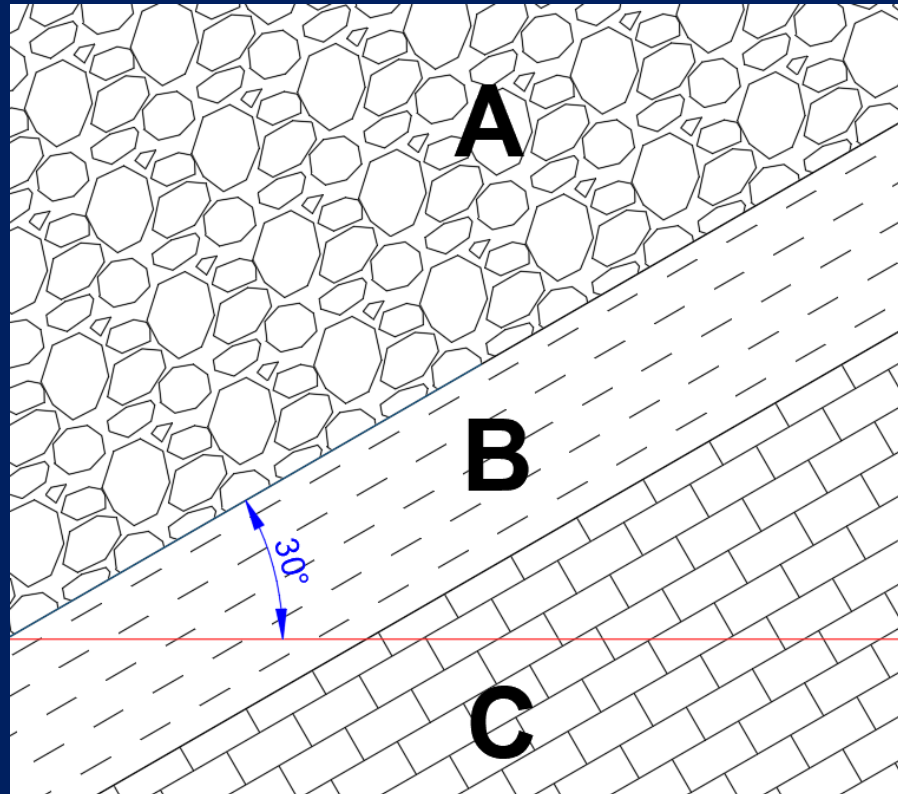


**Κεκλιμένα Στρώματα**

# Οριζόντια Στρωματά

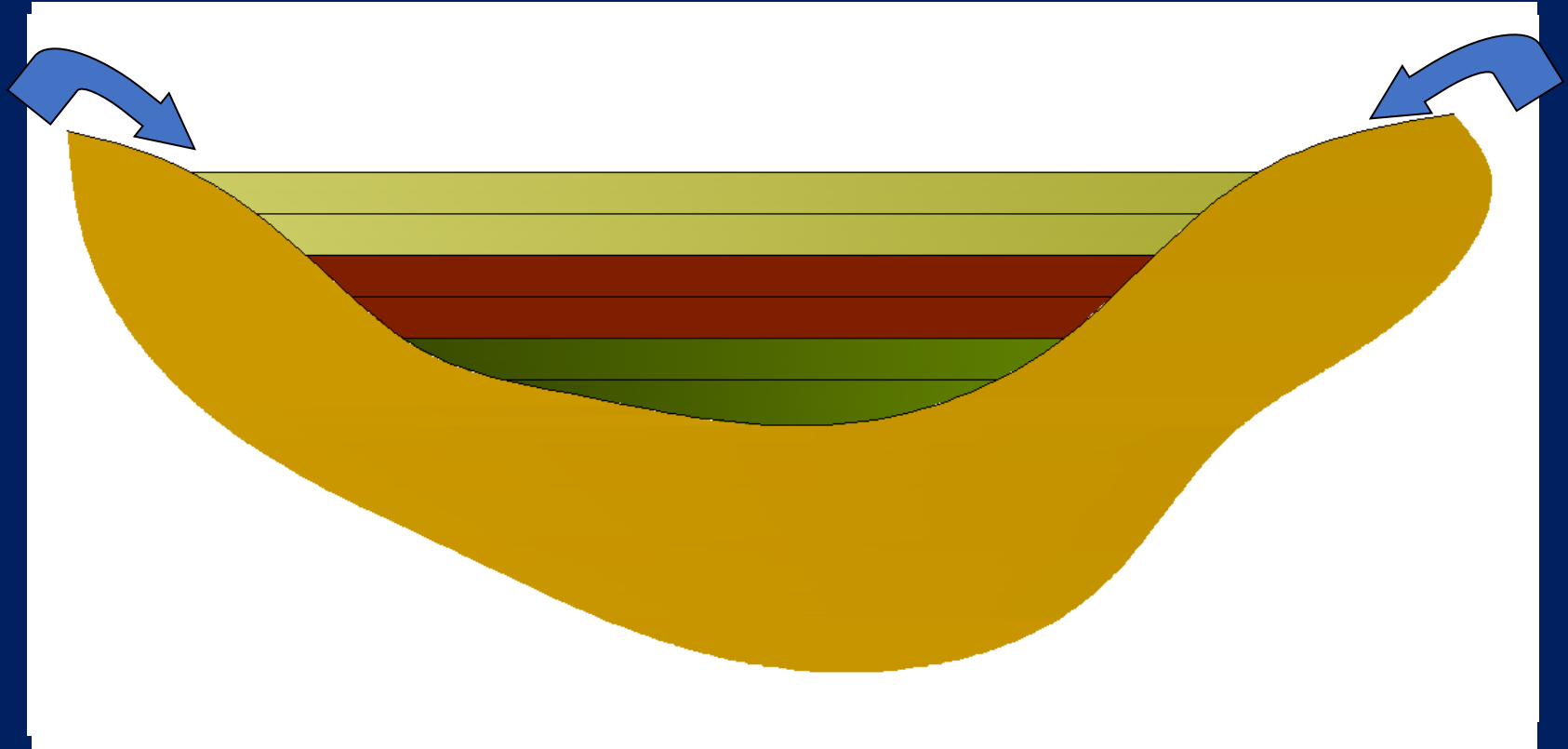


# Κεκλιμένα Στρώματα

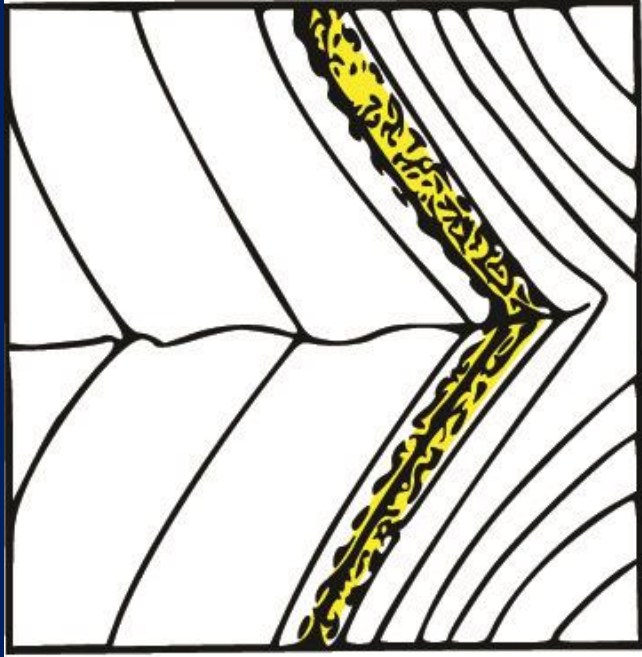




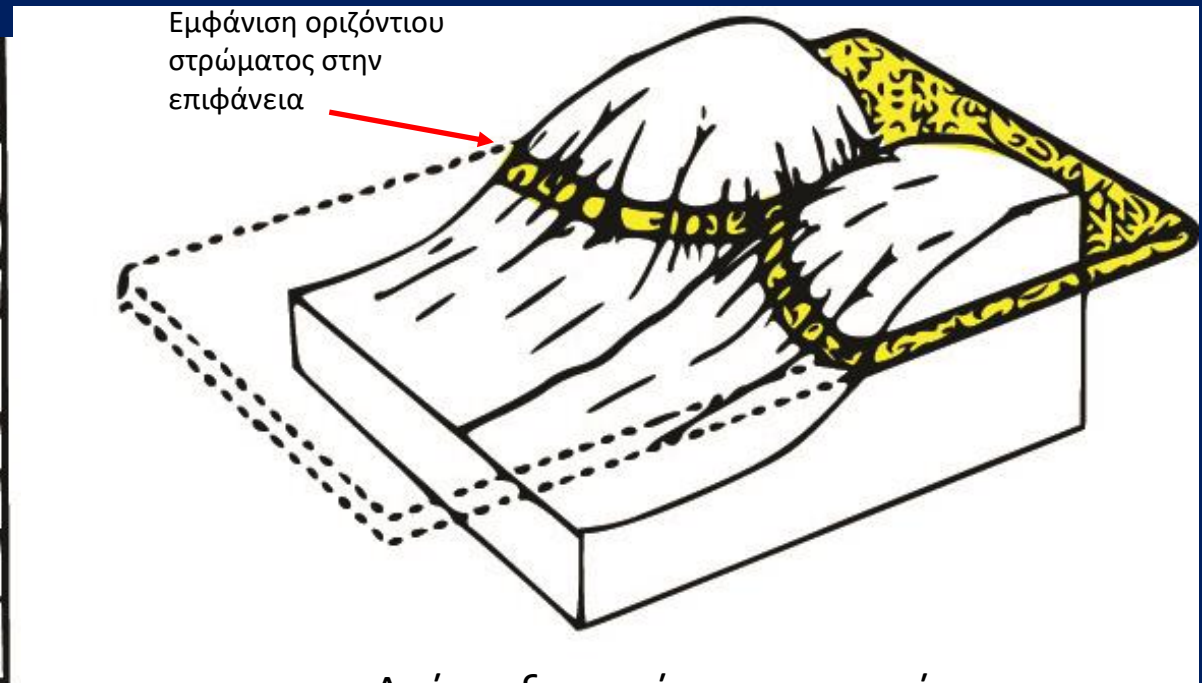
# ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΣΤΡΩΜΑΤΩΝ



## Οριζόντια στρώματα



**Χάρτης**  
Εμφάνιση οριζόντιου στρώματος  
στην επιφάνεια



Ανάπτυξη στρώματος στο χώρο

# ΓΕΝΙΚΑ

- ΤΑ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ (Π.Χ. ΙΖΗΜΑΤΟΓΕΝΗ) ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΓΕΝΕΣΗ ΤΟΥΣ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ

**Η ΕΠΑΦΗ ΜΕΤΑΞΥ ΔΥΟ ΥΛΙΚΩΝ  
ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΟΥ ΟΛΑ ΤΑ  
ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΕΧΟΥΝ ΤΟ ΙΔΙΟ  
ΥΨΟΜΕΤΡΟ**

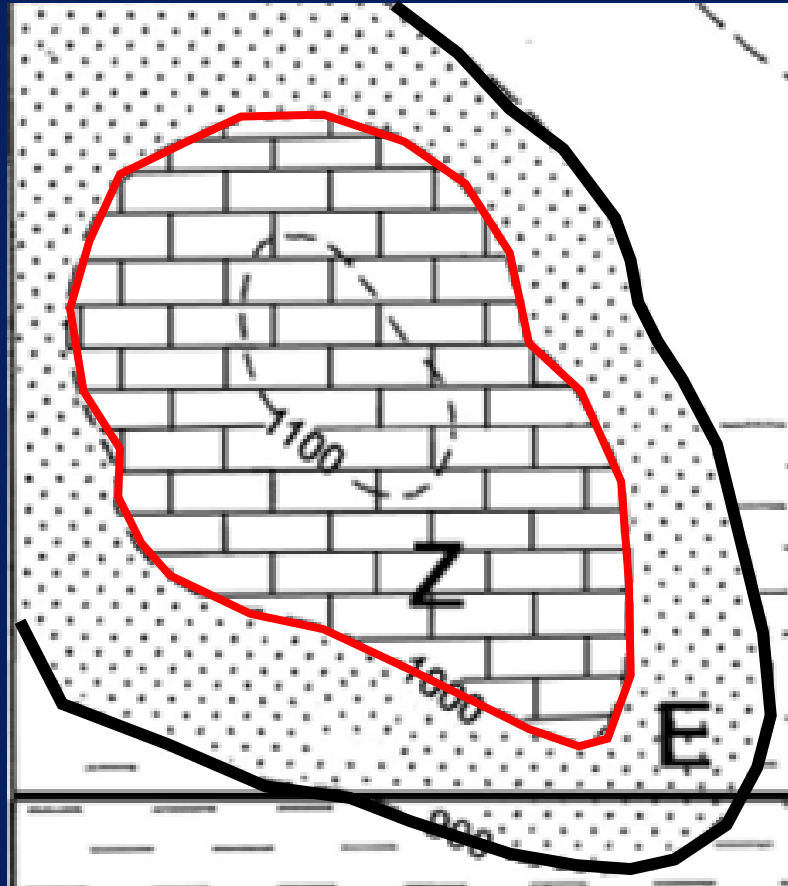


- ▶ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΦΛΟΙΟΥ ΤΗΣ ΓΗΣ
  - ΤΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ ΣΥΝΑΝΤΩΝΤΑΙ ΣΧΕΔΟΝ ΠΑΝΤΑ ΚΕΚΛΙΜΕΝΑ
  - ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ ΣΕ ΜΙΚΡΗ ΜΟΝΟ ΚΛΙΜΑΚΑ

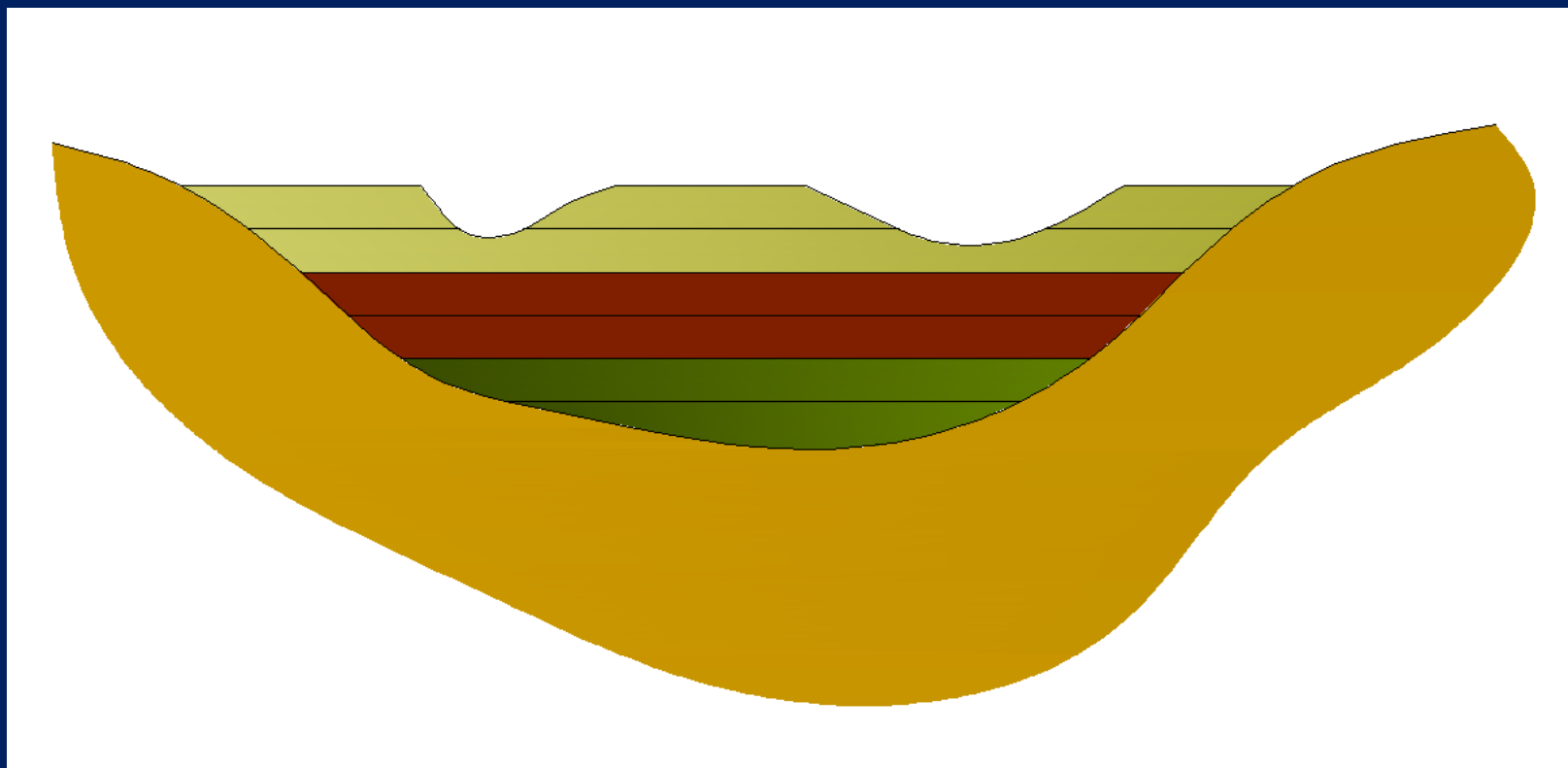


# Οριζόντια στρώματα

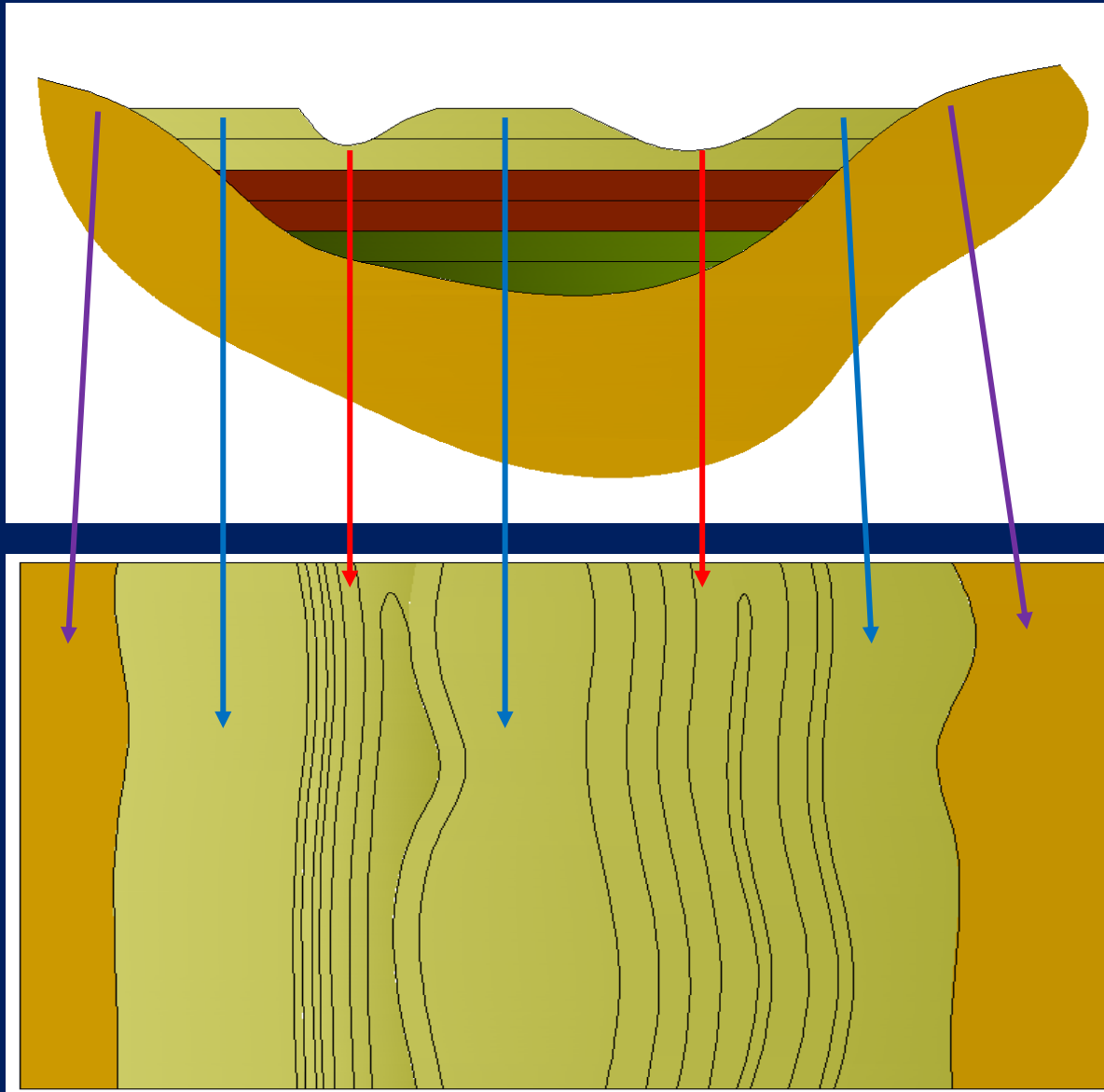
- ✓ Τα οριζόντια στρώματα στον τοπογραφικό χάρτη ορίζονται από γραμμές επαφής σχηματισμών που βρίσκονται πάντα στο ίδιο υψόμετρο.



# ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ

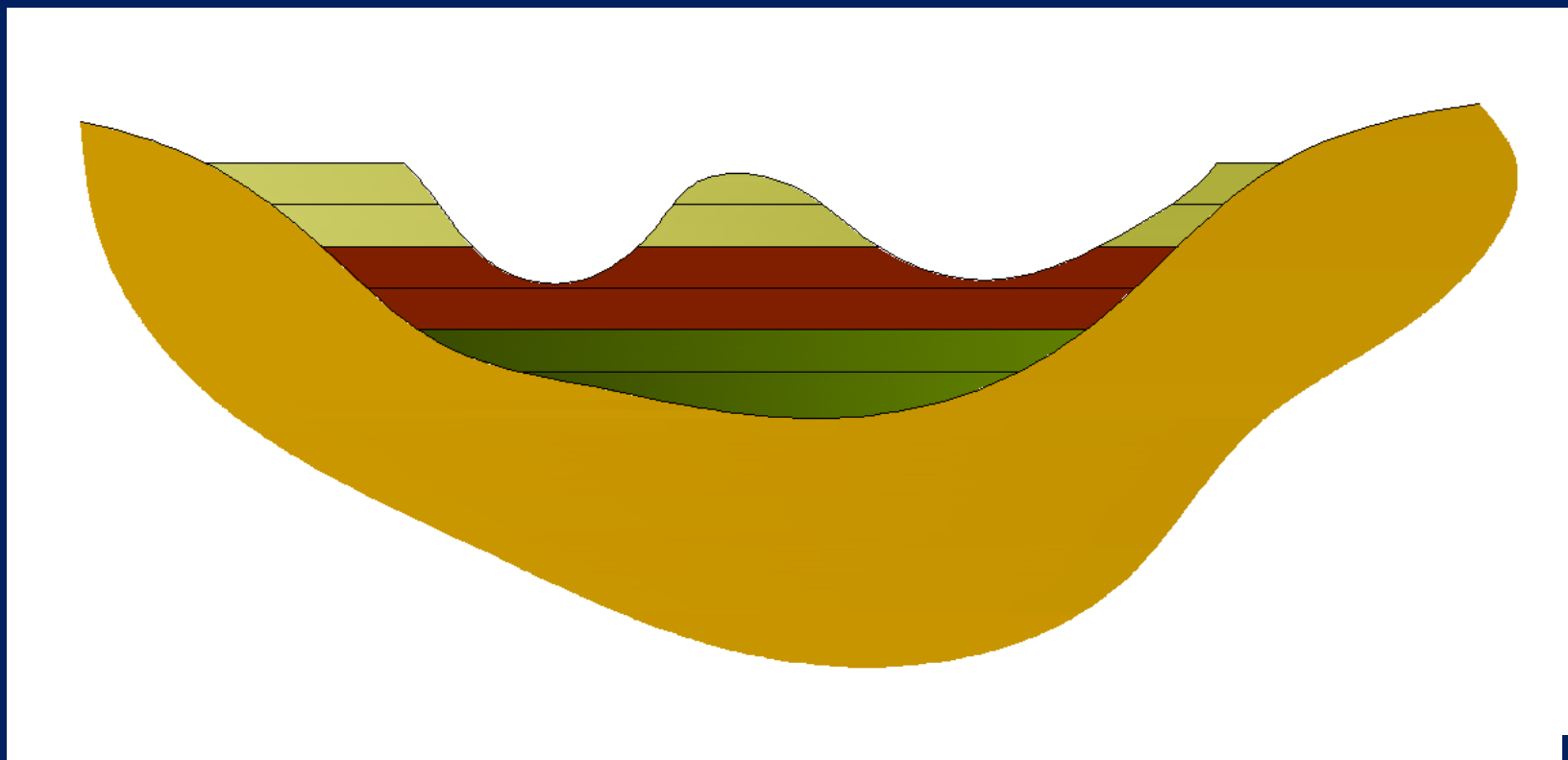


# ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ

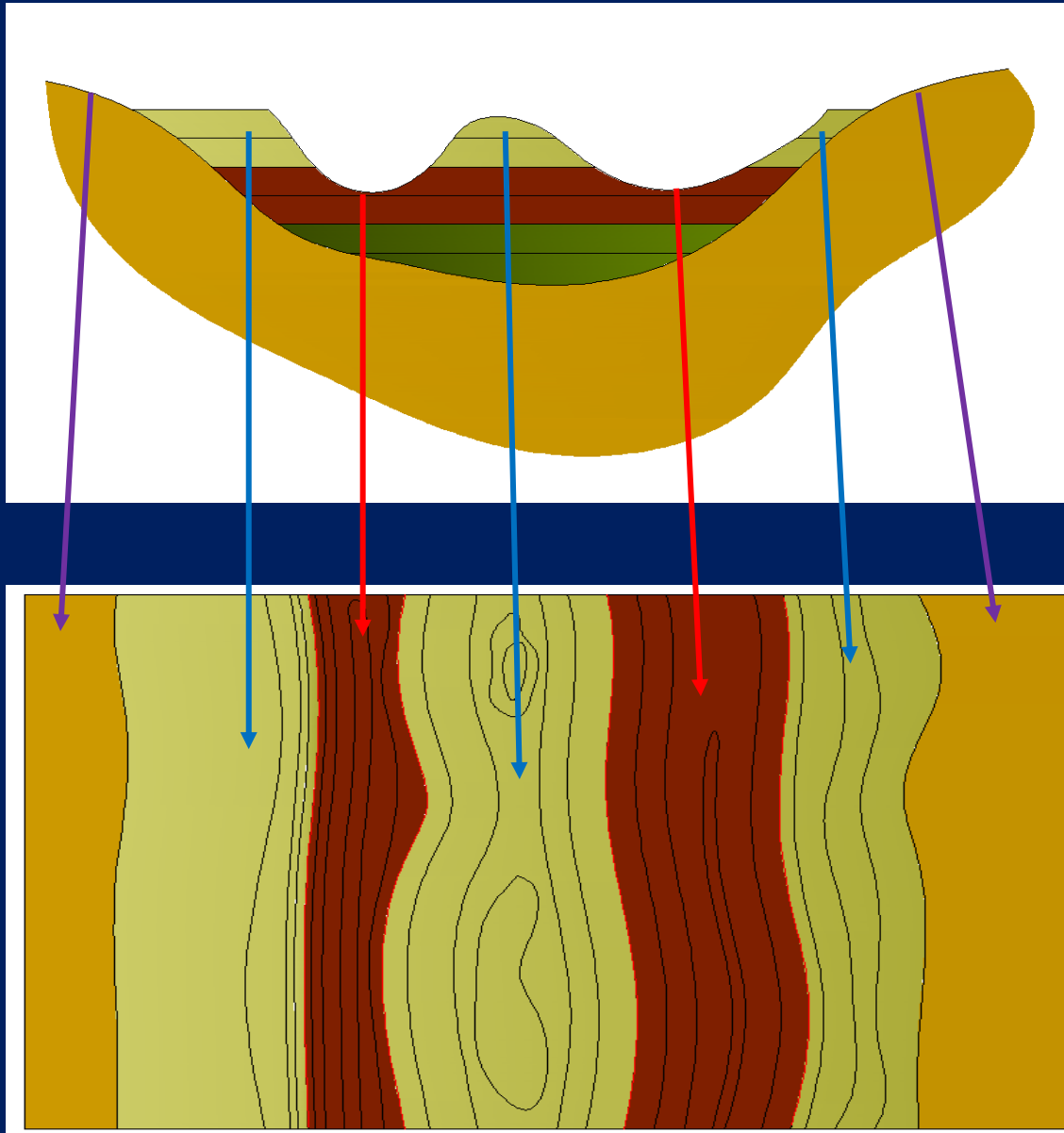




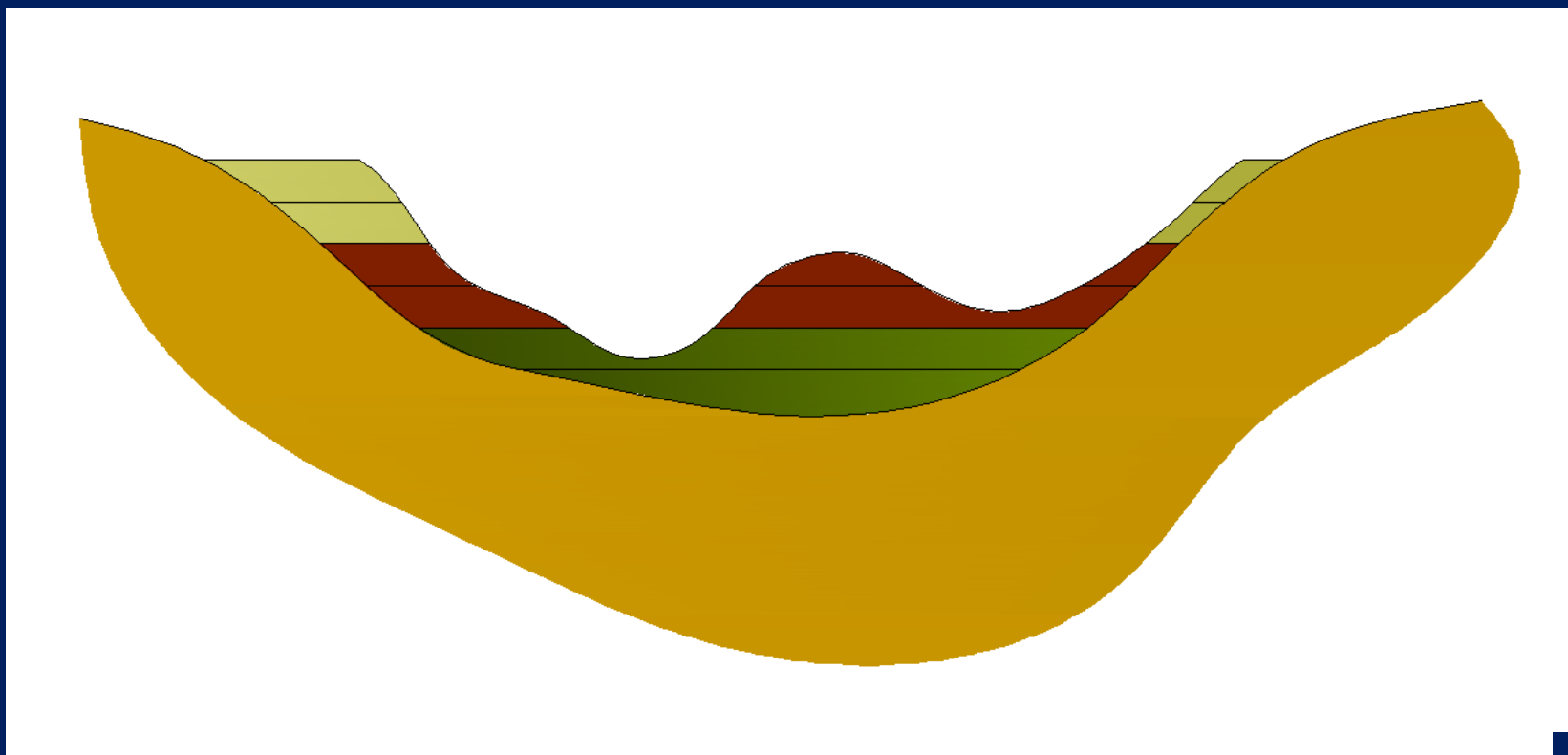
# ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ



# ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ

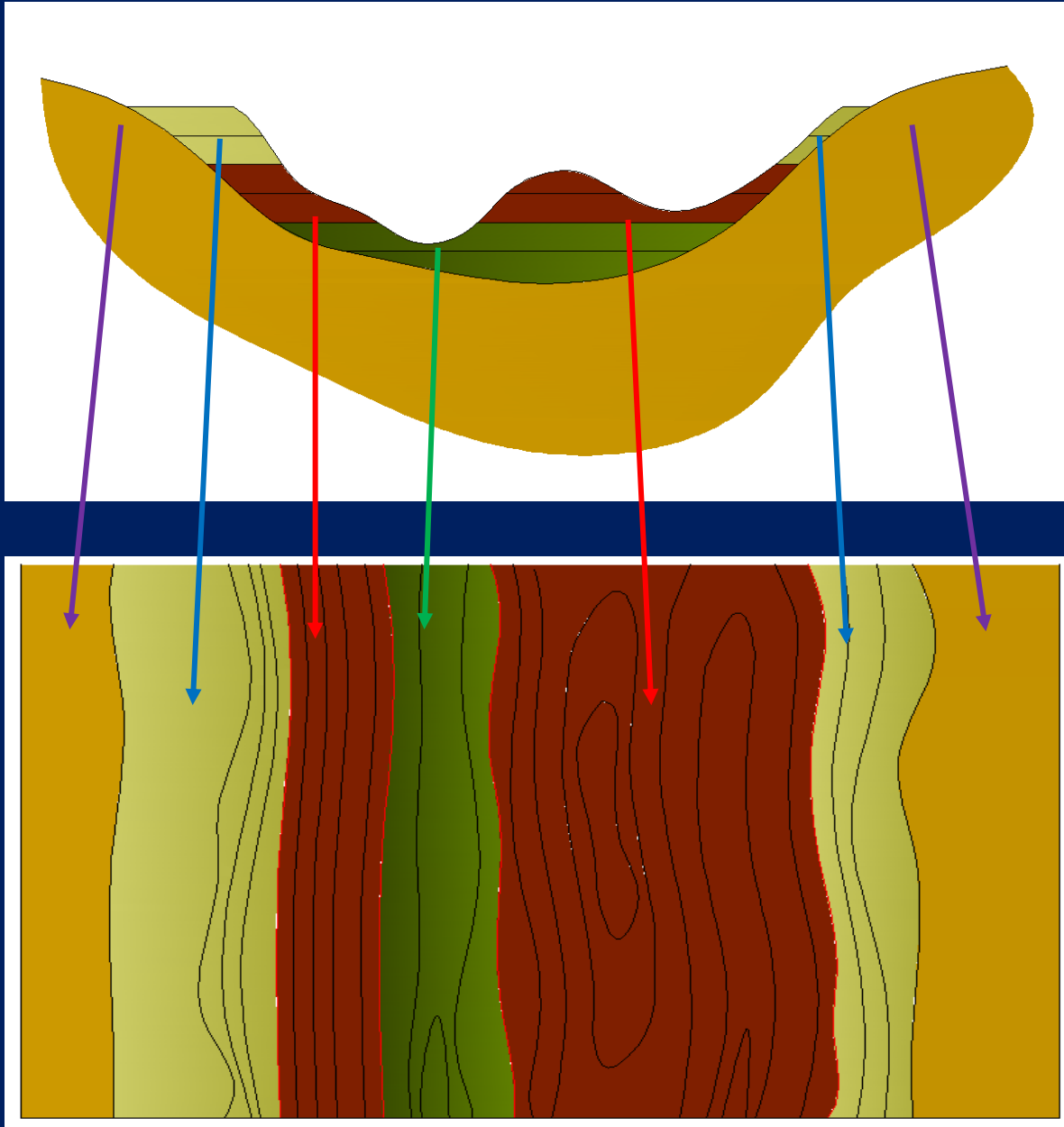


# ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ





# ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ



# Γενικά Στοιχεία Στρωμάτων

## Πραγματικό πάχος

είναι η κάθετη απόσταση μεταξύ της οροφής και του δαπέδου

## Κατακόρυφο πάχος

είναι η κατακόρυφη απόσταση μεταξύ της οροφής και του δαπέδου

## Γραμμή επαφής (ή όριο)

είναι η τομή της οριακής επιφάνειας που διαχωρίζει δυο πετρώματα με το τοπογραφικό ανάγλυφο της περιοχής

## Οριζόντια στρώματα

Είναι τα στρώματα με οριζόντιες τις οριακές επιφάνειες επαφής

## Αναγνώριση

παραλληλία ισοϋψών καμπύλων και γραμμών επαφής

## Ιδιότητες

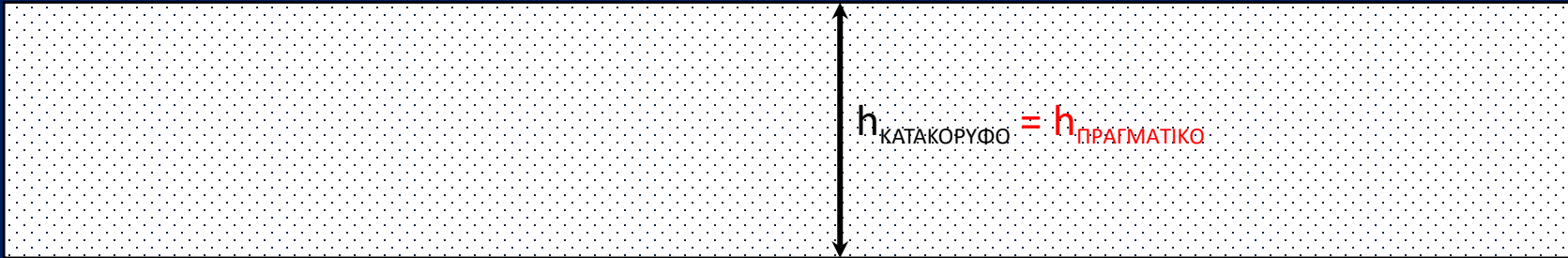
το κατακόρυφο και το πραγματικό πάχος συμπίπτουν

ΚΕΚΛΙΜΕΝΟ ΣΤΡΩΜΑ

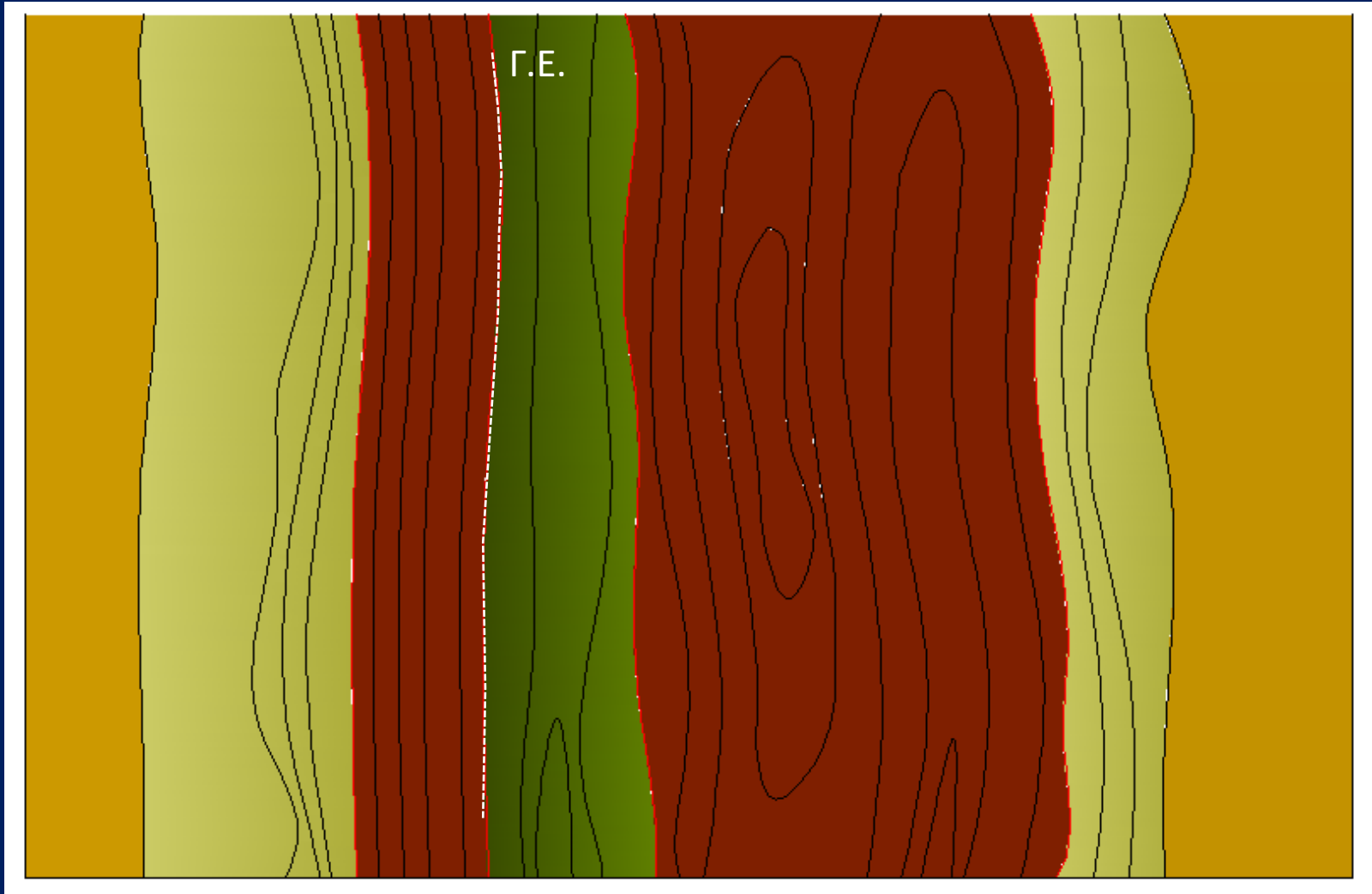
$h_{\text{ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ}}$

$h_{\text{ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ}}$

## ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΣΤΡΩΜΑ



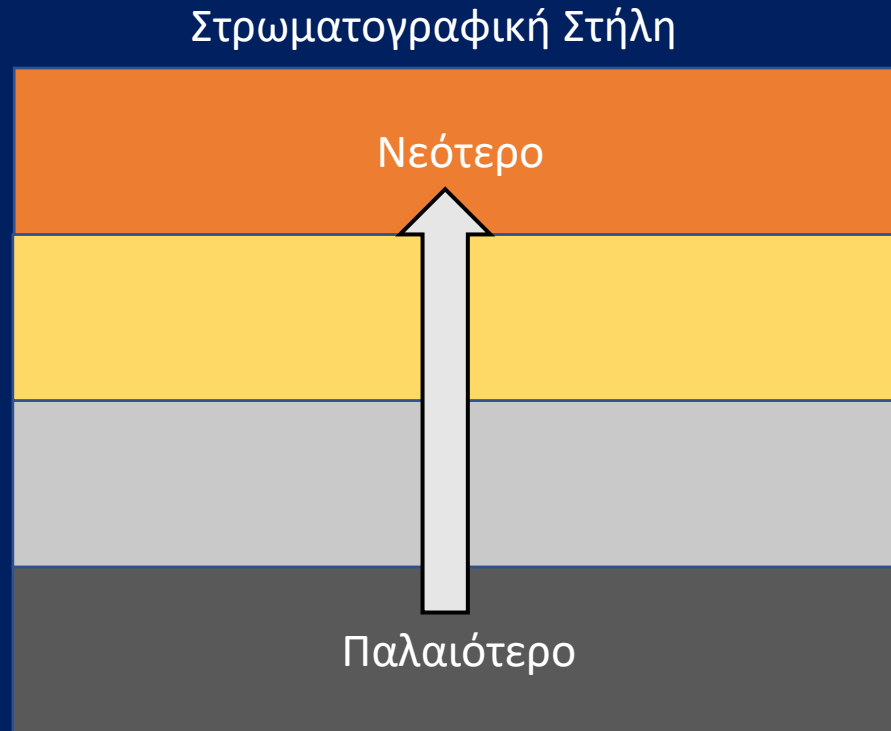
Γραμμή Επαφής παράλληλη με ισοϋψείς  
καμπύλες





# ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ- ΠΑΛΑΙΟΤΗΤΑ ΣΤΡΩΜΑΤΩΝ

- Στα οριζόντια στρώματα, παλαιότερα είναι εκείνα που βρίσκονται σε χαμηλότερο απόλυτο υψόμετρο. Τα στρώματα δηλαδή που δημιουργήθηκαν πρώτα.



# ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ- Σχεδίαση Γεωλογικής Τομής

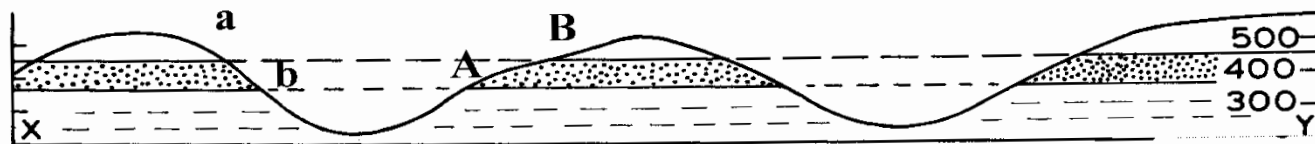
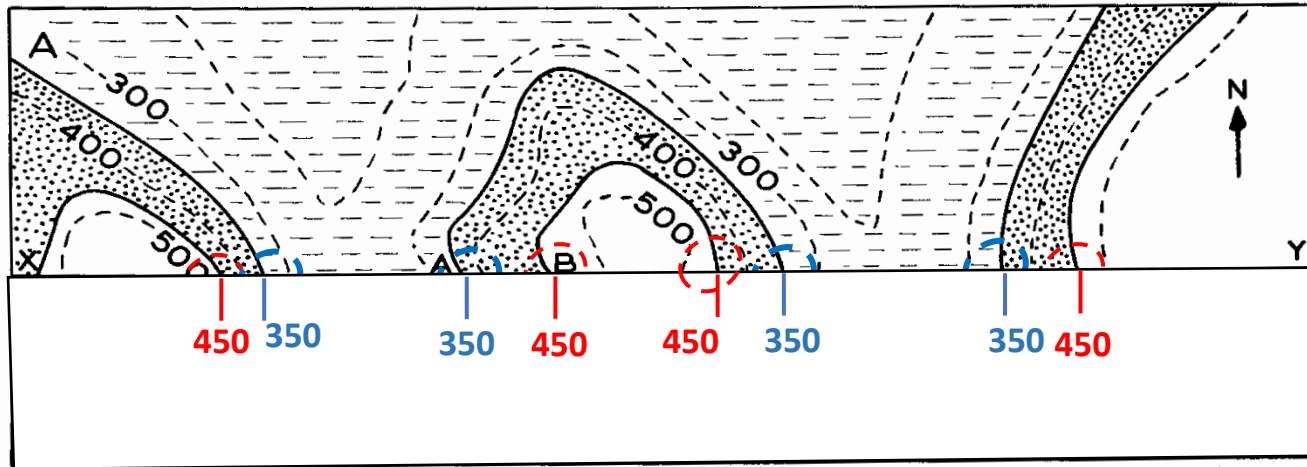
## ΒΗΜΑΤΑ:

1. Φέρνουμε την ευθεία στον χάρτη, στην οποία θα κατασκευάσουμε την τομή.
2. Κατασκευάζουμε την τοπογραφική τομή.
3. Στον χάρτη σημειώνουμε τις γεωλογικές επαφές (*προτιμάται με χρώμα*).
4. Σημειώνουμε τα σημεία τομής των γεωλογικών επαφών με την γραμμή της τομής.
5. Σημειώνουμε τα αντίστοιχα υψόμετρα στα σημεία τομής.

*(Προσοχή: Στα οριζόντια στρώματα για την ίδια γεωλογική επαφή τα υψόμετρα είναι ίδια).*

6. Μεταφέρουμε τα σημεία τομής στην τοπογραφική τομή.
7. Ενώνουμε τα σημεία.

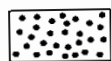
# Παράδειγμα Γεωλογικού χάρτη με οριζόντια στρώματα



ιλυόλιθος





αργιλικός σχιστόλιθος



ψαμμίτης

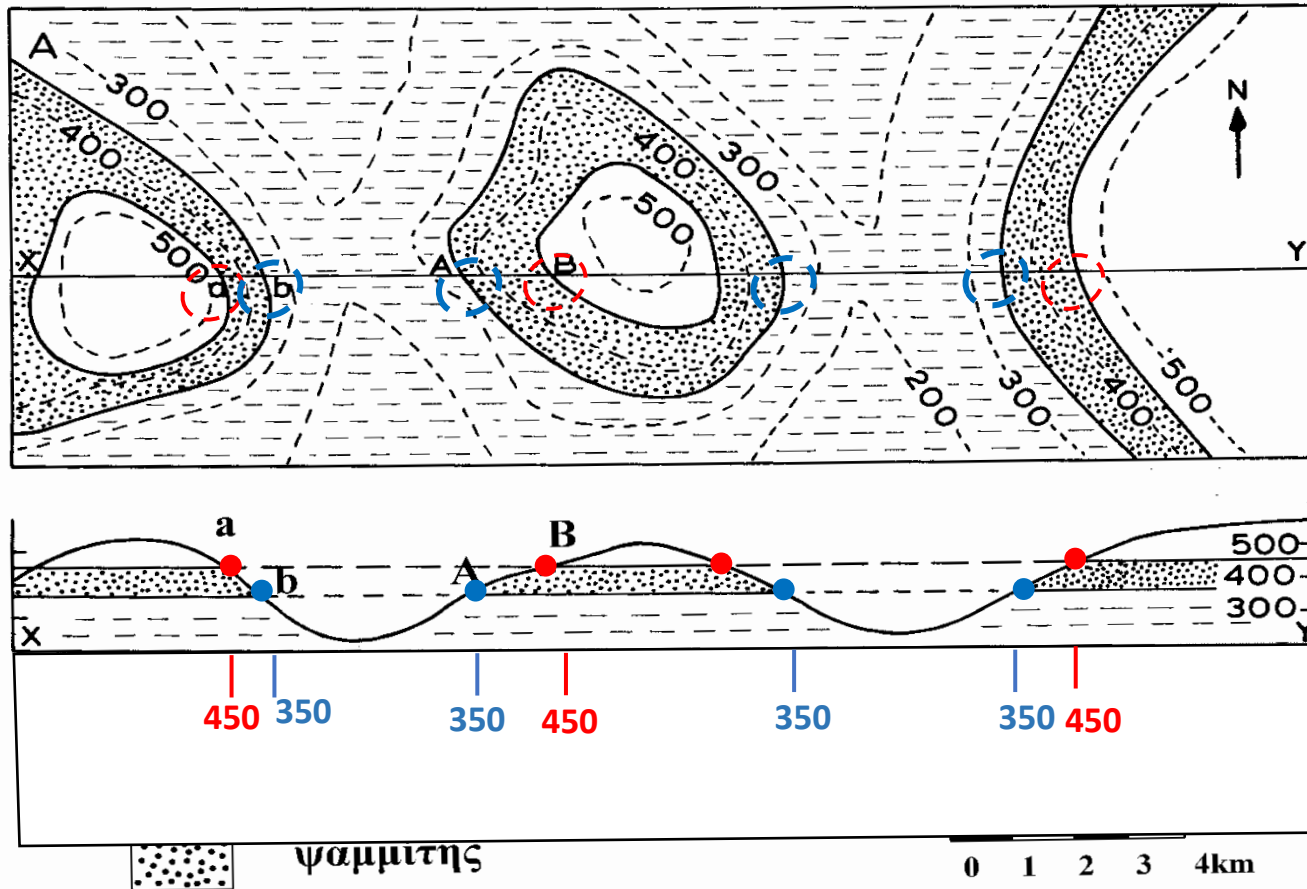


0 1 2 3 4km

-  Σημεία τομής των γεωλογικών επαφών Ιλυολίθου-Ψαμμίτη με την γραμμή της τομής
-  Σημεία τομής των γεωλογικών επαφών Ψαμμίτη-Αργιλικού Σχιστολίθου με την γραμμή της τομής

**Προσοχή:** Στη συγκεκριμένη γεωλογική τομή οι κλίμακες μηκών και υψών διαφέρουν. Σε όλες τις ασκήσεις και στις τομές που θα σχεδιάζετε οι κλίμακες μηκών και υψών θα είναι υποχρεωτικά ίσες

# Παράδειγμα Γεωλογικού χάρτη με οριζόντια στρώματα

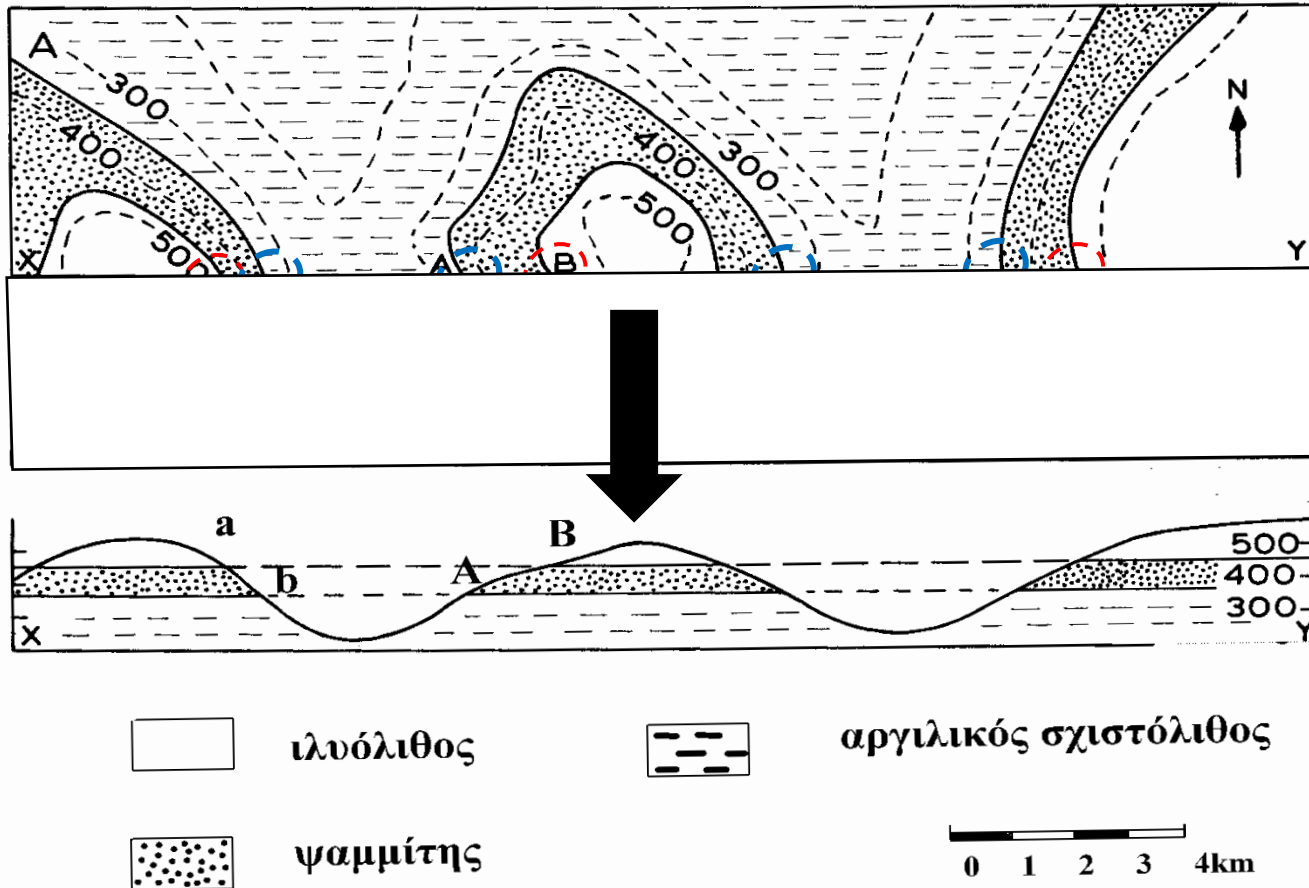


**Επαφή Ιλυολίθου-Ψαμμίτη**

**Επαφή Ψαμμίτη-Αργιλικού Σχιστολίθου**

**Προσοχή:** Στη συγκεκριμένη γεωλογική τομή οι κλίμακες μηκών και υψών διαφέρουν. Σε όλες τις ασκήσεις και στις τομές που θα σχεδιάζετε οι κλίμακες μηκών και υψών θα είναι υποχρεωτικά ίσες

# Παράδειγμα Γεωλογικού χάρτη με οριζόντια στρώματα

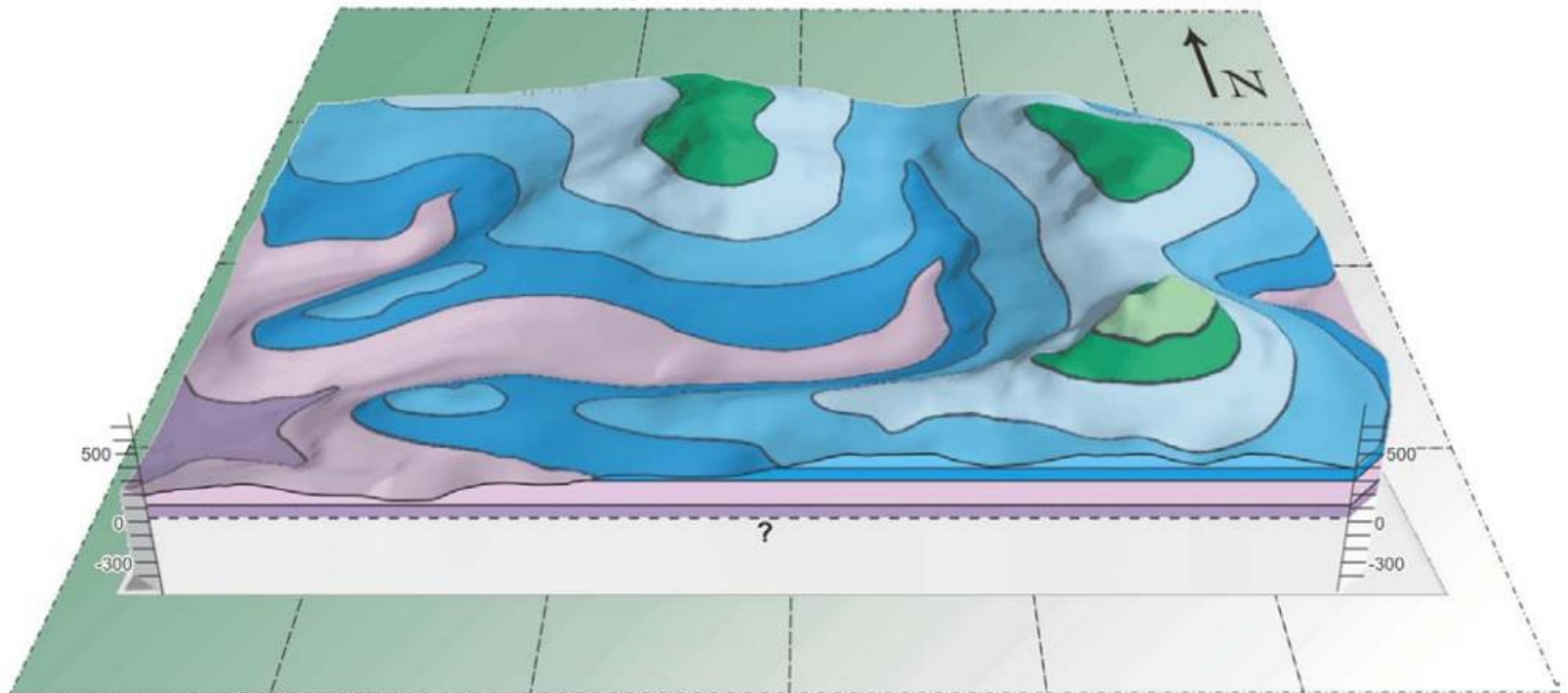


⊖ Επαφή Ιλυολίθου-Ψαμμίτη

⊖ Επαφή Ψαμμίτη-Αργιλικού Σχιστολίθου

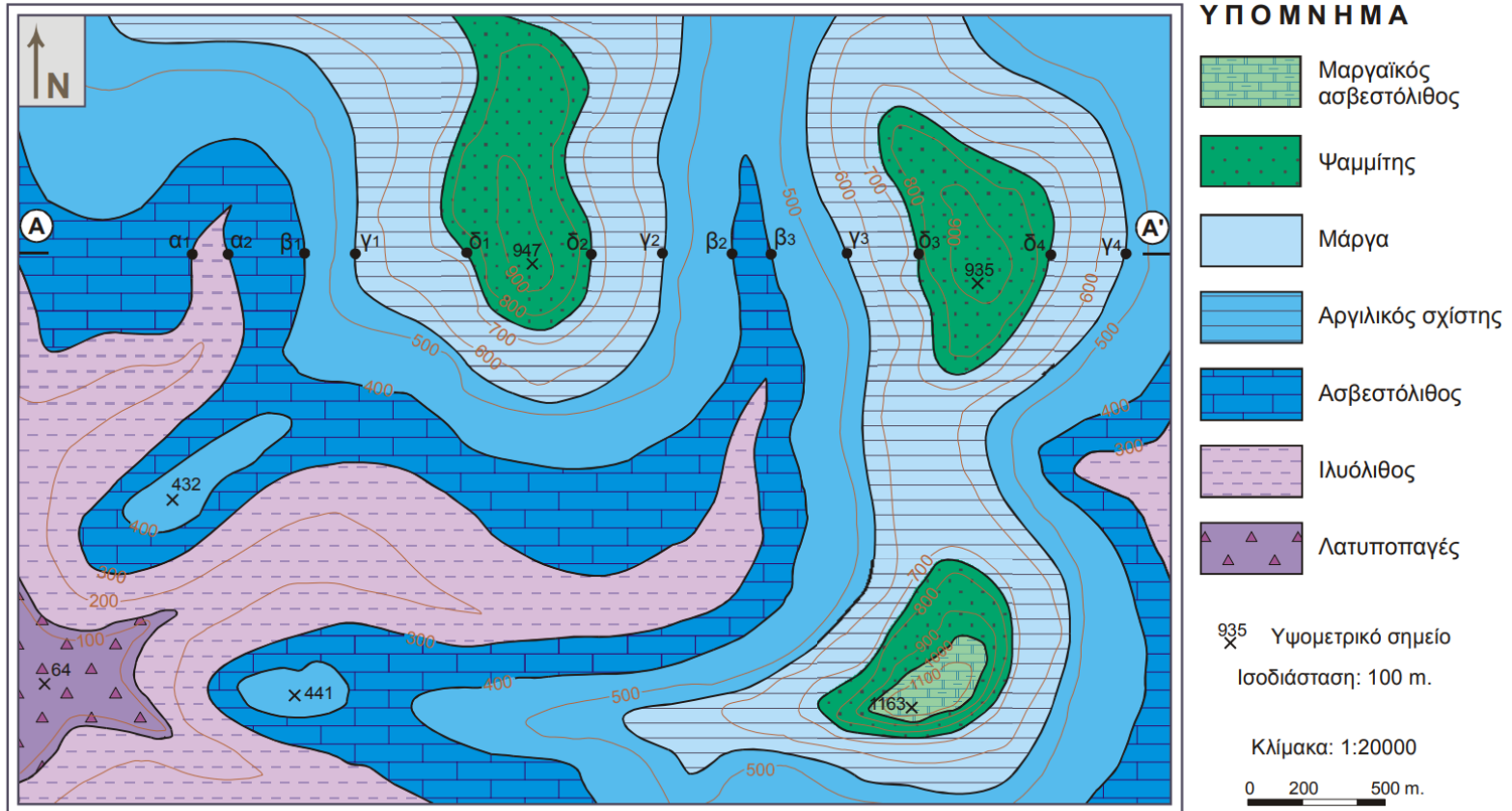
Προσοχή: Στη συγκεκριμένη γεωλογική τομή οι κλίμακες μηκών και υψών διαφέρουν. Σε όλες τις ασκήσεις και στις τομές που θα σχεδιάζετε οι κλίμακες μηκών και υψών θα είναι υποχρεωτικά ίσες

# Παράδειγμα 2 Σχεδιασμού Γεωλογικής Τομής με Οριζόντια Στρώματα





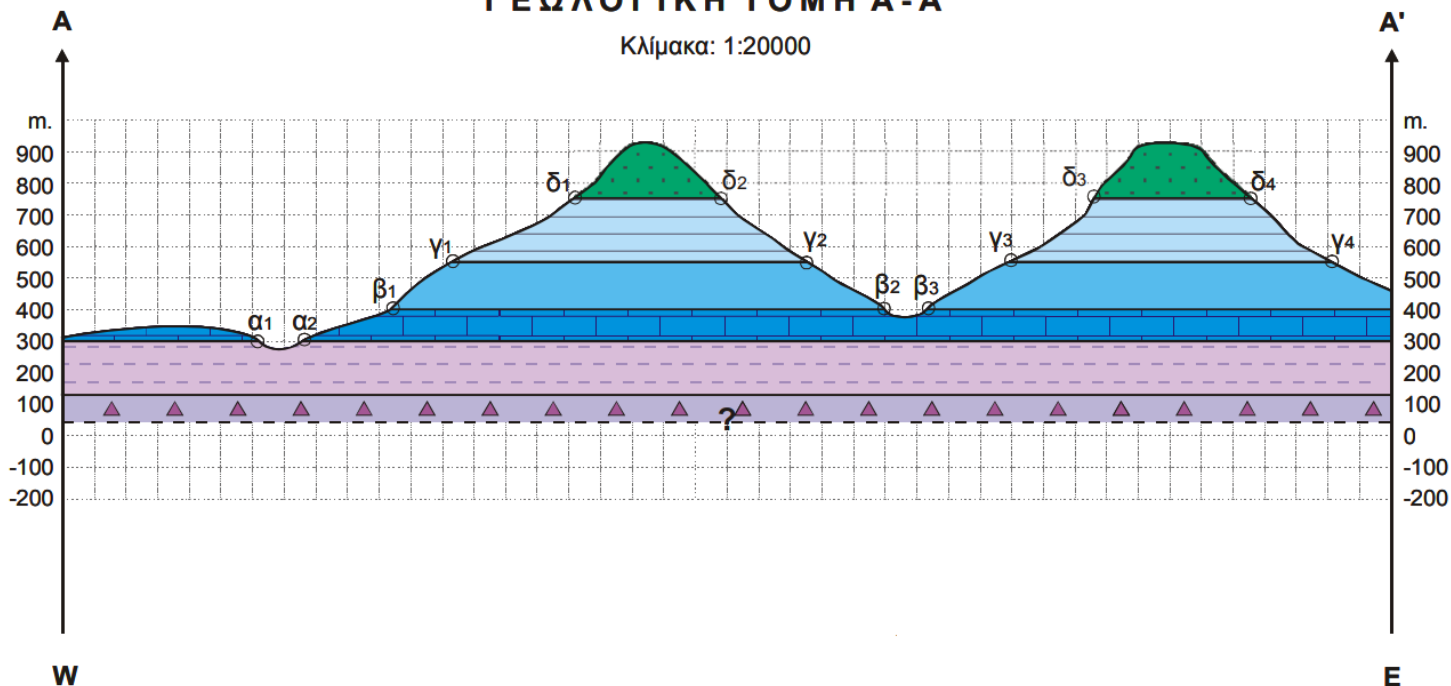
# Παράδειγμα 2 Σχεδιασμού Γεωλογικής Τομής με Οριζόντια Στρώματα



# Παράδειγμα Σχεδιασμού Γεωλογικής Τομής με Οριζόντια Στρώματα

## ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΤΟΜΗ Α-Α'

Κλίμακα: 1:20000



## ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Μαργαϊκός ασβεστόλιθος
- Ψαμμίτης
- Μάρμα
- Αργιλικός σχίστης
- Ασβεστόλιθος
- Ιλυόλιθος
- Λατυποπαγές