



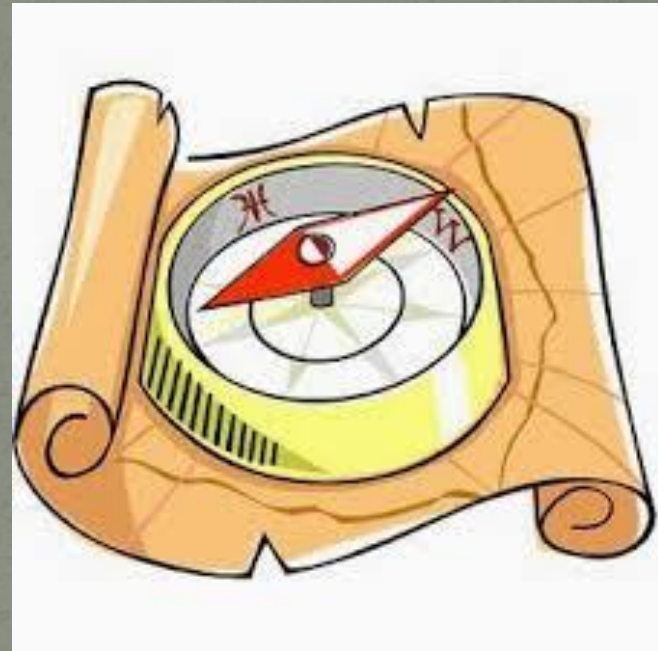
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ ORIENTEERING

Εισηγητής: Καραγιώργος Θωμάς, MSc, PhD candidate in
Sport Management & Recreation

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΙΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΤΟΧΟΙ

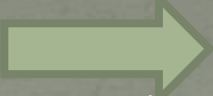
- Γεωδαιτικό σύστημα
- Χάρτης
- Πυξίδα
- Χάραξη πορείας



ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟ?



ΟΡΙΣΜΟΣ

- Προσανατολίζω  προς + ανατολή (στρέφω κάτι προς τα ανατολικά)
- *Δηλαδή...προσανατολίζομαι...«εντοπίζω τα σημεία του ορίζοντα του τόπου όπου βρίσκομαι, ή βρίσκω την κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθήσω» (Μείζον Ελληνικό Λεξικό).*

Γιατί ψάχνουμε το Βορρά???

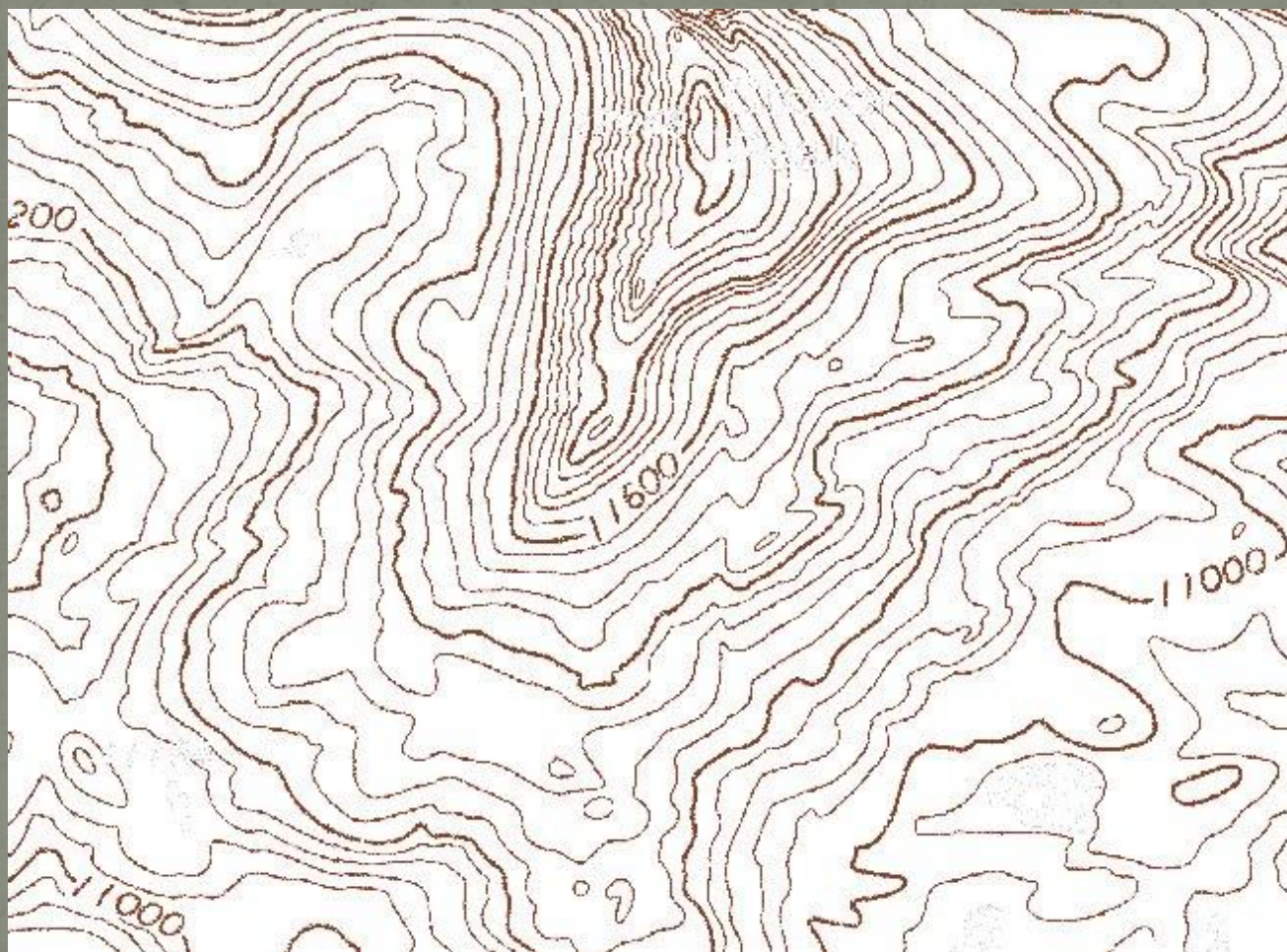
8 ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΟΡΙΖΟΝΤΑ



Πως αυτή η εικόνα θα αποτυπωθεί...

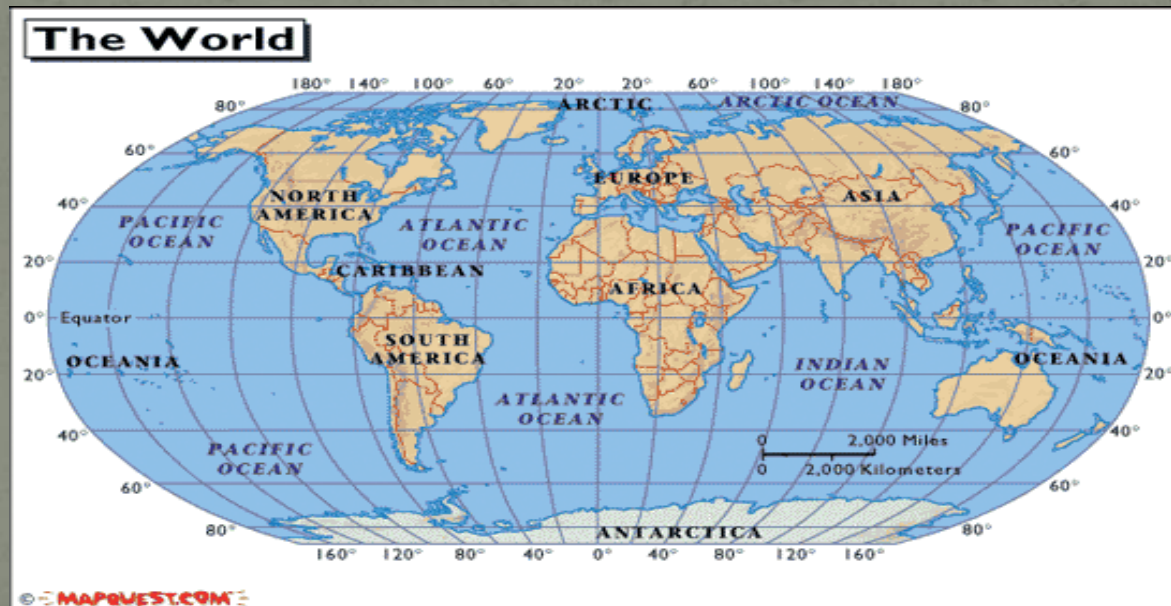


...σε ένα χάρτη???



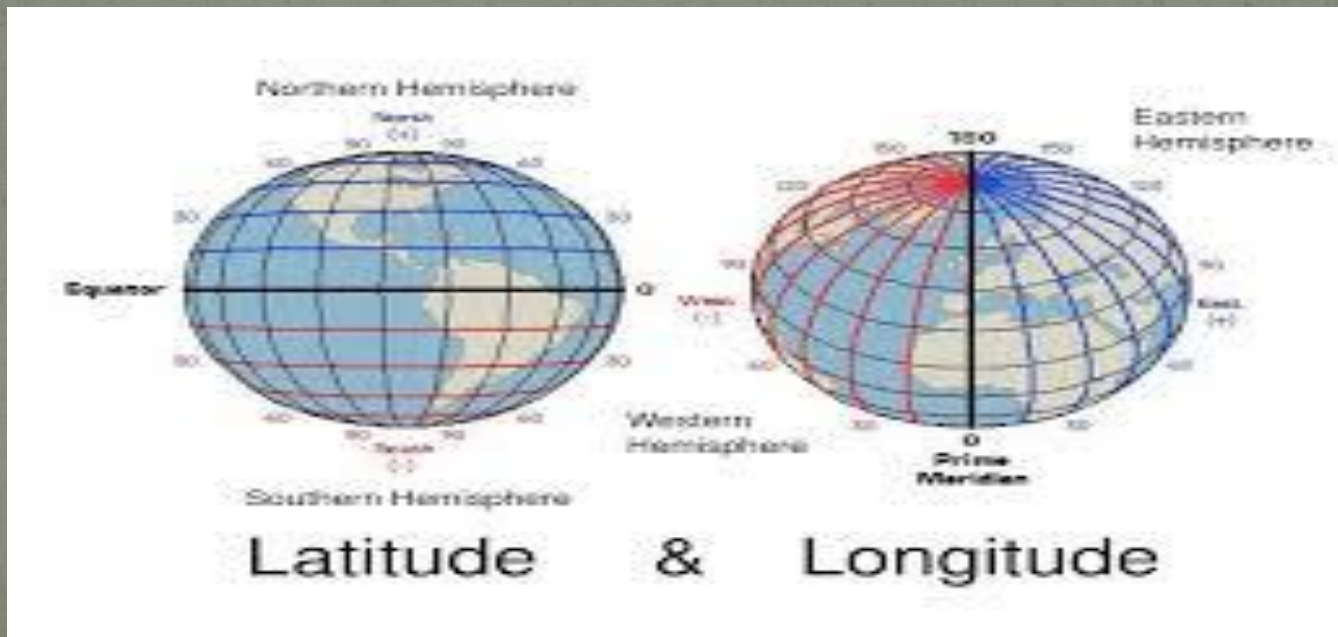
Γεωδαιτικό σύστημα

- Η γη χωρίστηκε σε 360 κομμάτια (πλέγμα) παράλληλα με τον επιμήκη άξονα της
- Δημιουργήθηκε το Σύστημα Συντεταγμένων
- 2 συστήματα συντεταγμένων:
 - WGS84 (World Global System)
 - ΕΓΣΑ87 (Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς)



Γεωδαιτικό σύστημα

- Ισημερινός: Βόρειο & Νότιο ημισφαίριο- οι παράλληλες γραμμές από τον Ισημερινό ονομάζονται «Παράλληλοι» και μετρούν το Γεωγραφικό πλάτος
- Μεσημβρινός: Ανατολικό-Δυτικό ημισφαίριο-1^{ος} μεσημβρινός από το Greenwich της Αγγλίας (0 μοίρες) και μετράει το Γεωγραφικό μήκος



ΧΑΡΤΕΣ

Βασικό στοιχείο του χάρτη αποτελεί :

- το τοπογραφικό υπόβαθρο, που αναπαριστά με τη βοήθεια γραμμών (ισοϋψών) και συμβόλων τη μορφολογία του εδάφους
- το υδρογραφικό δίκτυο και άλλα γεωμορφολογικά στοιχεία (σπηλιές, πηγές, θάλασσες, ποτάμια κλπ)
- τα βασικά ανθρωπογενή στοιχεία του χώρου (δρόμοι, οικισμοί, μεμονωμένα κτίσματα)

Οι χάρτες διακρίνονται σε σε:

- I.** γενικής χρήσεως ή **τοπογραφικοί** (όταν περιλαμβάνουν ένα πλήρες τοπογραφικό υπόβαθρο και ένα εύρος γενικών πληροφοριών πληροφοριών, όπως διοικητικά όρια, τοπωνυμικό, φυτοκάλυψη κ.ά)
- II.** **Θεματικούς** (ειδικούς) χάρτες όταν όταν μεγάλο μέρος των γενικών πληροφοριών (ή και το υπόβαθρο) λείπουν ή αποδίδονται αφαιρετικά και δίνεται έμφαση σε ειδικές πληροφορίες (πχ. ιστορικοί χάρτες, γεωλογικοί κ.ά)

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΑΡΤΩΝ

1. Χάρτης: είναι ένα κομμάτι χαρτί που απεικονίζει μια περιοχή υπό μορφή κλίμακας και με χρησιμοποίηση συμβολισμών. Όταν κρατάμε έναν οποιοδήποτε χάρτη, το πάνω μέρος είναι πάντα ο βοράς
2. Κλίμακα: Βασικό στοιχείο ενός χάρτη είναι κλίμακα του , που εκφράζεται με ένα κλάσμα και δηλώνει πόσες φορές έχει σμικρυνθεί μία περιοχή από ότι είναι στην πραγματικότητα . Έτσι . κλίμακα $1/50000$ δηλώνει ότι χάρτης έχει σμικρυνθεί κατά 50000 φορές . Με τον τρόπο αυτό μπορούμε να μετρήσουμε αποστάσεις πάνω στον χάρτη . Για παράδειγμα απόσταση ενός εκατοστού σε χάρτη με κλίμακα $1/50.000$ είναι 50.000 εκατοστά στην πραγματικότητα , δηλαδή 500 μέτρα
3. Ισοϋψείς καμπύλες: Σημαντικό στοιχείο του χάρτη είναι οι ισοϋψείς καμπύλες που είναι χαραγμένες πάνω του και που βοηθάνε στην αναπαράσταση του ανάγλυφου της περιοχής . Κάθε καμπύλη περιλαμβάνει σημεία με το ίδιο υψόμετρο από την επιφάνεια της θάλασσας

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΑΡΤΩΝ

4. Ισοδιάσταση: Η απόσταση της μιας από την άλλη ισοϋψή ονομάζεται ισοδιάσταση και διαφέρει ανάλογα με τον χάρτη . Για παράδειγμα σε χάρτη που έχει 5 ισοδιαστάσεις ανάμεσα από 2 κύριες ισοϋψείς καμπύλες που απέχουν μεταξύ τους 100 μέτρα, κάνοντας τη διαίρεση ($100/5$) λέμε ότι αναπαριστούν μια υψομετρική διαφορά 20 μέτρων ανά μεταξύ τους
5. Υπόμνημα: Είναι στο κάτω μέρος του χάρτη και δείχνει τα σύμβολα, κλίμακες και όλα τα χρήσιμα στοιχεία ανάγνωσης του συγκεκριμένου χάρτη
6. Κλίση: Για να υπολογίσουμε την κλίση ανάμεσα σε 2 σημεία υπολογίζουμε αρχικά την απόσταση ανάμεσα στα 2 σημεία Α και Β. Στη συνέχεια με τη βοήθεια των ισοϋψών και εφόσον γνωρίζουμε και την ισοδιάσταση υπολογίζουμε και την υψομετρική διαφορά τους. Με απλή μέθοδο των τριών προκύπτει η κλίση της πλαγιάς.

Παράδειγμα: Τα σημεία Α και Β απέχουν 560m και έχουν υψομετρική διαφορά 300m. Η κλίση της πλαγιάς είναι: στα 560m έχω υψομετρική διαφορά 300m στα 100m πόσο ;

Λύση: $(100/560) \times 300 = 54 \%$, αν τη θέλω σε μοίρες πολλαπλασιάζω με το 90, δηλαδή $0.54 \times 90 = 49^\circ$

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΑΡΤΩΝ

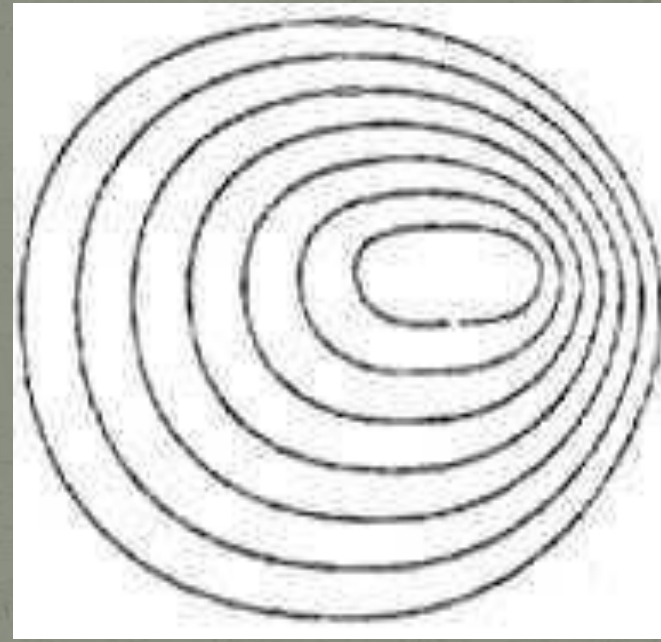
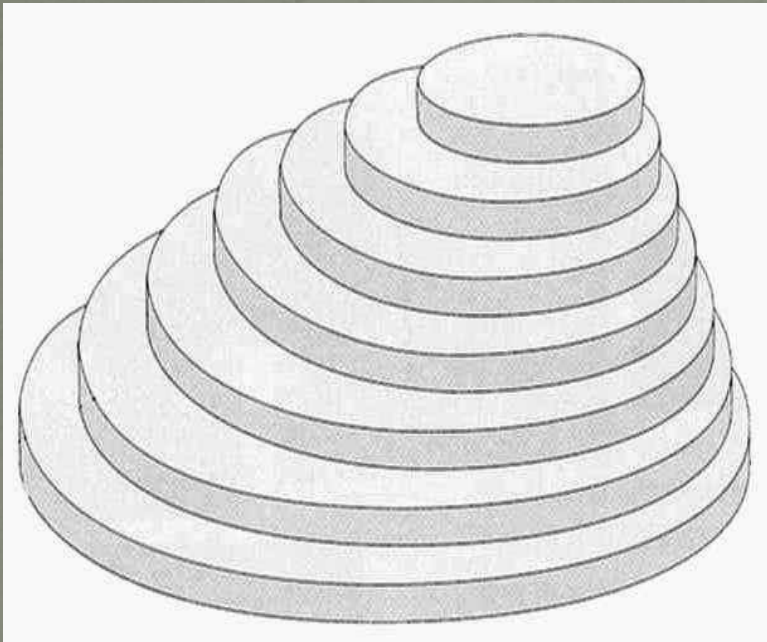
7. Μαγνητική απόκλιση Magnetic Declination: Ο Γεωγραφικός Βορράς είναι το σημείο που συγκλίνουν οι γραμμές των μεσημβρινών. Όλοι οι χάρτες είναι σχεδιασμένοι έτσι ώστε ο γεωγραφικός Βορράς να είναι στη πάνω πλευρά του χάρτη και οι γραμμές του κανναβου που διαθέτουν να δείχνουν προς τον γεωγραφικό Βορρά. Η πυξίδα δεν δείχνει τον γεωγραφικό Βορρά αλλά τον μαγνητικό Βορρά. Η διεύθυνση των μαγνητικών γραμμών μεταβάλλεται σε κάθε τόπο (δεν είναι παράλληλες) αλλά και με το χρόνο. Όλοι οι χάρτες αναφέρουν τη μαγνητική απόκλιση που συνήθως αφορά το κέντρο του χάρτη. Επειδή όμως είναι μέγεθος που μεταβάλλεται και με το χρόνο καλό είναι περιοδικά να ενημερωνόμαστε για την ακριβή τιμή της στη περιοχή που μας ενδιαφέρει.

- Για τον Ελλαδικό χώρο η τιμή αυτή είναι: + 3ο

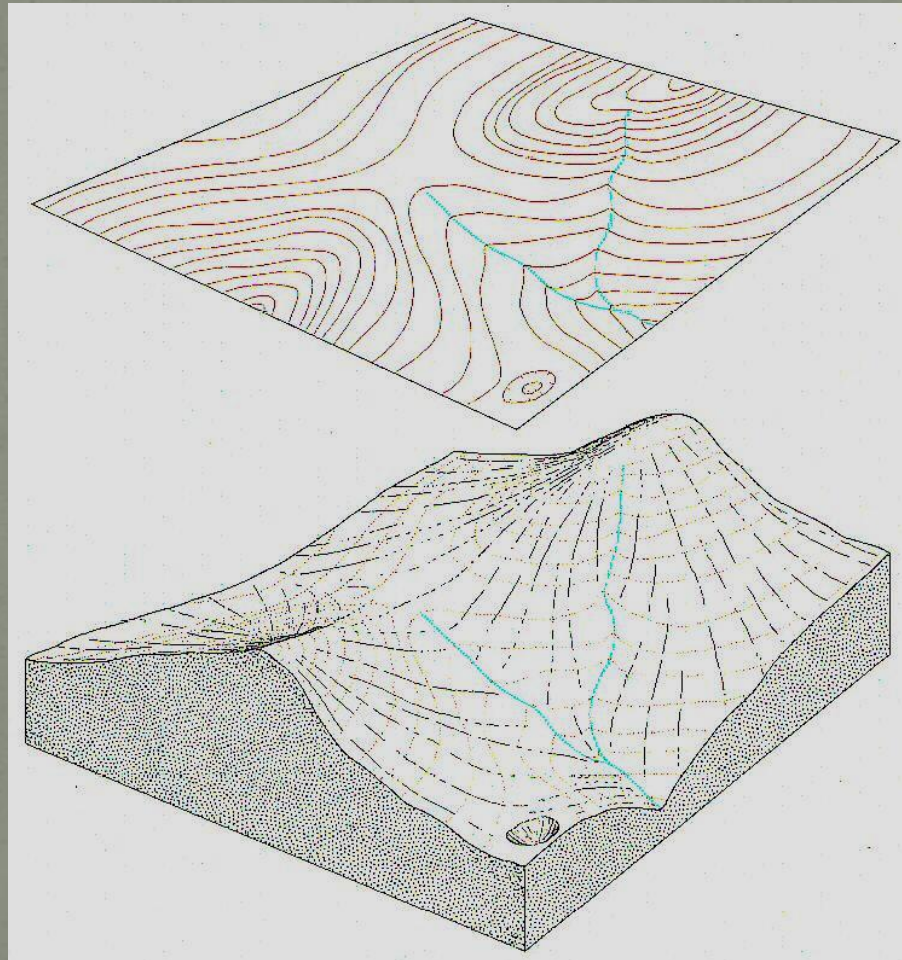
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΗΣ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΑΠΌ ΤΙΣ ΙΣΟΥΨΕΙΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ

- Όσο πιο κοντά είναι η μία με την άλλη ισοϋψή τόσο πιο απότομη είναι η μορφολογία του εδάφους σε αυτό το σημείο
- Κλειστές και ομόκεντρες ισοϋψείς υποδηλώνουν κορυφή
- Όταν οι καμπύλες είναι κοντά η μία στην άλλη προς την κορυφή του υψώματος, τότε η κορυφή είναι μυτερή.
- Όταν είναι αραιές προς την κορυφή, τότε αυτή είναι επίπεδη
- Όταν είναι πυκνές κάτω στην περιφέρεια και αραιώνουν προς την κορυφή η πλαγιά είναι κυρτή.

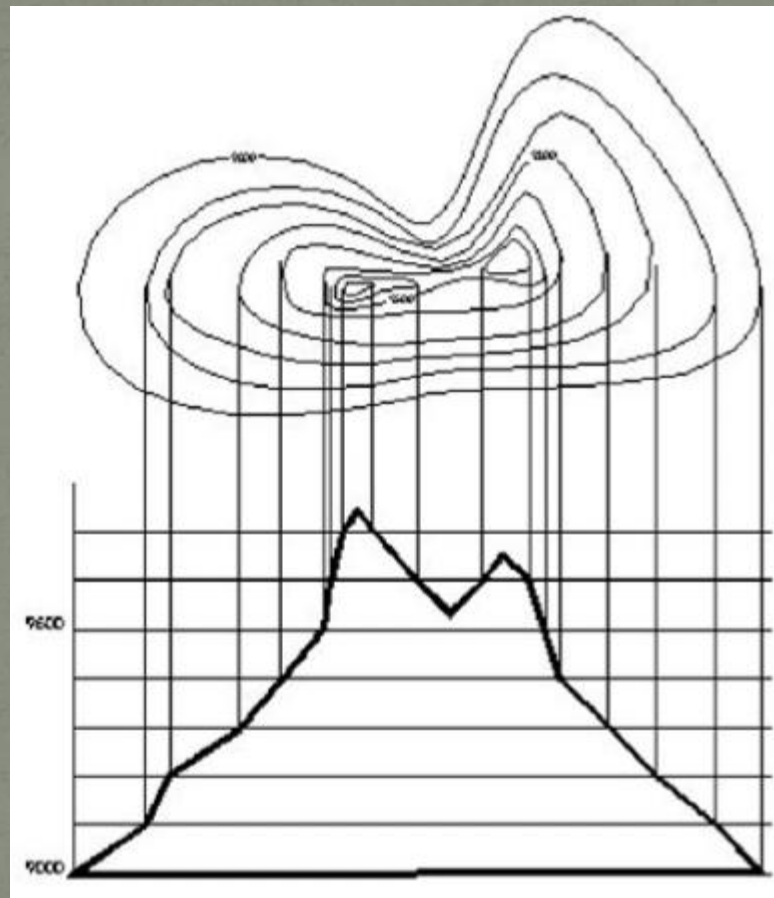
ΠΡΟΒΟΛΗ ΚΑΙ ΚΑΤΟΨΗ ΕΝΟΣ ΒΟΥΝΟΥ ΜΕ ΤΙΣ ΙΣΟΥΨΕΙΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ



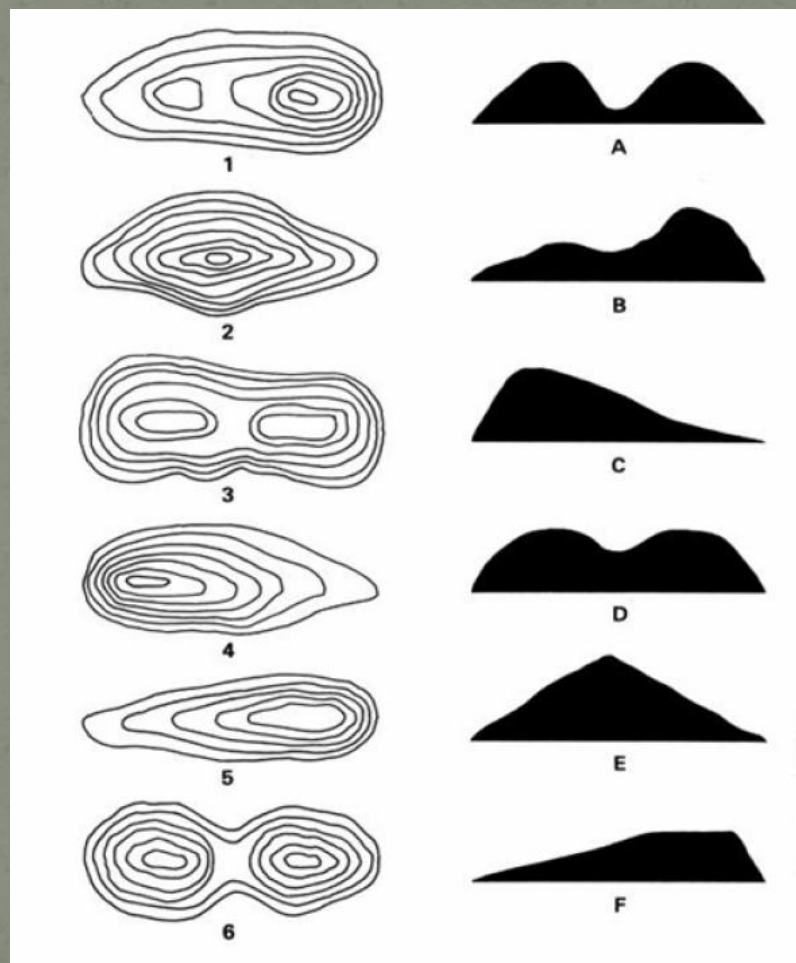
3D απεικόνιση



3D απεικόνιση



ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΤΕ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ



ΠΥΞΙΔΑ

ΔΥΟ ΕΊΔΗ ΠΥΞΙΔΩΝ:

- 1) η πρισματική στην οποία η μαγνητική βελόνα του Βορρά κινείται μαζί με το δίσκο (ανεμολόγιο) που γράφει τις μοίρες
- 2) η ορειβατική ή πυξίδα με γωνιόμετρο στην οποία η μαγνητική βελόνα του βορρά κινείται αλλά ο δίσκος παραμένει ακίνητος και πρέπει να τον κινήσουμε εμείς



ΧΑΡΑΞΗ ΠΟΡΕΙΑΣ

1. Τοποθετούμε τον χάρτη σε επίπεδο μέρος και τον προσανατολίζουμε. Τοποθετούμε την πυξίδα επάνω στον χάρτη ώστε οι γραμμές του ανεμολογίου να εφάπτονται με κάποιες από τις γραμμές του πλέγματος από το χάρτη. Στρέφουμε τον χάρτη έτσι ώστε να ταυτισθεί ο γεωγραφικός Βορράς του χάρτη με τον μαγνητικό Βορρά της πυξίδας. Σε πολλές περιπτώσεις το σημείο του Βορρά σημειώνεται με ειδικό βέλος, στην περίπτωση που δεν υπάρχει κάτι τέτοιο τότε πάντοτε το επάνω μέρος του χάρτη είναι ο γεωγραφικός Βορράς
2. Βρίσκουμε ή ορίζουμε τα σημεία αφετηρίας και τερματισμού και τα ενώνουμε με μια ευθεία γραμμή
3. Τοποθετούμε την πυξίδα παράλληλα με την γραμμή κατεύθυνσης
4. Γυρίζουμε το ανεμολόγιο της πυξίδας μέχρις ότου το βέλος πορείας μας ταυτισθεί με τον μαγνητικό Βορρά
5. Βλέπουμε τις μοίρες. Από το ανεμολόγιο της πυξίδας (0ο - 360ο) υπολογίζουμε μετρώντας δεξιόστροφα την γωνία (απόκλιση) σε σχέση με τον Βορρά. Η γωνία αυτή ονομάζεται "Αζιμούθιο"



ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ