

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ –
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 1^ο
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ
Δρ. ΜΑΡΙΑ ΦΕΡΕΝΤΙΝΟΥ**

2008-2009

Τοπογραφικοί Χάρτες Περίγραμμα

Ορισμοί

- Χαρακτηριστικά Στοιχεία
- Ισοϋψείς Καμπύλες
- Κατασκευή τοπογραφικής τομής
- Άσκηση

Ορισμός Τοπογραφικών Χαρτών

1. Γραφική αναπαράσταση του τριδιάστατου σχήματος της γήινης επιφάνειας.
2. Απλοποιημένη, κατηγοριοποιημένη, με τη χρήση συμβόλων και υπομνημάτων αναπαράσταση της γήινης επιφάνειας η οποία προβάλλεται στο οριζόντιο επίπεδο.

Χαρακτηριστικά Τοπογραφικών Χαρτών

Τοπογραφικό ανάγλυφο:

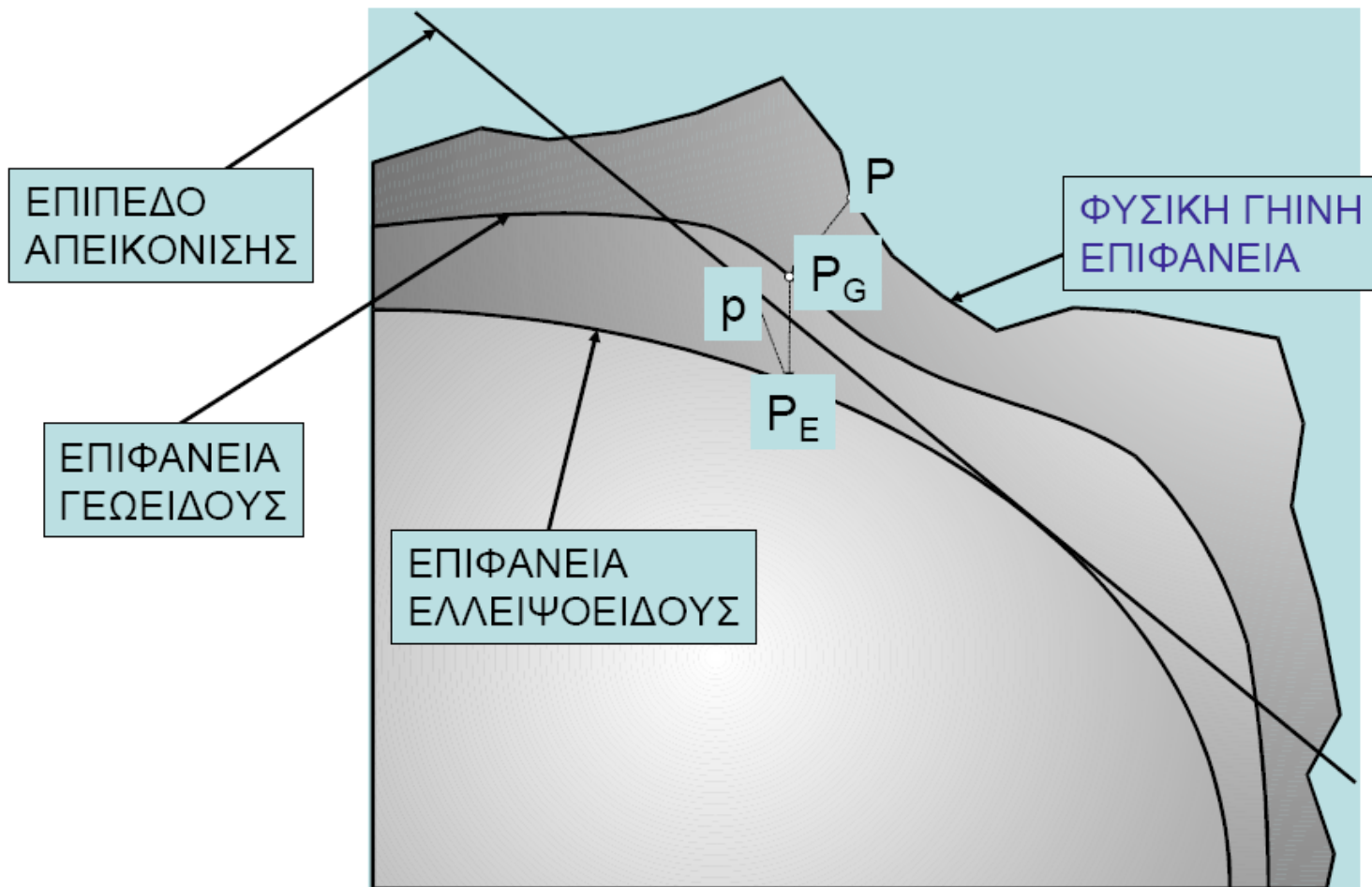
- αναπαρίσταται με διαβαθμίσεις του καφέ
- οι ισοϋψείς καμπύλες αναπαριστούν, λόφους, βουνά, πεδιάδες, κ.α

Υδάτινες μάζες:

- αναπαρίστανται συνήθως με μπλε χρώμα.
- ωκεανοί , λίμνες, ποτάμια, κανάλια, κ.α..

Δομημένο περιβάλλον:

- αναπαρίσταται μαύρο χρώμα
- Έργα π.χ. οδοποιίας, σιδηρόδρομοι, κτίρια, όρια χρήσεων γης, κ.α.



Χαρακτηριστικά Τοπογραφικών Χαρτών

Σχέση μεταξύ δύο και τριών διαστάσεων



3D αναπαράσταση



2D αναπαράσταση

Θέση - Συντεταγμένες

Η θέση στην επιφάνεια της σφαίρας περιγράφεται εύκολα μέσω της γωνίας από τον γεωγραφικό βόρειο πόλο, θέση B-N και από τον πρώτο μεσημβρινό, θέση A-Δ .

Πολικές ή σφαιρικές συντεταγμένες:

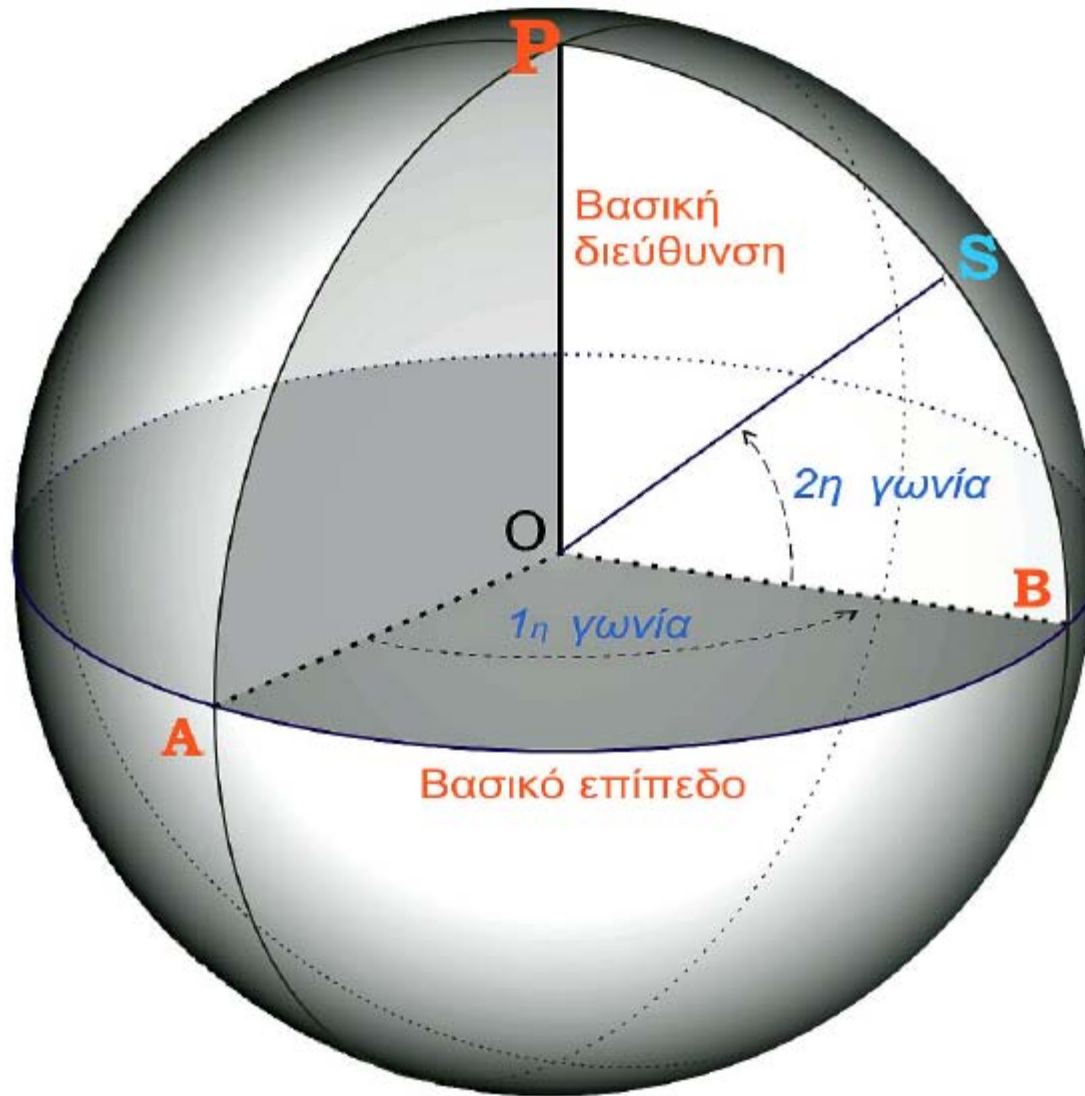
- παράλληλοι – γεωγραφικό πλάτος (γωνία – απόσταση από τον ισημερινό)
- μεσημβρινοί – γεωγραφικό μήκος (γωνία – απόσταση από Greenwich, England)

Επομένως:

Πλάτος οικογένειες κλειστών γραμμών οι οποίες σχεδιάζονται στη σφαίρα παράλληλα στον ισημερινό.

Μήκος κύκλοι οι οποίοι σχεδιάζονται στη σφαίρα και περνούν από τους πόλους.

Σφαιρικό σύστημα αναφοράς - Γεωγραφικό μήκος και πλάτος



Προβολή

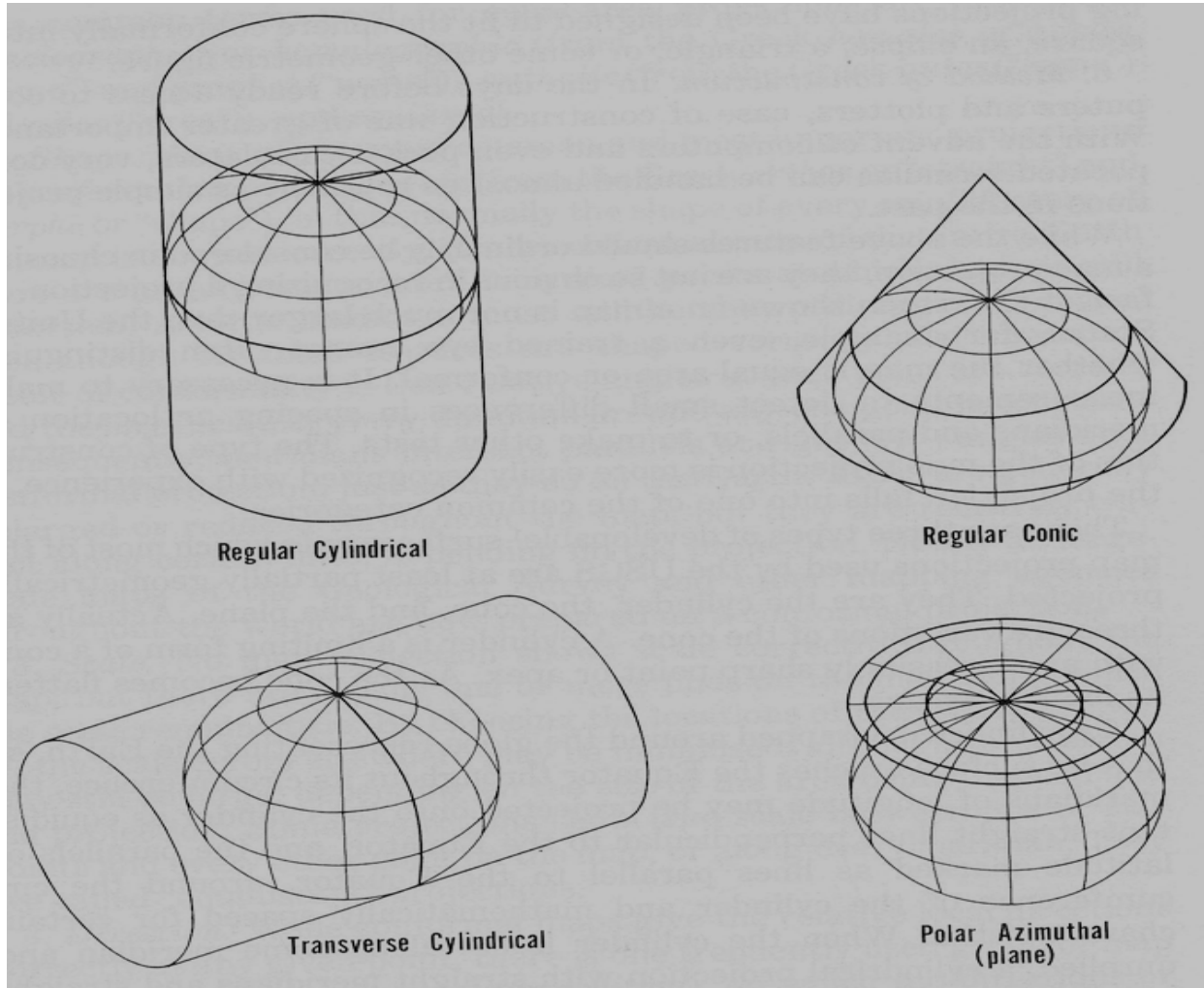
Ορισμός

Γεωμετρικός μετασχηματισμός - μετασχηματίζεται η γήινη σφαιρική επιφάνεια σε μια επίπεδη επιφάνεια π.χ. χαρτί, οθόνη υπολογιστή).

Η διαδικασία αυτή επιτυγχάνεται με μια σειρά χαρτογραφικών προβολών. Η κύρια διαφορά μεταξύ τους είναι ότι άλλες κρατούν σταθερά εμβαδά και άλλες κρατούν σταθερές αποστάσεις. Μετασχηματίζουν τις αποστάσεις ή τα εμβαδά – επιφάνειες.

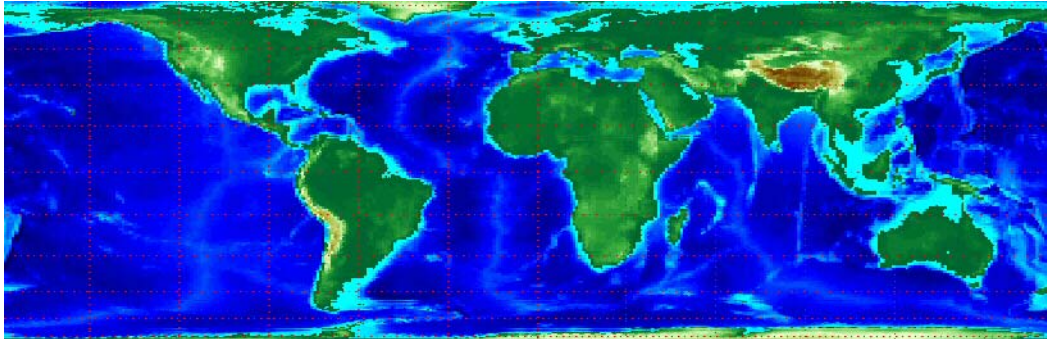
Χαρτογραφικές Προβολές

Μετασχηματισμός από γεωγραφικό μήκος
και πλάτος σε επίπεδη επιφάνεια

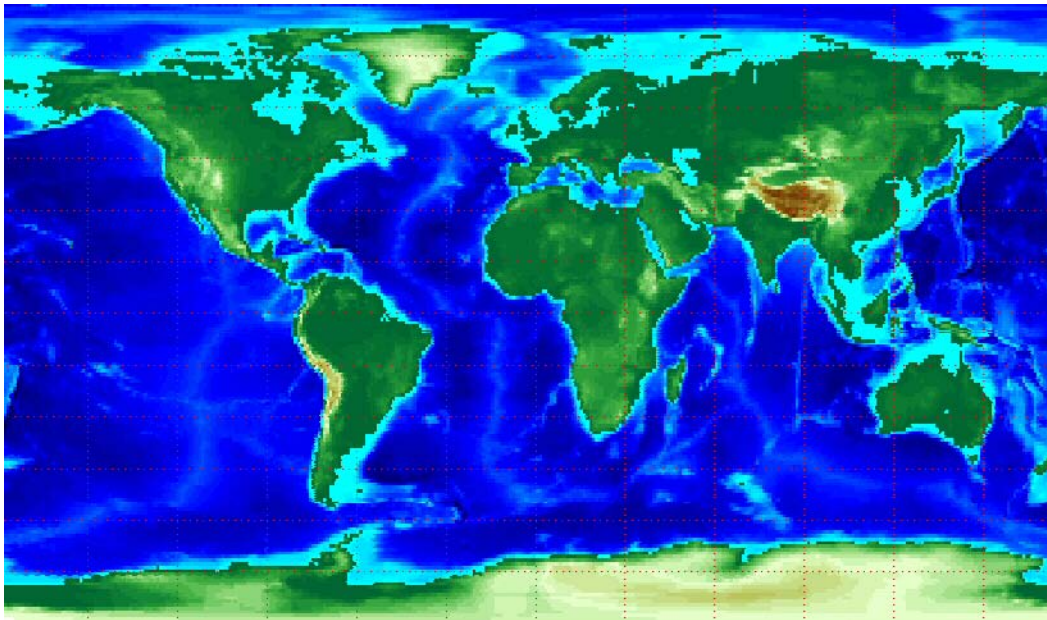


Προβολές: 'Ισες αποστάσεις – ίσα εμβαδά

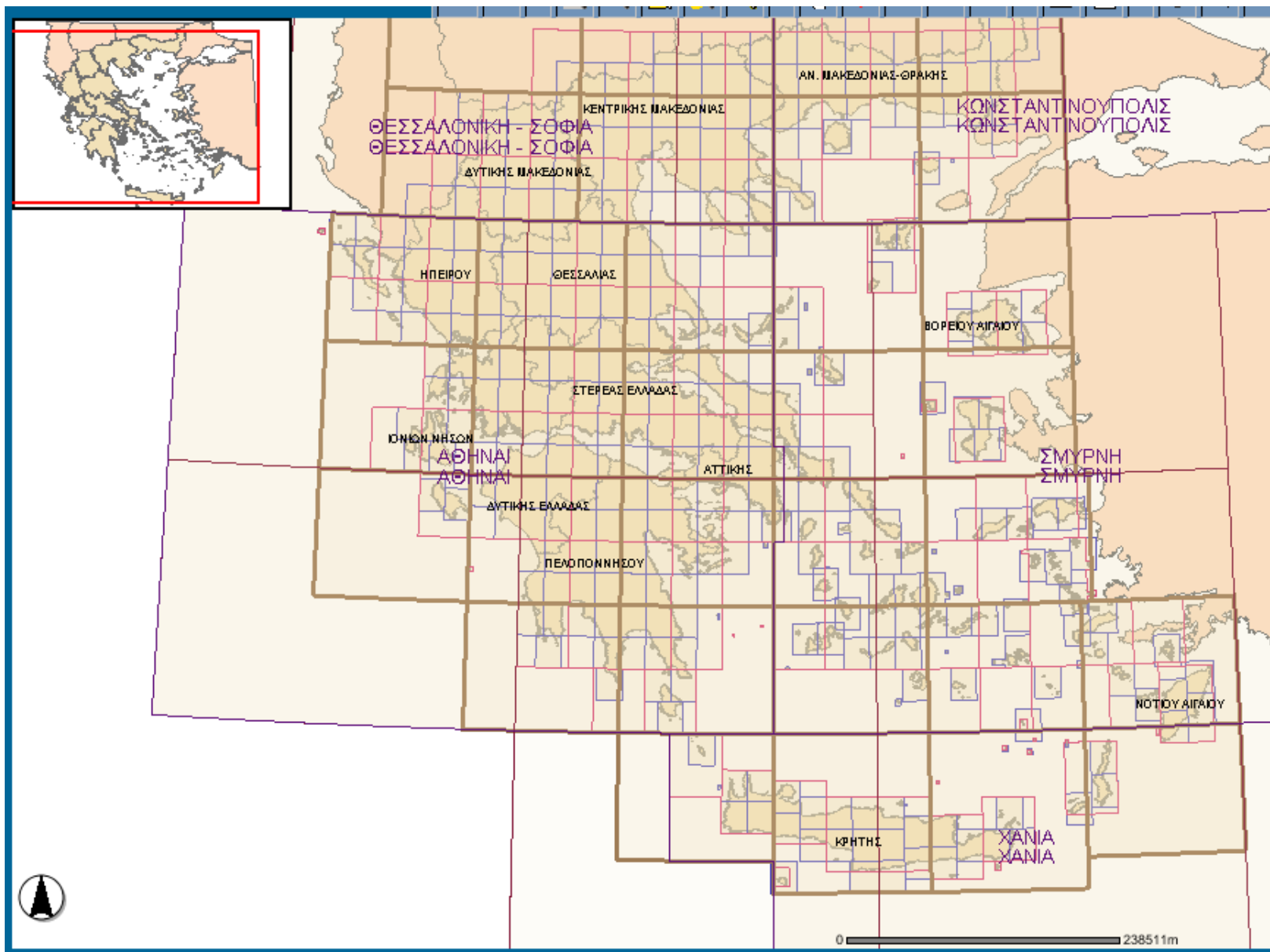
Ισεμβαδική Κυλινδρική



Ισαπέχουσα Κυλινδρική



Εγκάρσια Μερκατορική
Προβολή –
Ελληνικό Γεωδαιτικό
Σύστημα Αναφοράς 87
Hatt



Κλίμακα

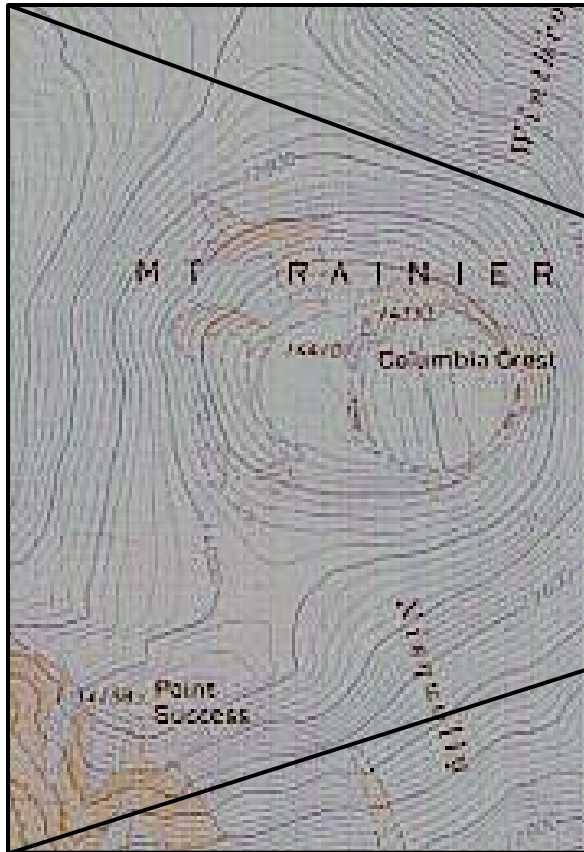
Ορισμός

Το μέσο το οποίο δείχνει τη σχέση μεταξύ του μεγέθους ενός αντικειμένου ή χαρακτηριστικού στο χάρτη και του πραγματικού του μεγέθους στο έδαφος.

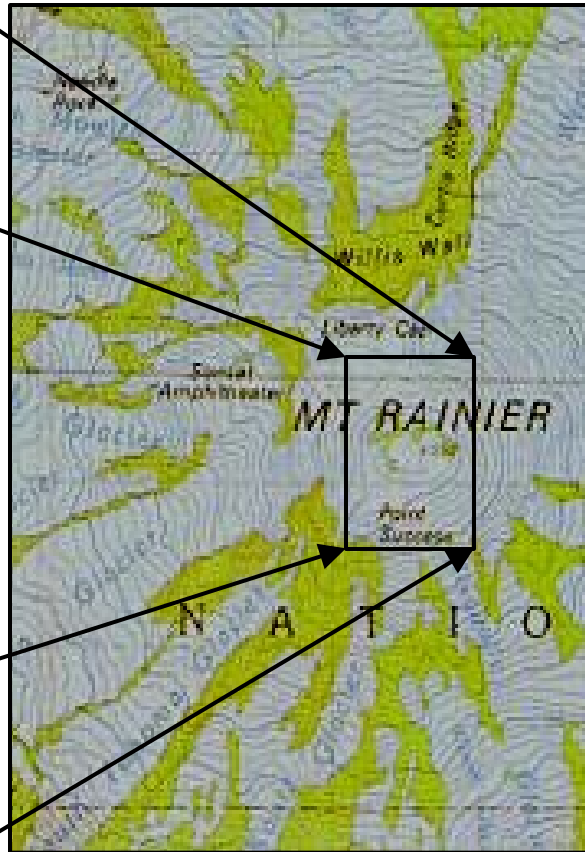
Η κλίμακα εκφράζεται σαν λόγος όπως π.χ.
1:24,000 (1 μονάδα στο χάρτη είναι ίση με 24,000 μονάδες στην επιφάνεια του εδάφους).
Αναπαρίσταται και γραφικά

Κλίμακα

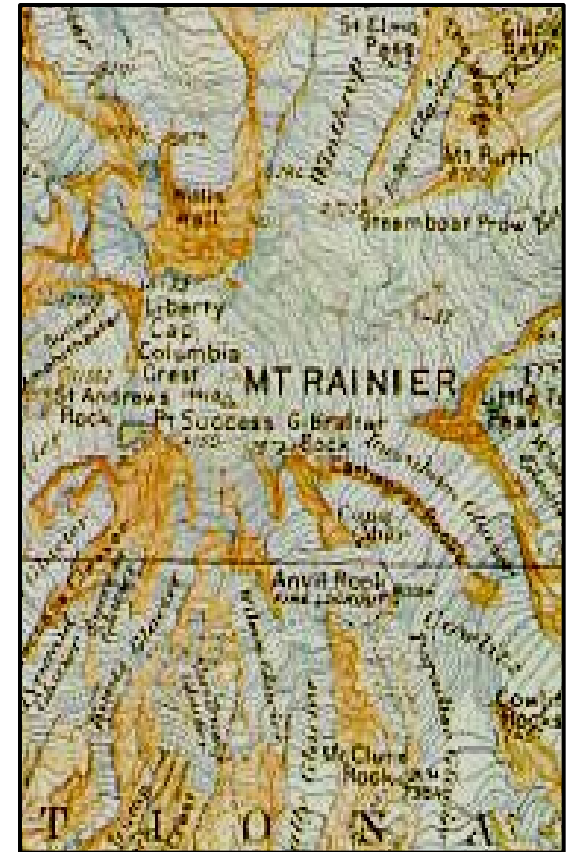
Μειώνεται η λεπτομέρεια
Αυξάνεται η κάλυψη



1:24,000 scale



1:100,000 scale



1:125,000 scale

Ισοϋψείς καμπύλες

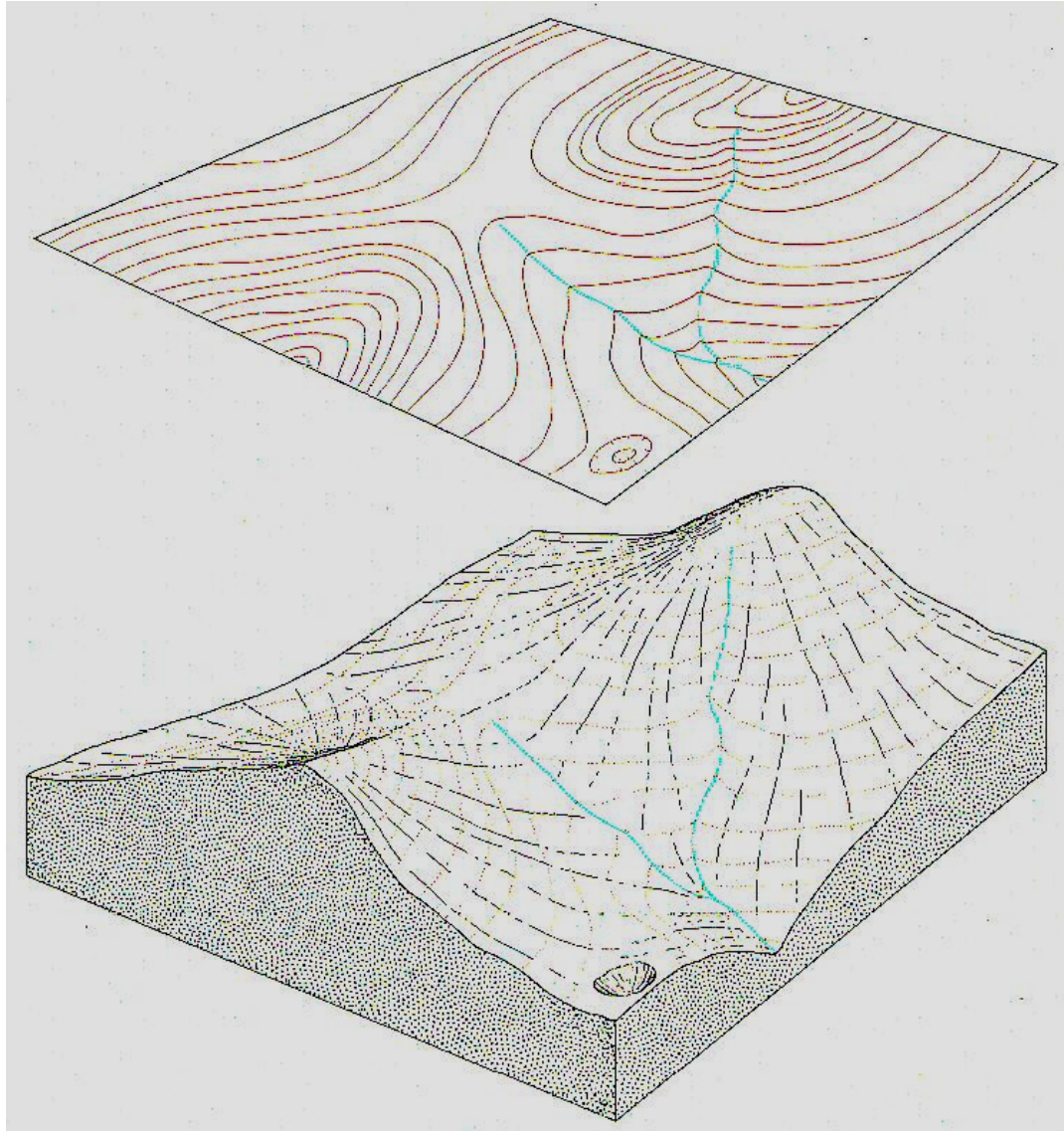
Ορισμός

Μια ισοϋψής καμπύλη είναι μια φανταστική γραμμή στην επιφάνεια του μορφολογικού αναγλύφου η οποία συνδέει σημεία ίδιου υψομέτρου.

Η ισοδιάσταση των ισοϋψών είναι η διαφορά υψομέτρου μεταξύ δύο διαδοχικών ισοϋψών.

Ισοϋψείς καμπύλες

Σχέση τοπογραφικού αναγλύφου και ισοϋψών καμπυλών



Γενικά Χαρακτηριστικά των ισουψών καμπυλών

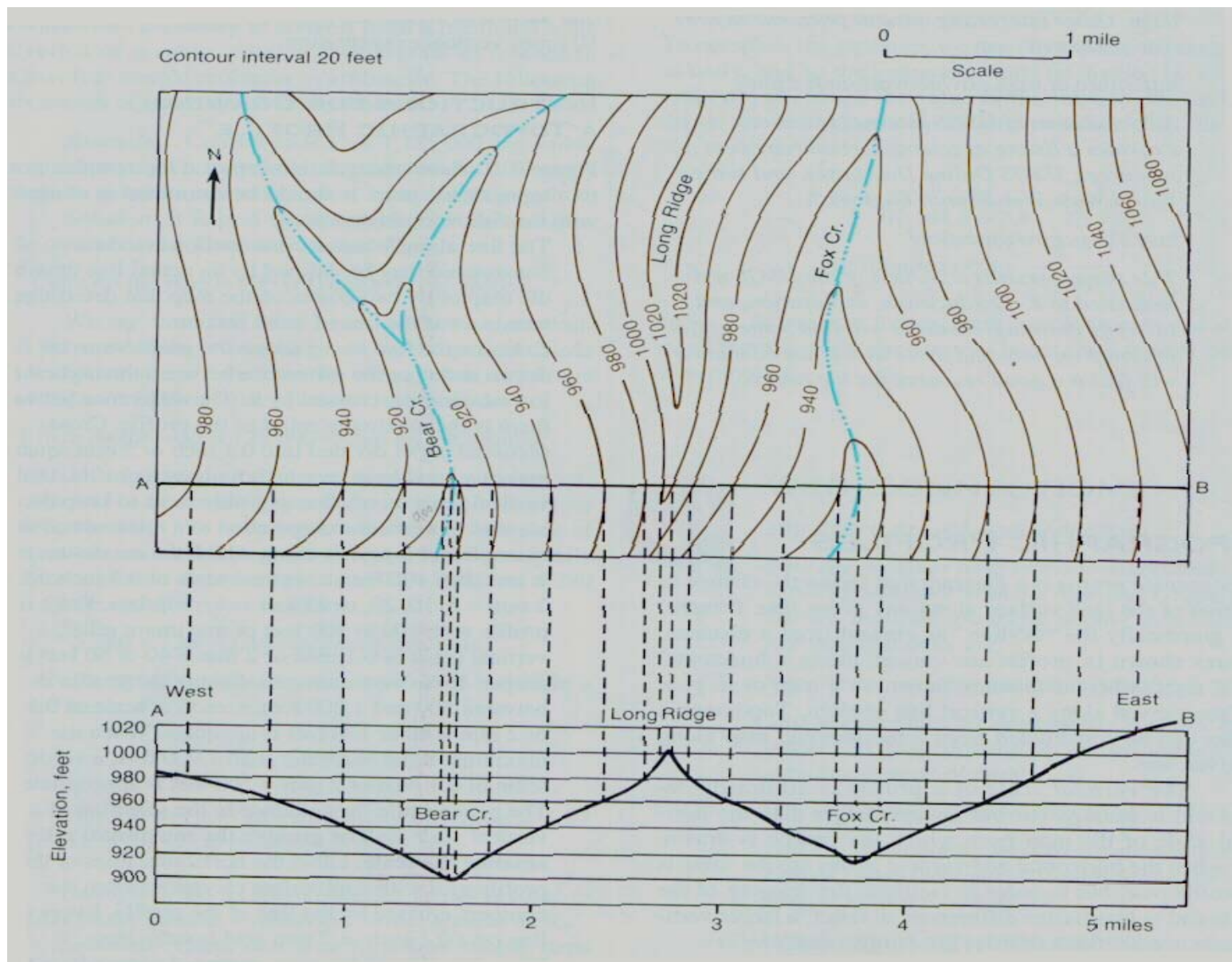
- Συνδέουν σημεία ίδιου υψομέτρου
- Οι απότομες πλαγιές αναπαριστώνται με πυκνές ισοϋψείς καμπύλες
- Οι ήπιας κλίσης πλαγιές αναπαριστώνται με αραιές ισοϋψείς καμπύλες.
- Οι ισοϋψείς καμπύλες δεν τέμνονται, εκτός από τις περιπτώσεις κατακόρυφων πρανών ή πρανών αρνητικής κλίσης.
- Όταν οι ισοϋψείς καμπύλες τέμνονται από ρέματα λυγίζουν προς τα ανάντη. (Οι ισοϋψείς γραμμές, σχηματίζουν 'V' με την κορυφή στην θέση τομής με το ρέμα, και με φορά προς τα ανάντη.
- Οι κλειστές ισοϋψείς καμπύλες εμφανίζονται στο χάρτη σας ελλείψεις ή κύκλοι και αναπαριστούν μορφολογικές εξάρσεις (λόφοι, βουνά, κ.α).
- Κλειστές γραμμές με οδόντωση, προς το κέντρο αναπαριστούν ταπεινώσεις (π.χ. καταβόθρες).

Τοπογραφική τομή (profil)

Ορισμός

- Τοπογραφικό προφίλ είναι ένα διάγραμμα που απεικονίζει την μεταβολή του υψομέτρου της επιφάνειας του εδάφους κατά μήκος μιας δοσμένης γραμμής.
- Γραφικά αναπαριστά τη γραμμή του ορίζοντα από απόσταση.

Τοπογραφική τομή



Τοπογραφικό προφίλ

Κατασκευή τοπογραφικής τομής

