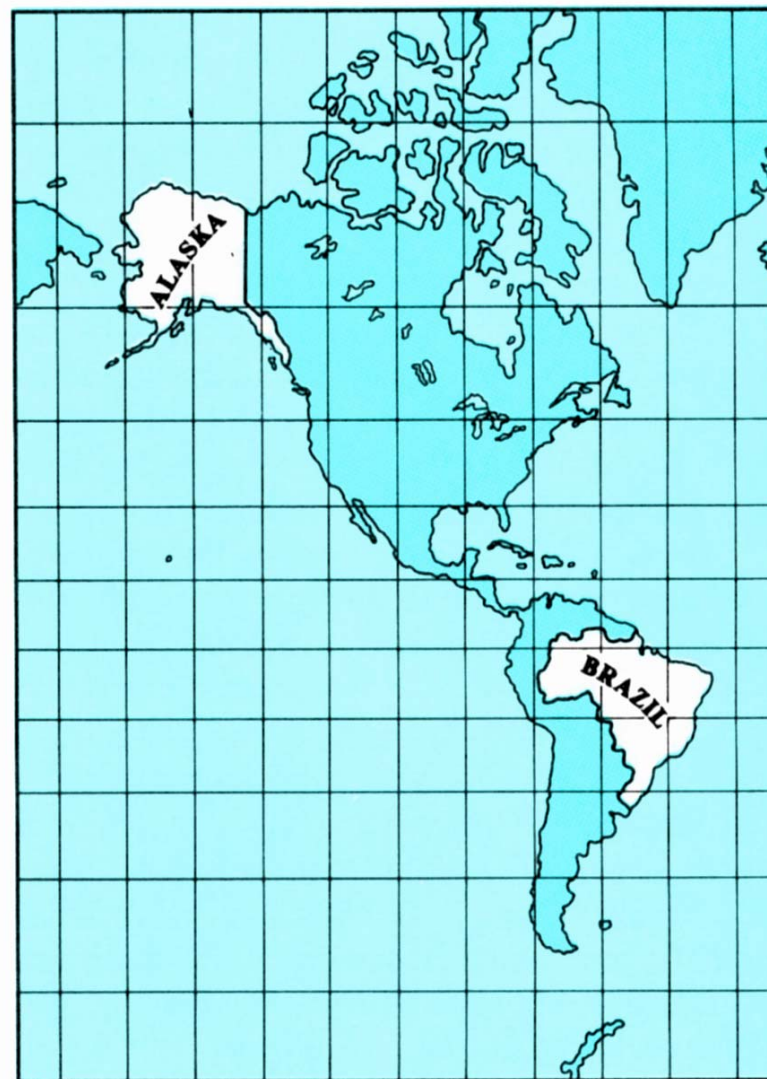
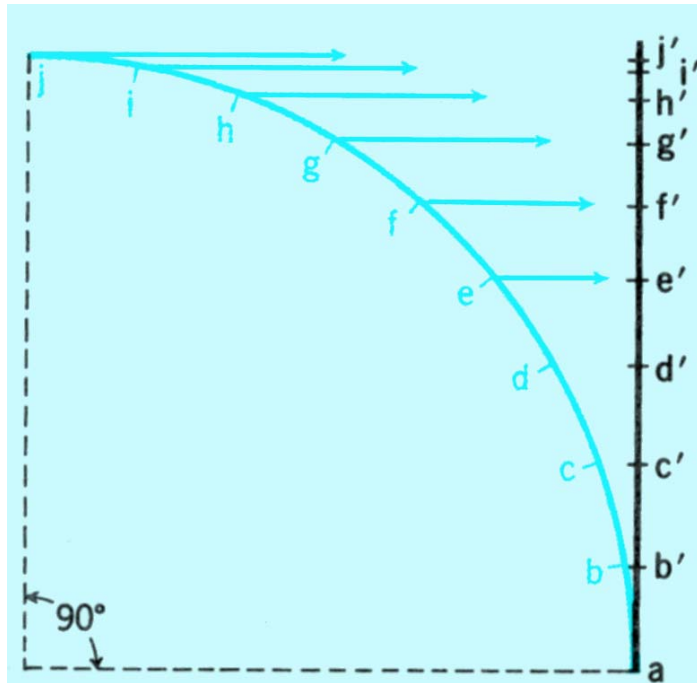


Υδρόγειος Σφαίρα & χάρτης

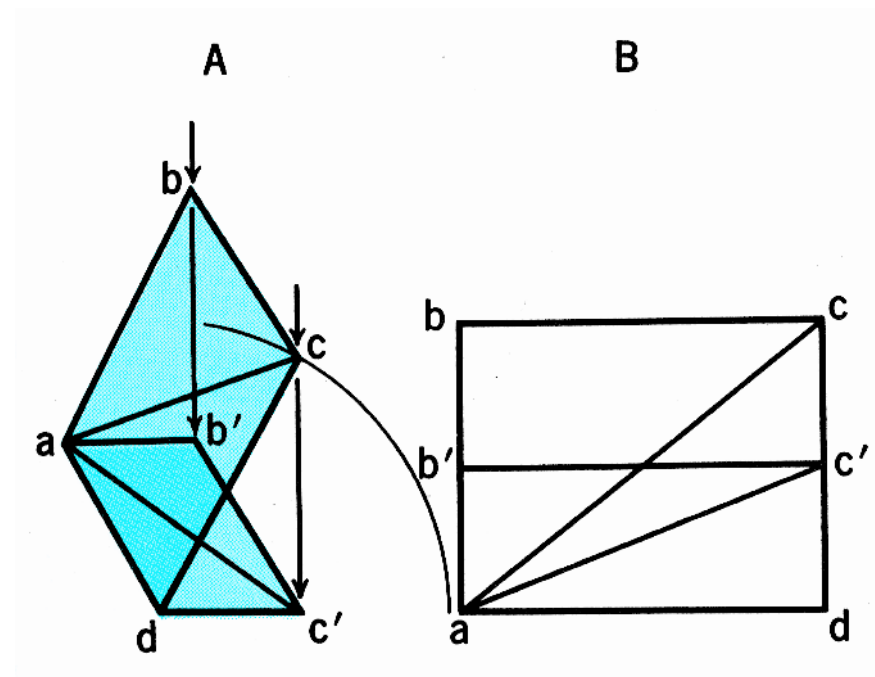


Συντελεστής κλίμακας & μετασχηματισμοί

έννοια της κύριας κλίμακας και του συντελεστή κλίμακας



Οι τιμές του ΣΚ αντιστοιχούν σε ένα σημείο

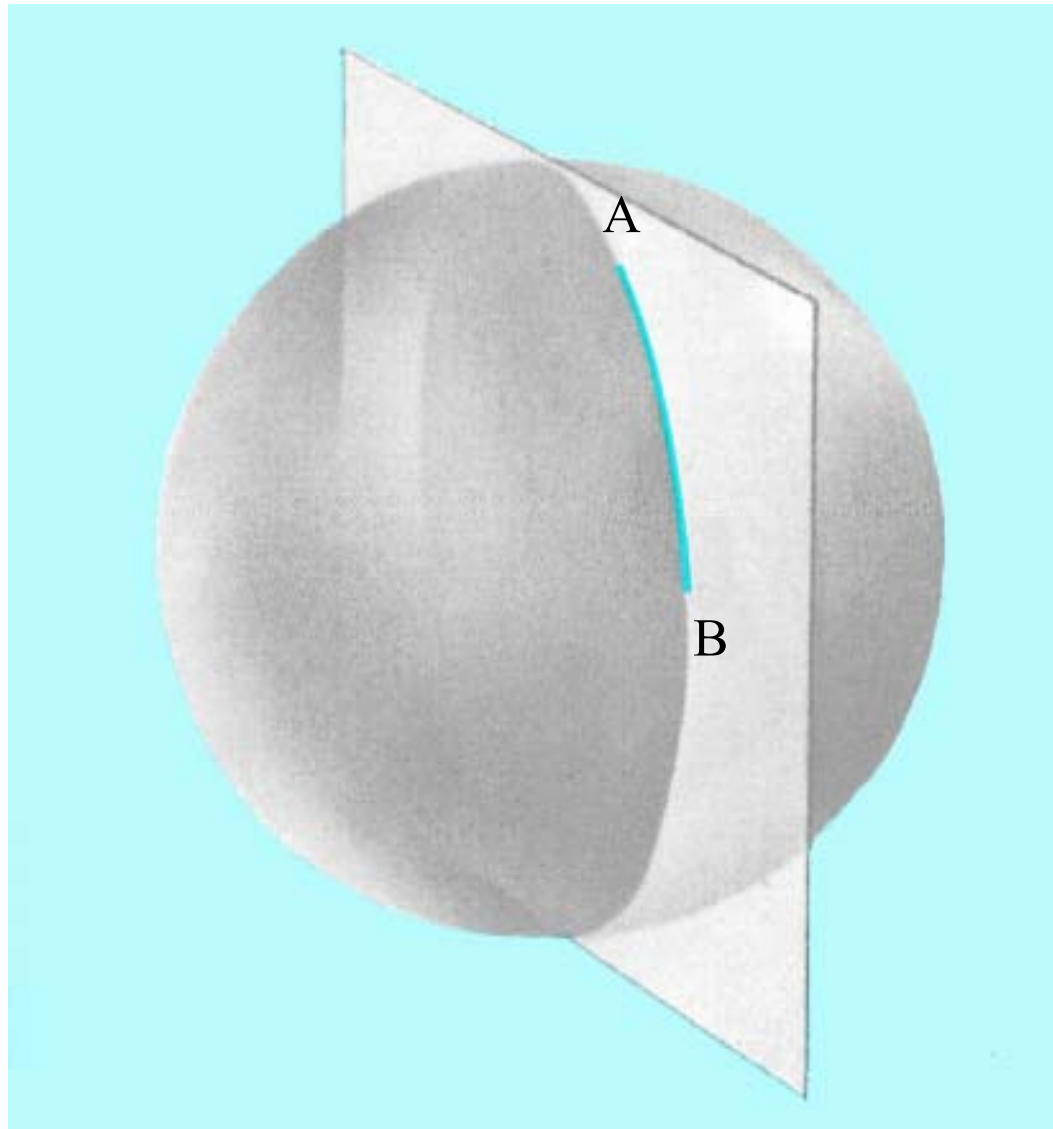


Οι τιμές του ΣΚ μπορεί να
διαφέρουν σε διαφορετικές
διευθύνσεις γύρω από ένα σημείο

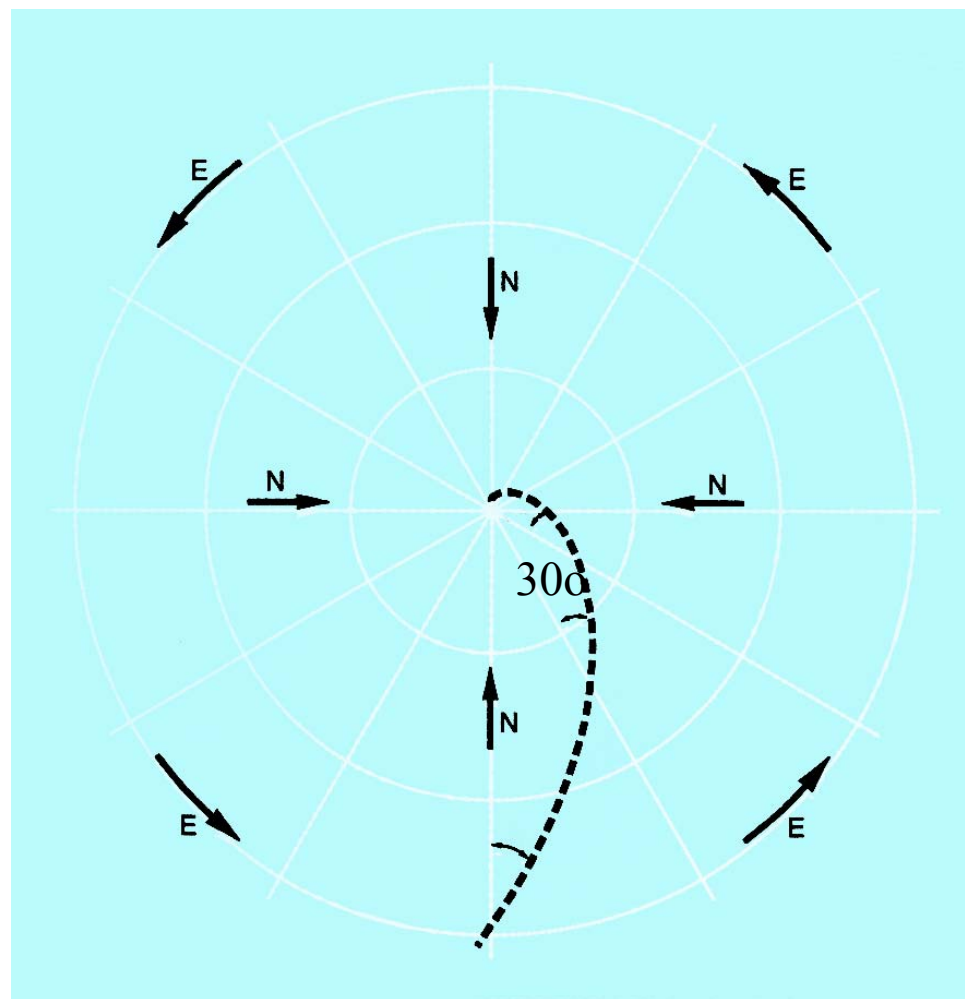
Παραμορφώσεις χαρτογραφικών μετασχηματισμών

- μετασχηματισμός γωνιών
 $a=b$, $\Sigma K =$ σταθερός σε κάθε διεύθυνση γύρω από κάθε σημείο: σύμμορφη προβολή
- μετασχηματισμός επιφανειών
 $a \cdot b = 1,0$ $\Sigma K_a \cdot \Sigma K_b = 1,0$ σε κάθε σημείο αλλά μεταβάλλεται σε κάθε άλλη διεύθυνση: ισοδύναμη προβολή
- μετασχηματισμός αποστάσεων
διατήρηση $\Sigma K = 1,0$ κατά μήκος βασικών γραμμών
διατήρηση $\Sigma K = 1,0$ γύρω από ένα ή δυο σημεία
- μετασχηματισμός διευθύνσεων
απεικόνιση ή λοξοδρομιών ή τόξων μέγιστων κύκλων ως ευθείες

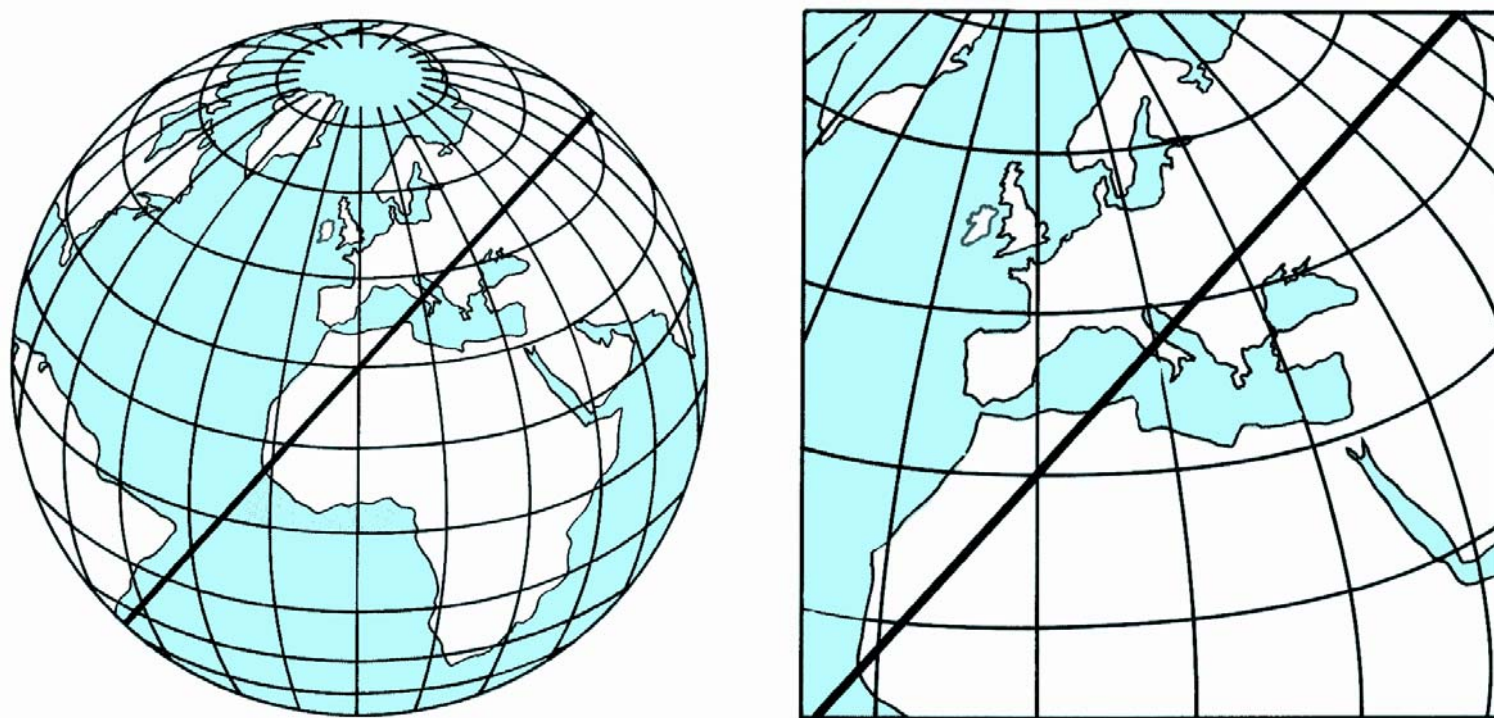
Απόσταση πάνω στη σφαίρα



Σταθερό αζιμούθιο-λοξοδρομία

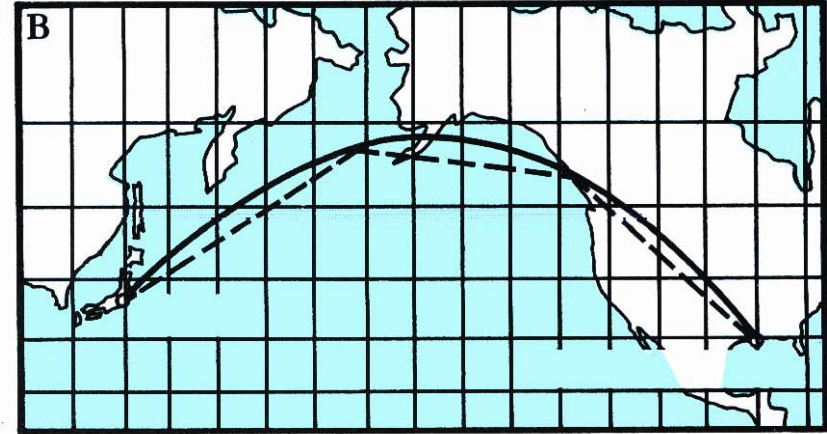
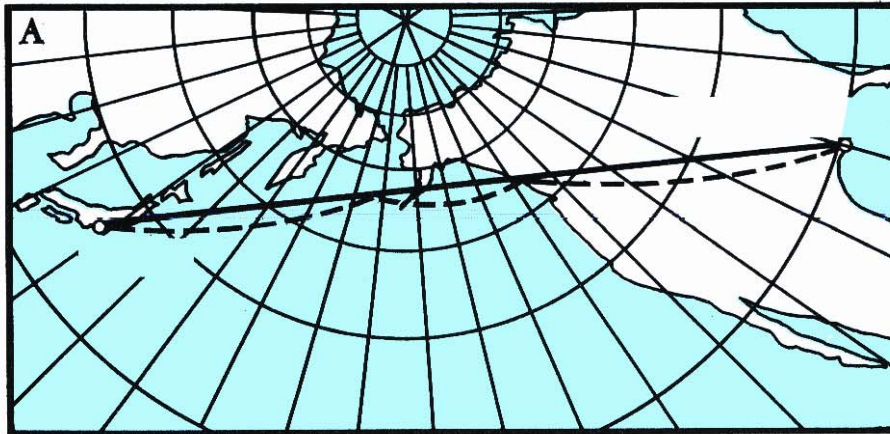


Διεύθυνση πάνω στη γη



Ορισμός του αζιμουθίου ενός μέγιστου κύκλου

Διεύθυνση πάνω στο χάρτη



Λοξοδρομίες (σταθερά αζιμούθια)



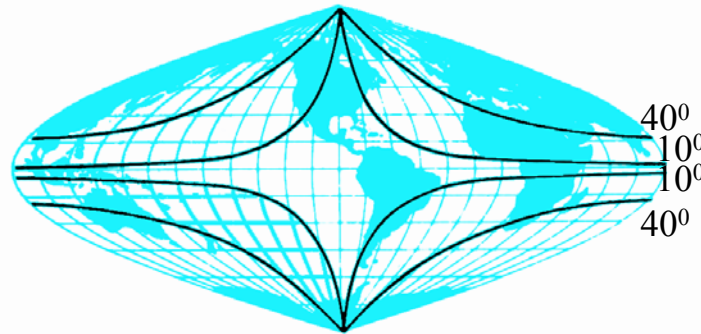
Τόξα μέγιστων κύκλων (συντομότερες αποστάσεις)

Μετασχηματισμός διευθύνσεων

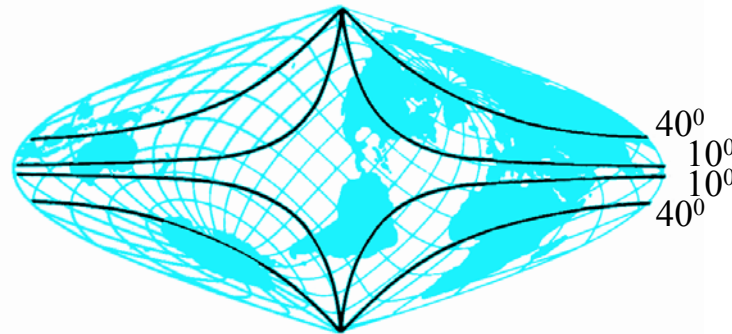


Ανάλυση και οπτικοποίηση παραμορφώσεων

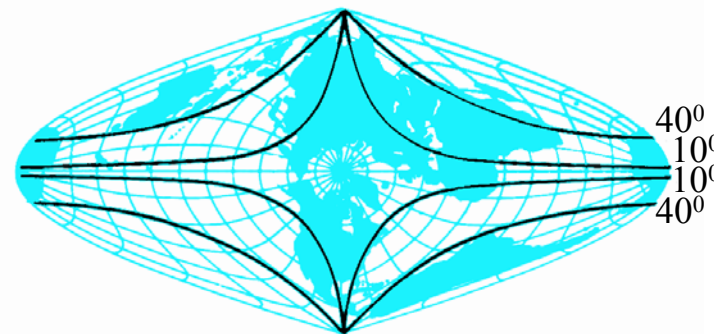
ορθή



πλάγια



πολική



Ημιτονοειδής προβολή-ισαριθμικές παραμόρφωσης (2Ω)

Οπτικές αναλύσεις

Σημαντικά οπτικά χαρακτηριστικά του πλέγματος των φ,λ σε υδρόγειο

1. Οι παράλληλοι είναι παράλληλοι
2. Οι παράλληλοι ισαπέχουν πάνω στους μεσημβρινούς
3. Οι μεσημβρινοί και οι μέγιστοι κύκλοι εμφανίζονται ως ευθείες γραμμές όταν τις κοιτάζουμε ορθά (από πάνω)
4. Οι μεσημβρινοί συγκλίνουν προς τους πόλους
5. Οι μεσημβρινοί ισαπέχουν στους παράλληλους. Η απόσταση μειώνεται από τον ισημερινό στους πόλους
6. Όταν οι μεσημβρινοί και οι παράλληλοι απεικονίζονται σε σταθερά διαστήματα, ισαπέχουν κοντά στον ισημερινό
7. Όταν και οι δυο απεικονίζονται σε σταθερά διαστήματα, οι μεσημβρινοί σε πλάτος 60^0 απέχουν το μισό απ' ότι οι παράλληλοι
8. Οι παράλληλοι και οι μεσημβρινοί τέμνονται πάντα σε ορθές γωνίες
9. Η επιφάνεια που ορίζεται από δυο οποιουσδήποτε παράλληλους και δυο μεσημβρινούς είναι η ίδια ανάμεσα στους συγκεκριμένους παράλληλους





Οπτικές αναλύσεις



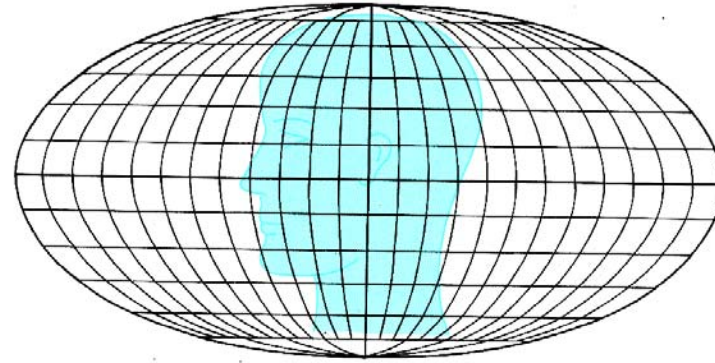
Ποσοτικές αναλύσεις: τιμές δείκτης Tissot

*Γραφική
απεικόνιση
παραμορφώσεων*

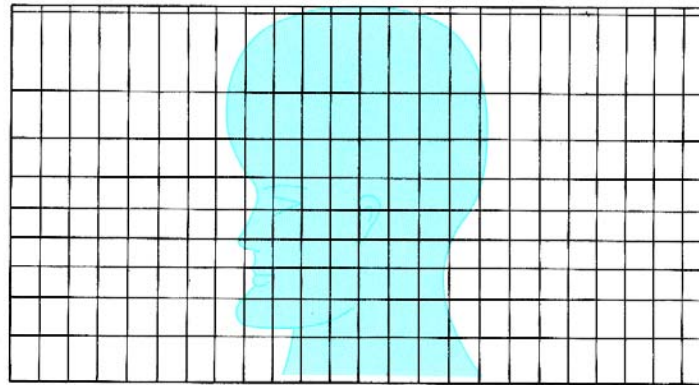
A: Mollweide

B: Μερκατορική

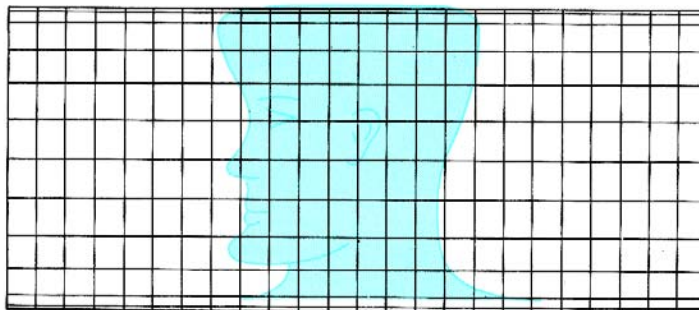
*Γ: Ισοδύναμη κυλινδρική
(σταθεροί παράλληλοι 30*



A

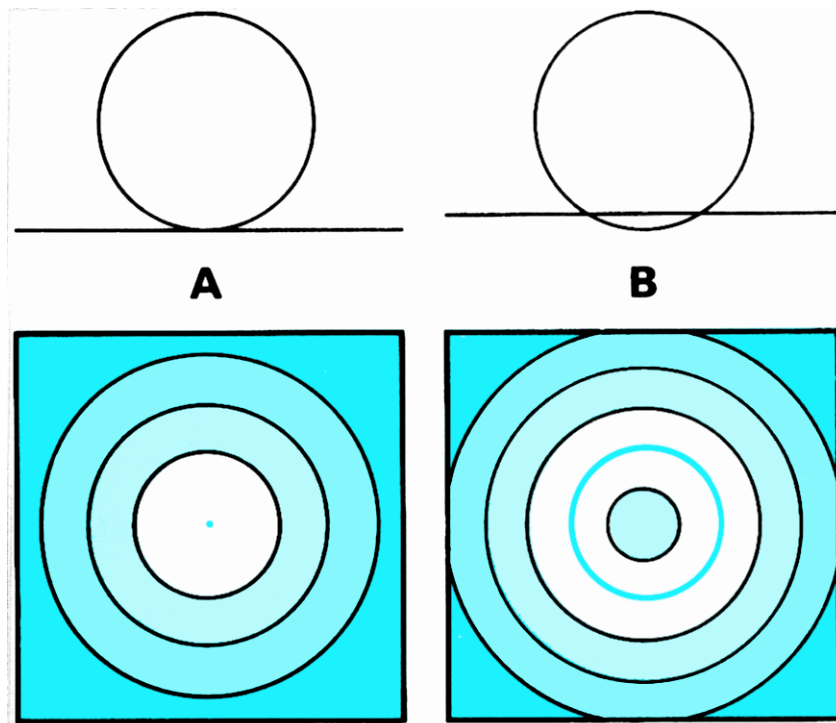


B

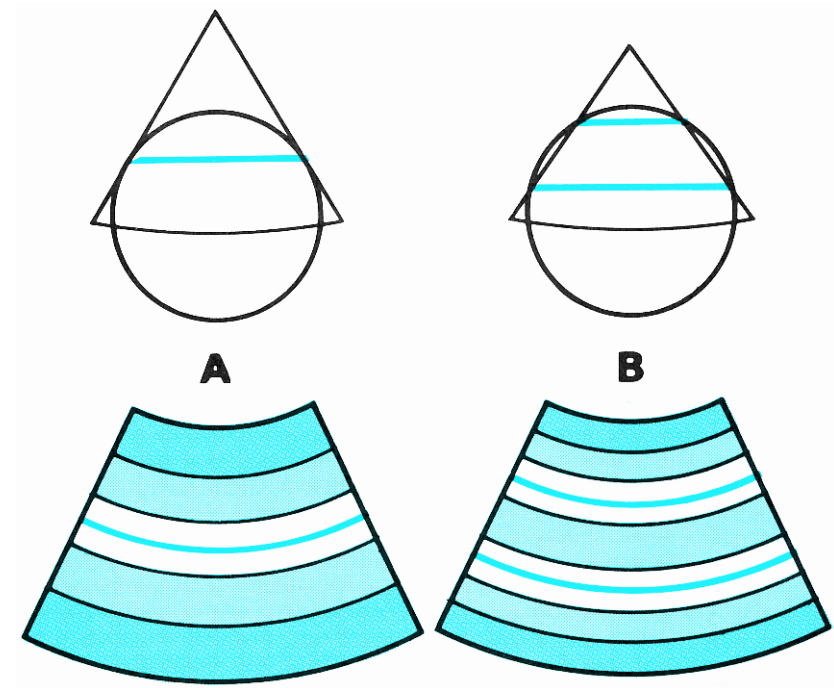


Γ

Μοτίβα παραμόρφωσης σε χαρτογραφικές προβολές (1)

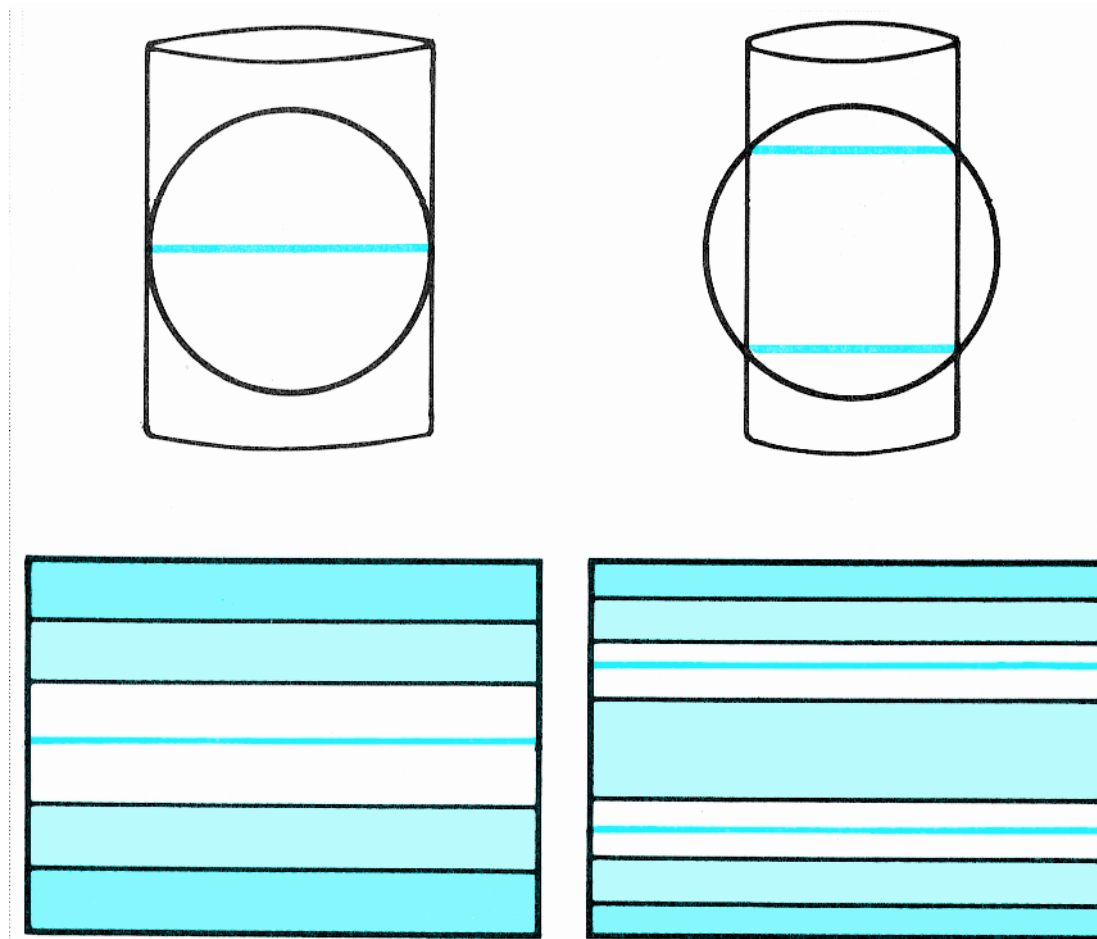


Αξιμουθιακά μοτίβα παραμόρφωσης



Κωνικά μοτίβα παραμόρφωσης

*Μοτίβα παραμόρφωσης
σε χαρτογραφικές προβολές (2)*



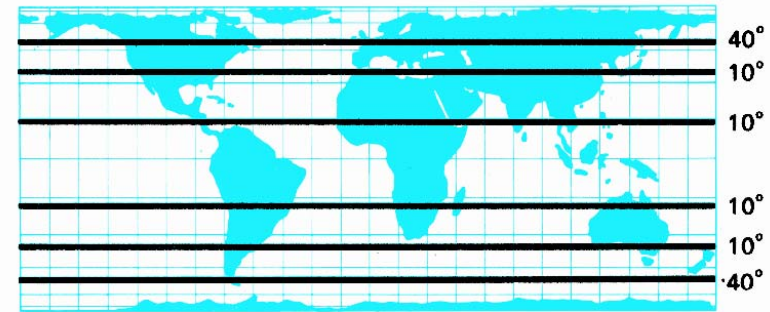
Κυλινδρικά μοτίβα παραμόρφωσης

Μοτίβα παραμόρφωσης σε χαρτογραφικές προβολές

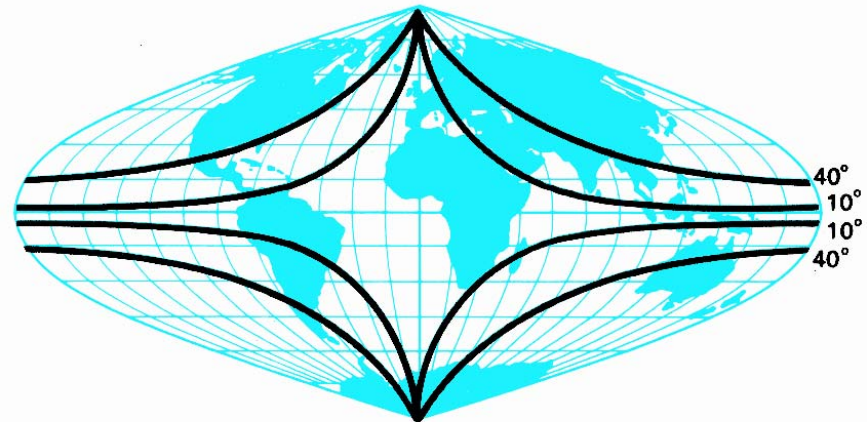
*A: κυλινδρική ισοδύναμη,
βασικοί παράλληλοι: 30 B & 30 N*

B: ημιτονοειδής προβολή

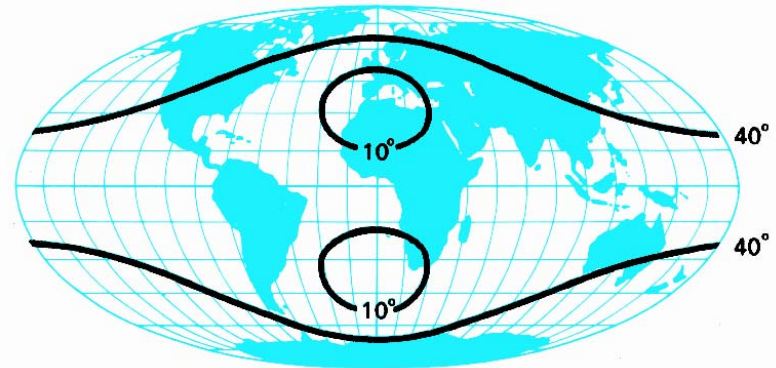
Γ: προβολή Mollweide



A

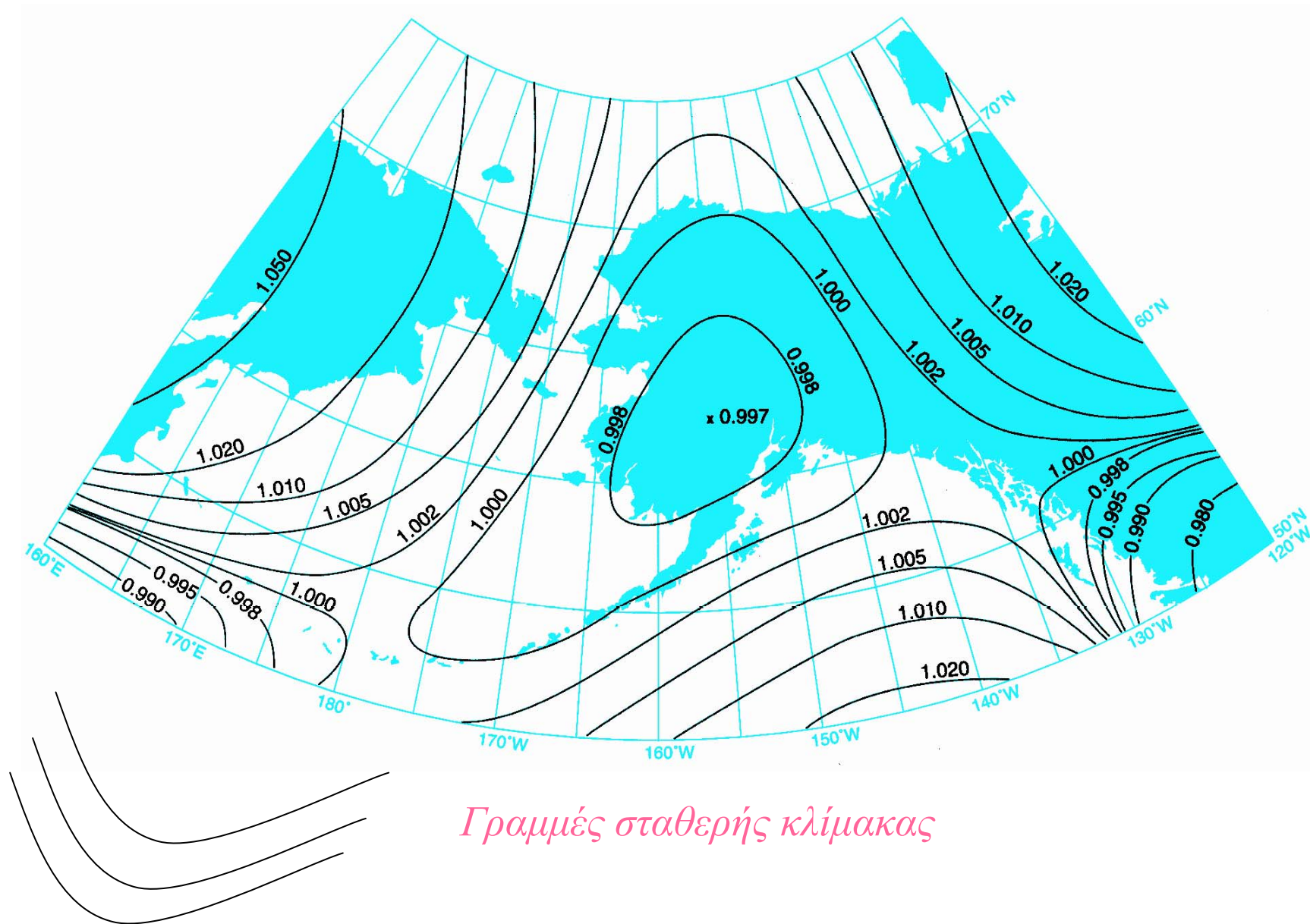


B

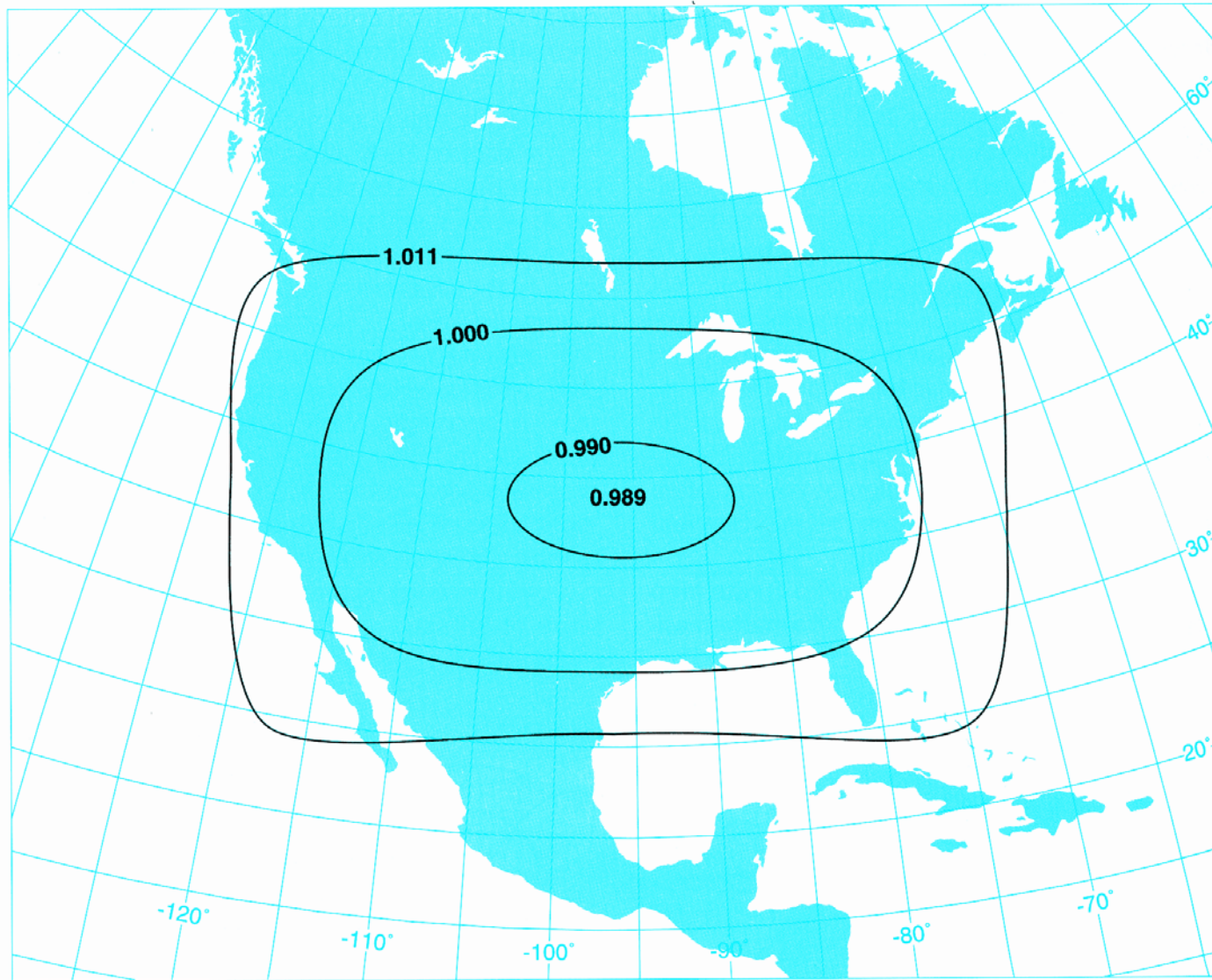


Γ

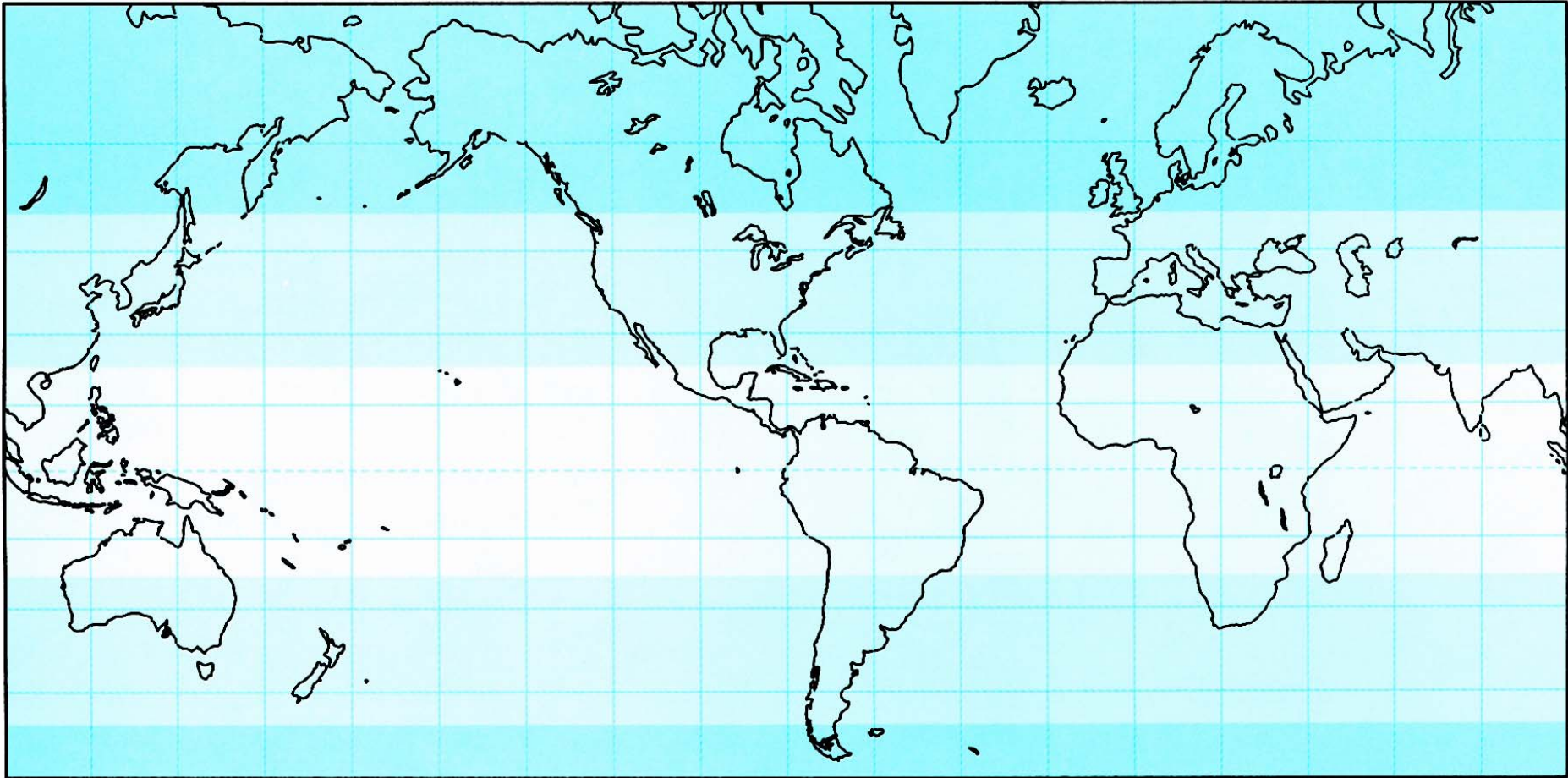
Στερεογραφική σύμμορφη προβολή



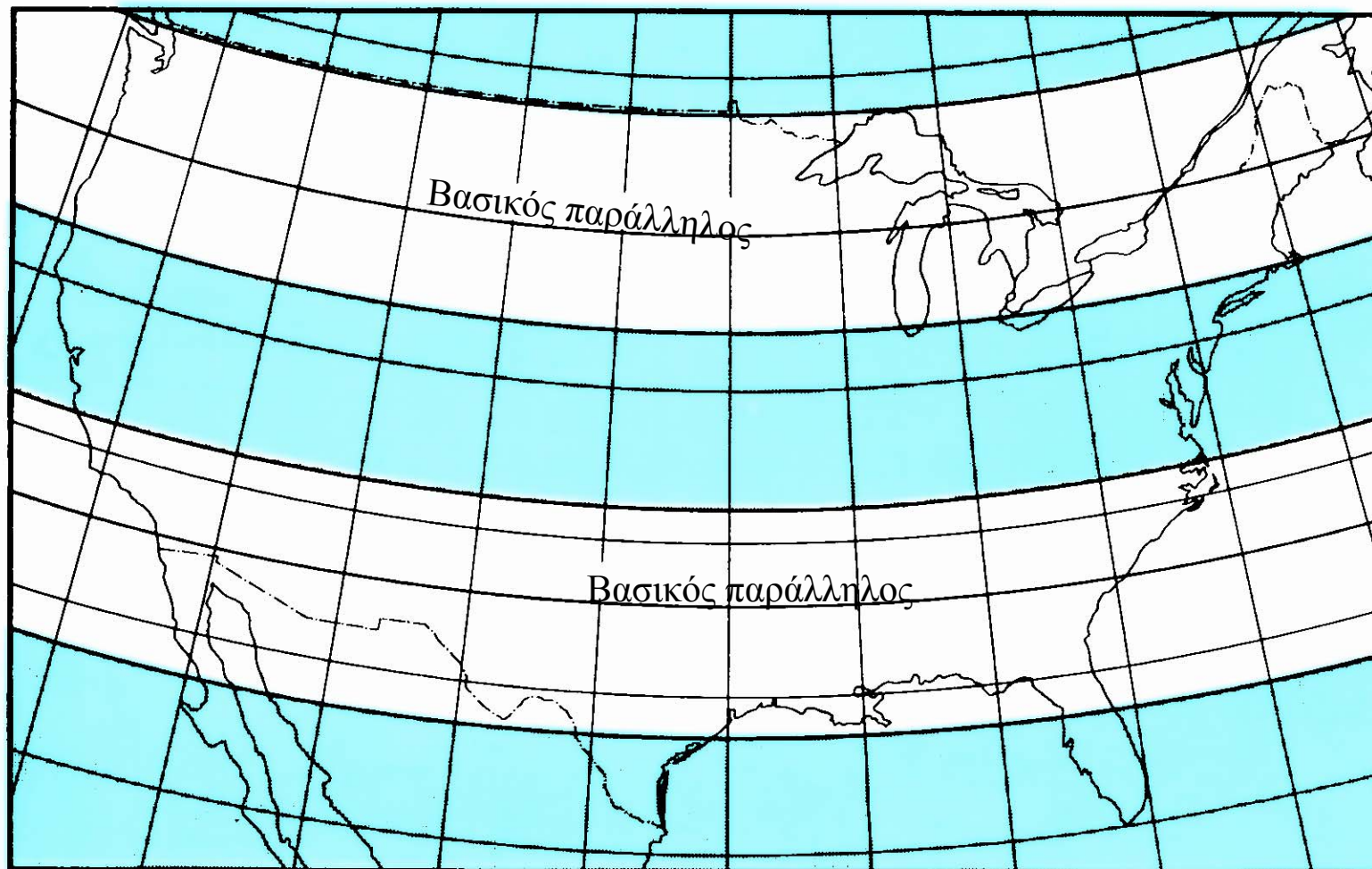
Στερεογραφική σύμμορφη προβολή



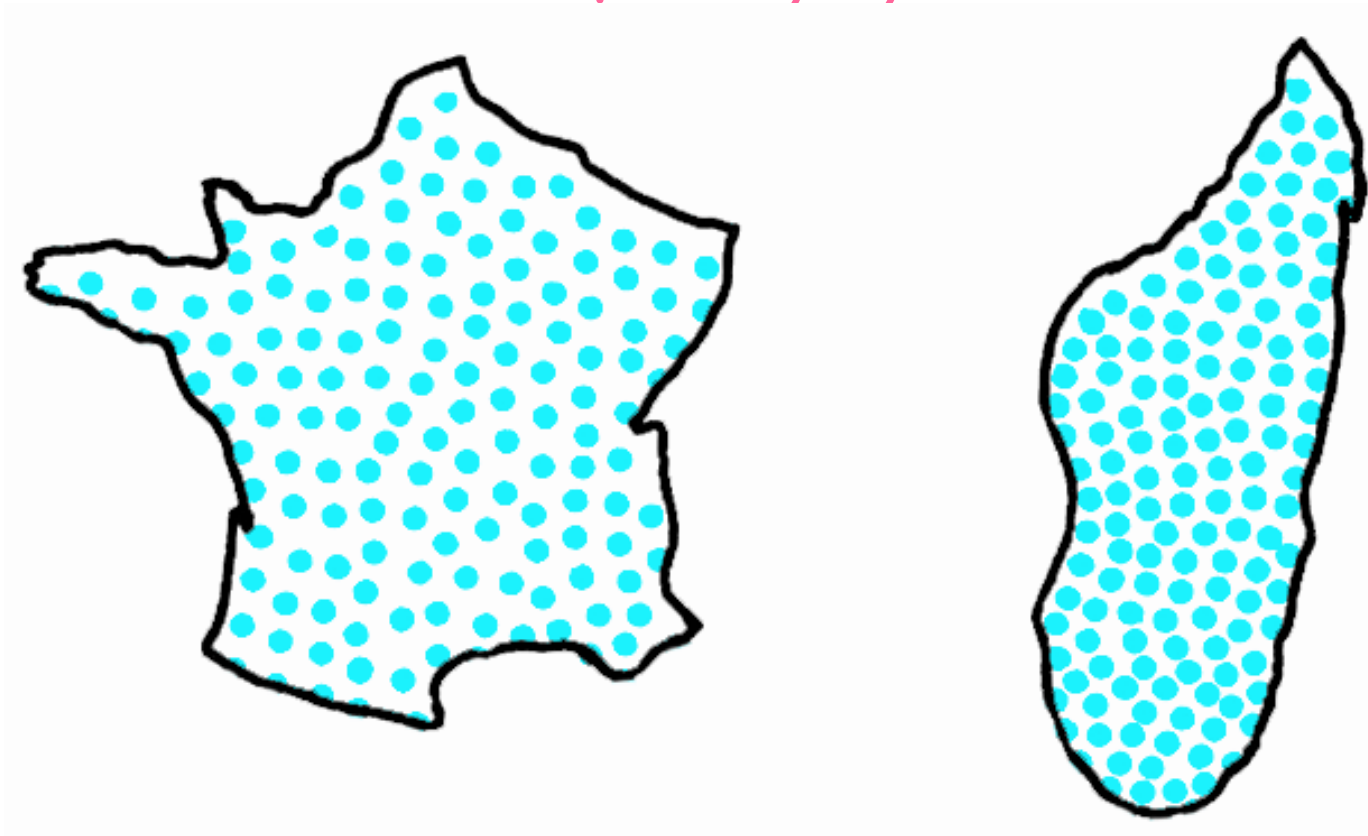
Μερκατορική προβολή



Σύμμορφη κωνική Lambert

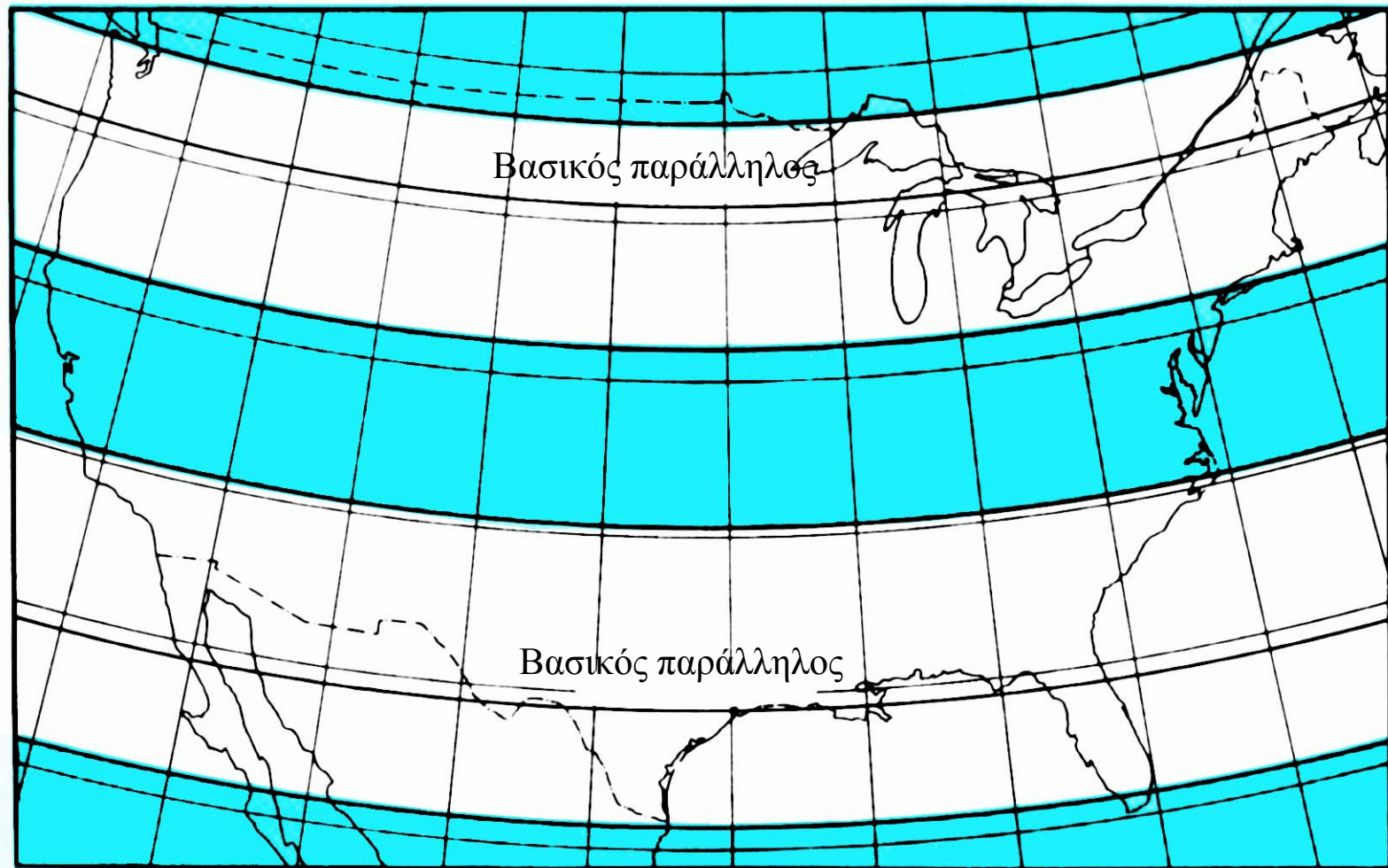


Ισοδύναμες προβολές

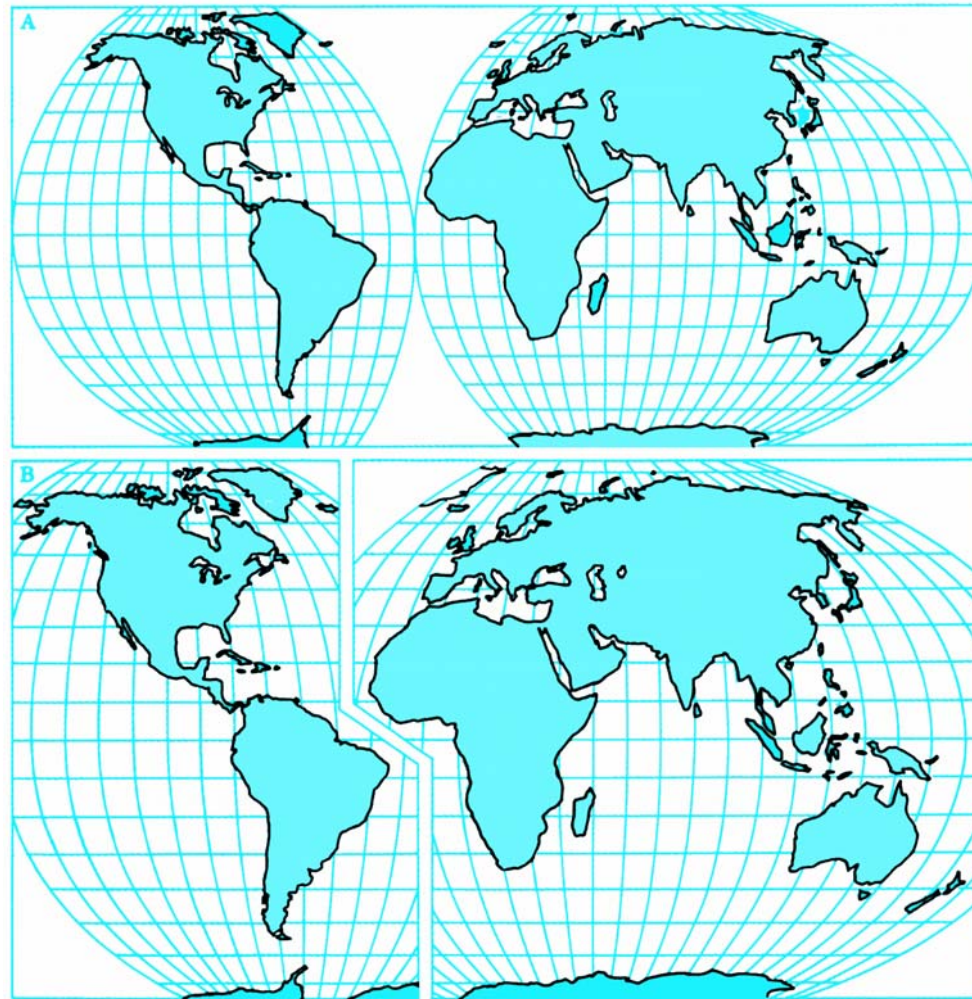


Γαλλία και Μαγασκάρη σε μια μη ισοδύναμη προβολή

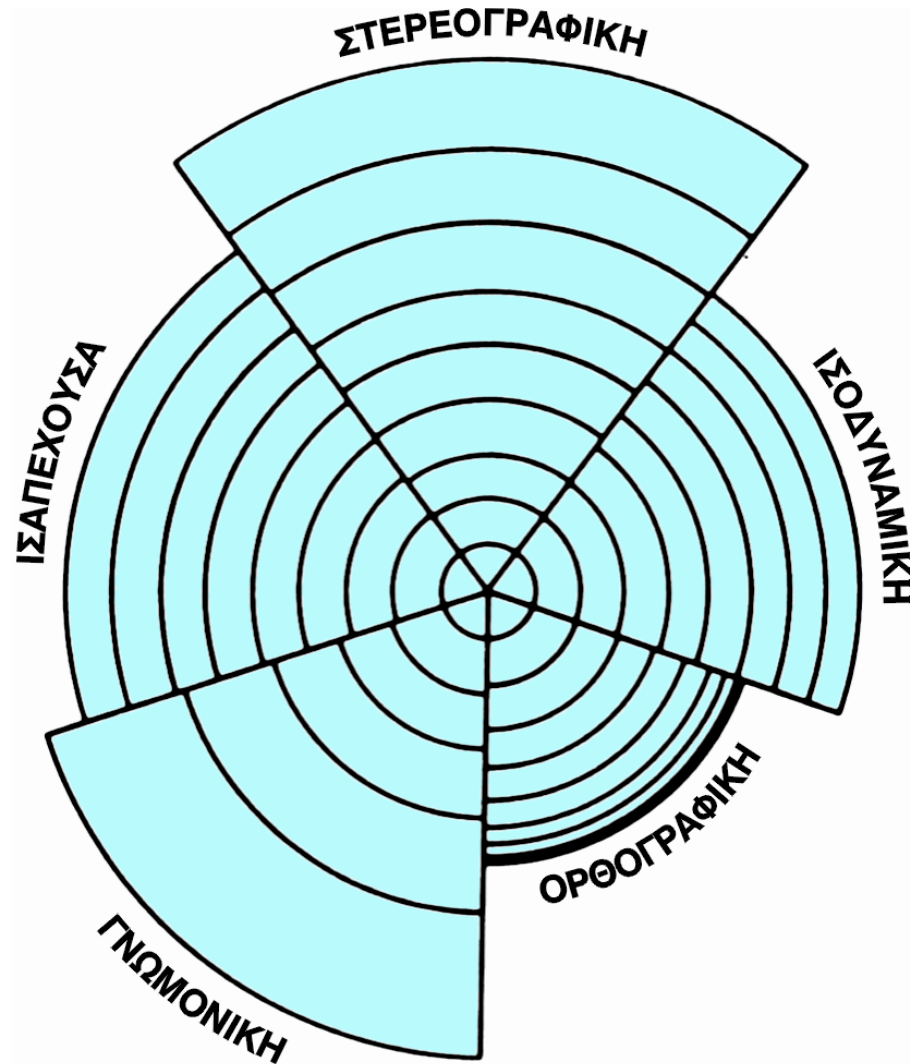
Κωνική ισοδύναμη Albers



Παγκόσμια διακεκομμένη επίπεδη πολική ισοδύναμη προβολή

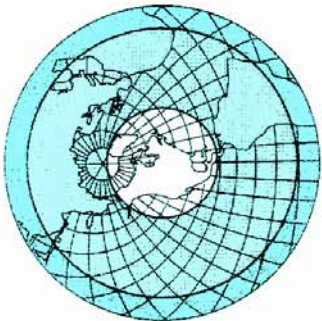


Σύγκριση πέντε αζιμουθιακών προβολών

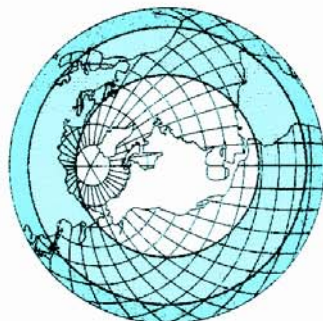


Αζιμουθιακές προβολές

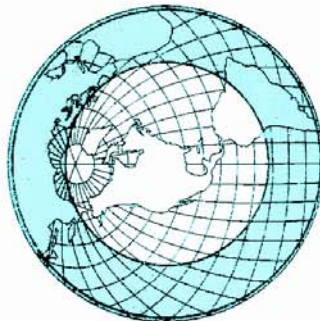
A



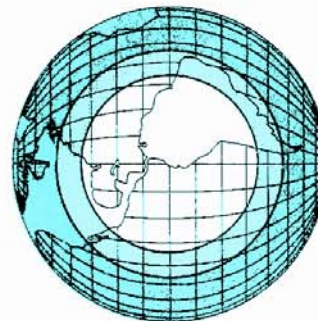
B



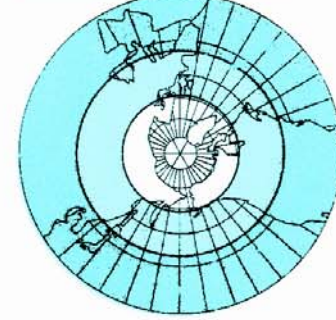
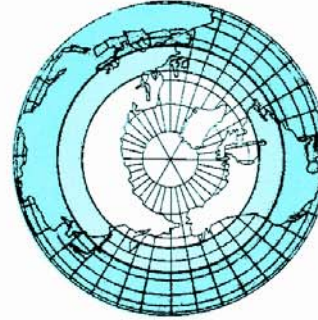
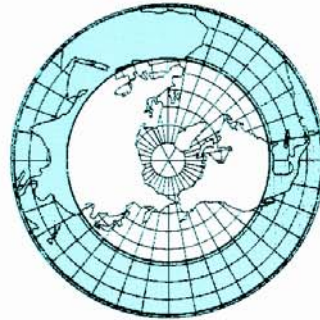
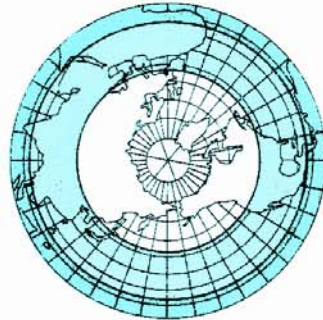
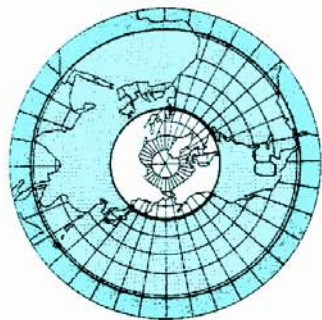
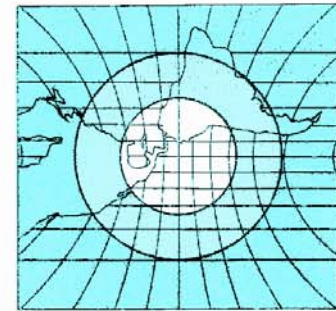
Γ



Δ



E



A. Στερεογραφική

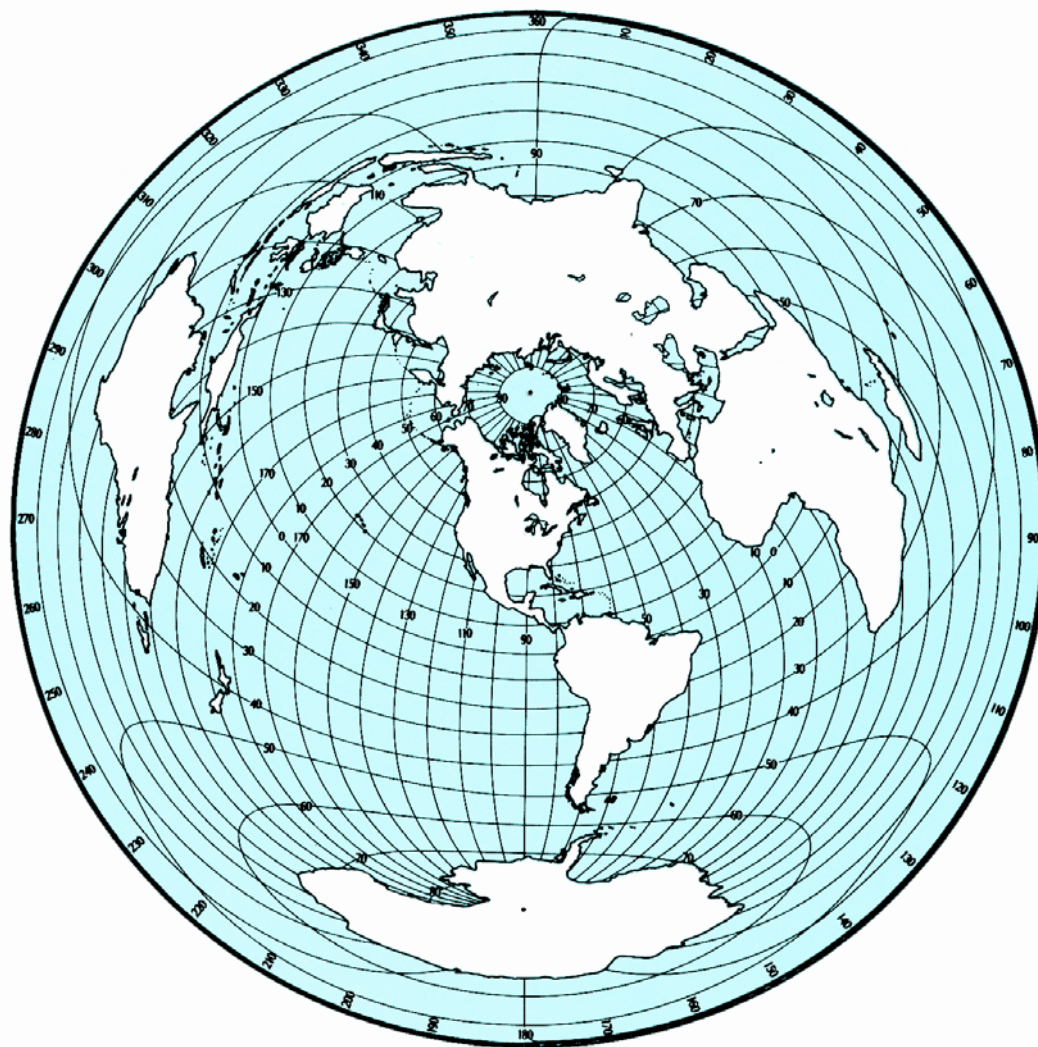
B. Ισοδύναμη Lambert

Γ. Αζιμουθιακή ισαπέχουσα

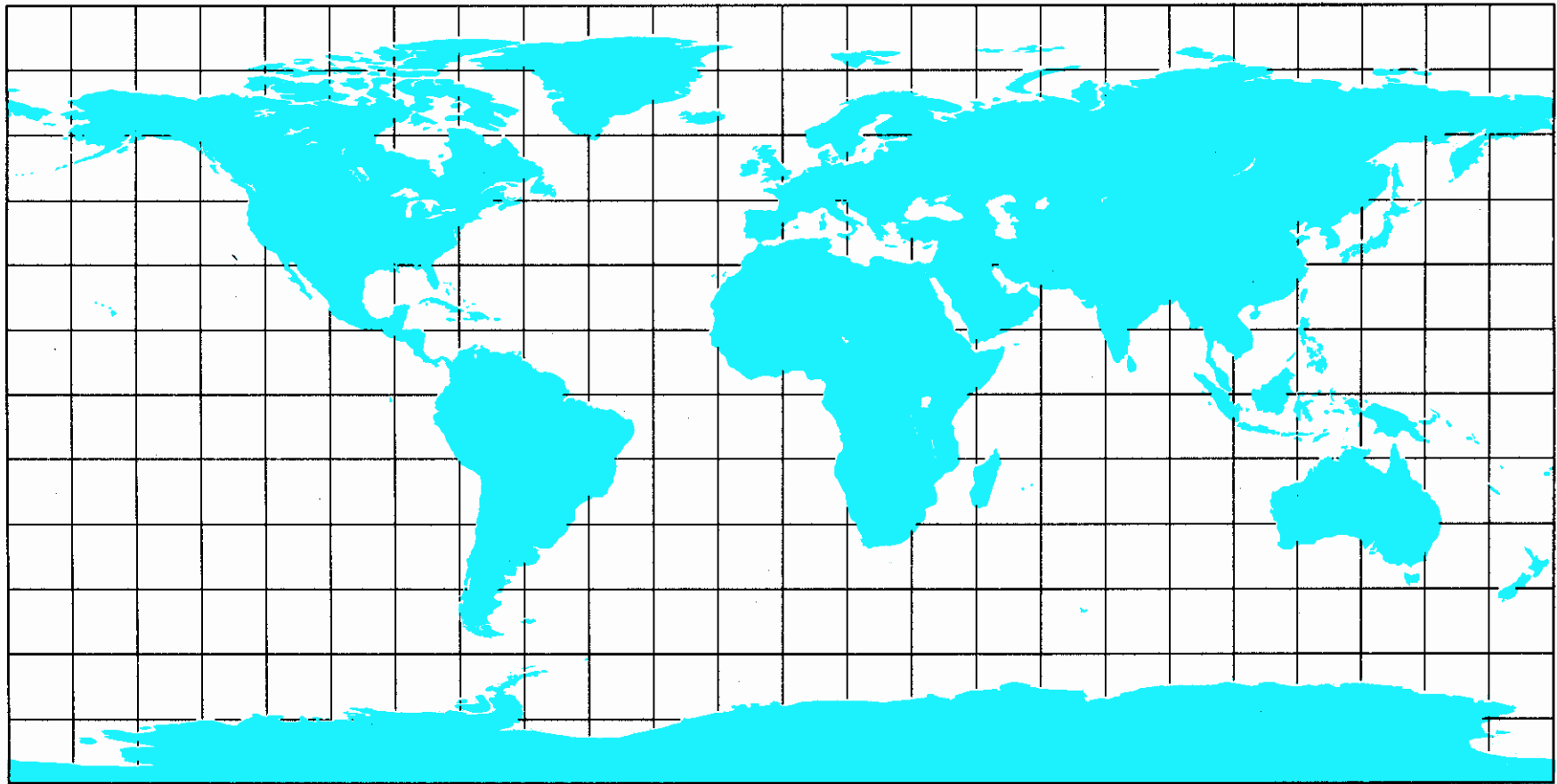
Δ. Ορθογραφική

E. Γνωμονική

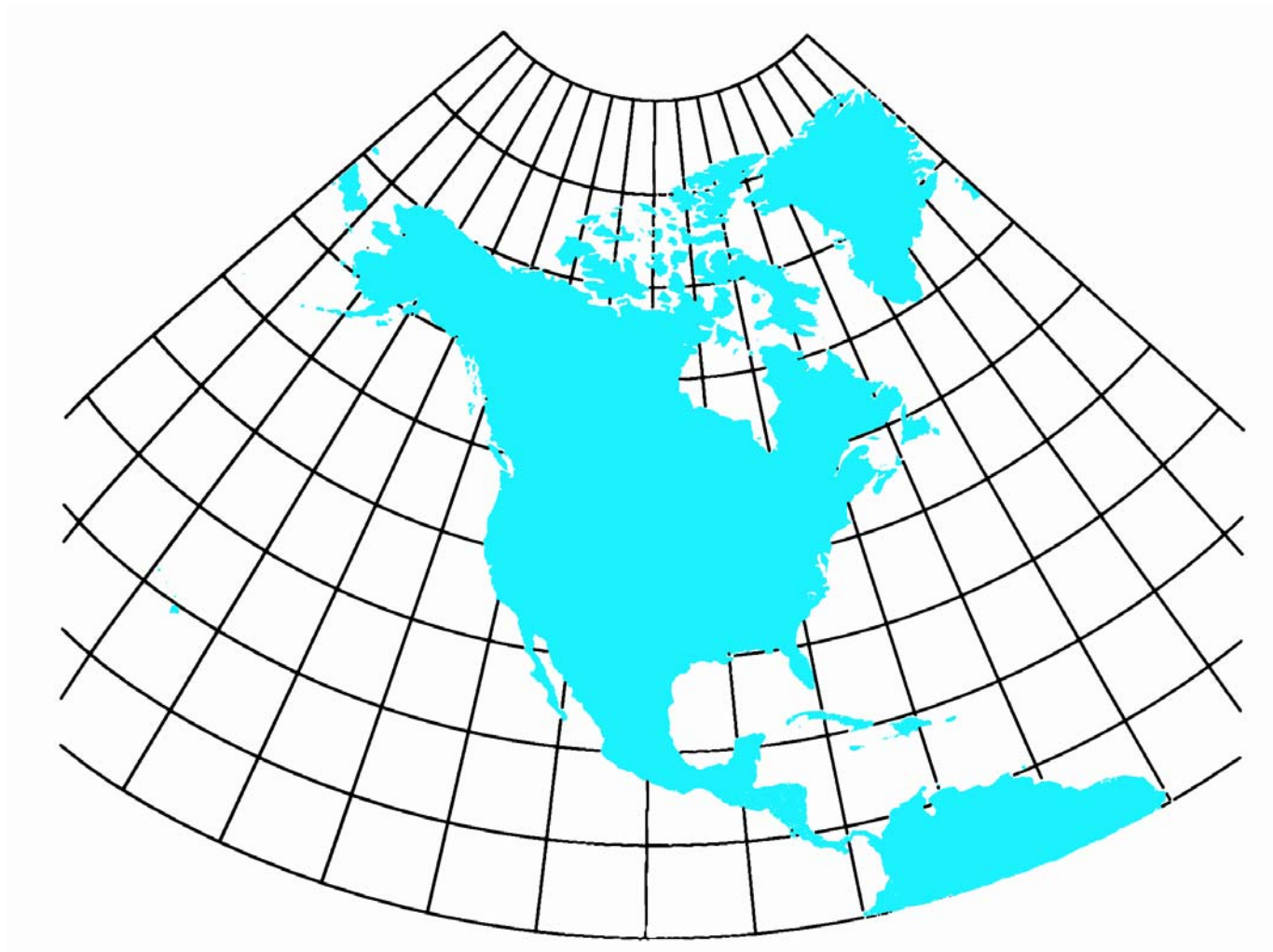
Αζιμουθιακή ισαπέχουσα



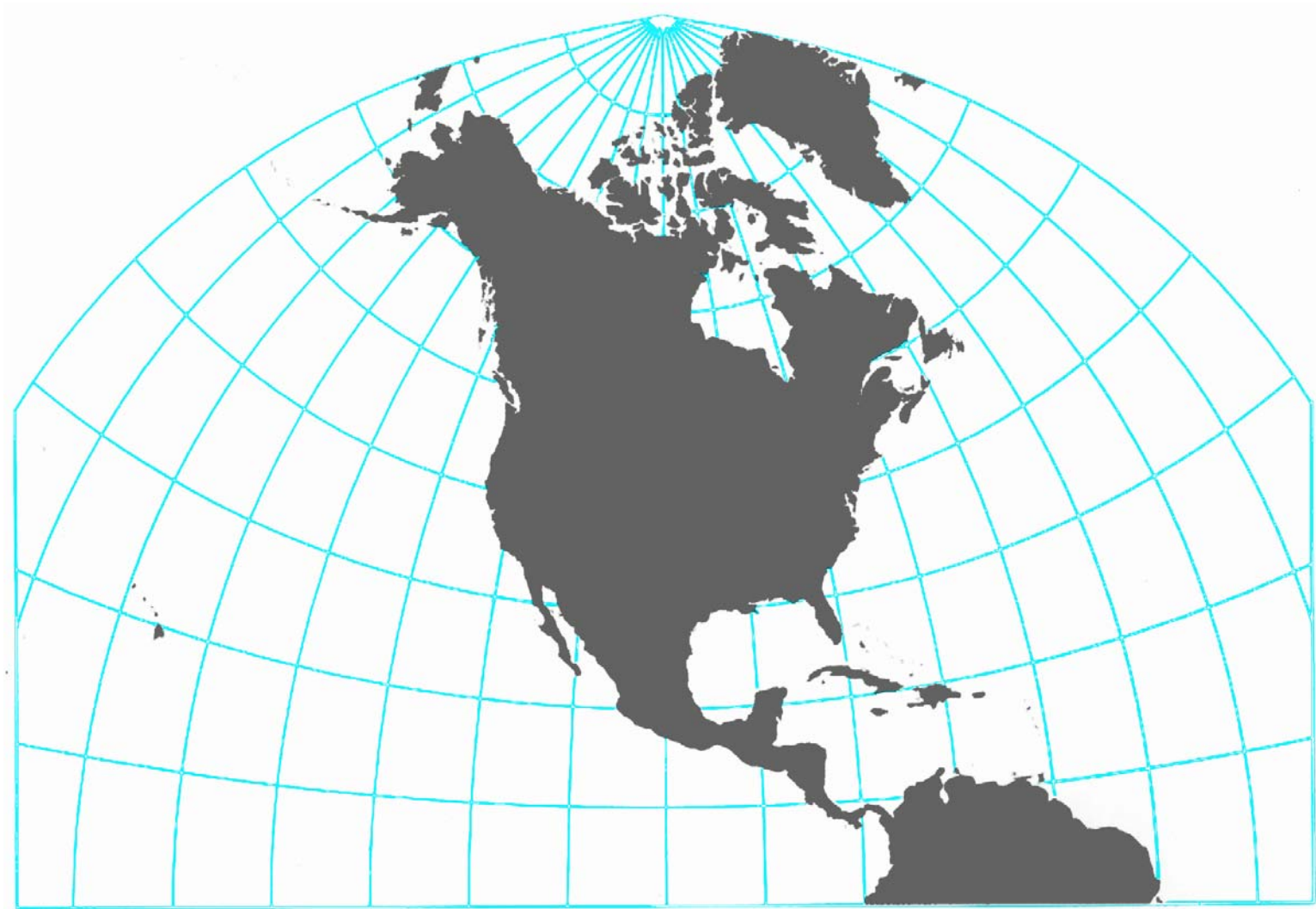
Ισαπέχουσα κυλινδρική



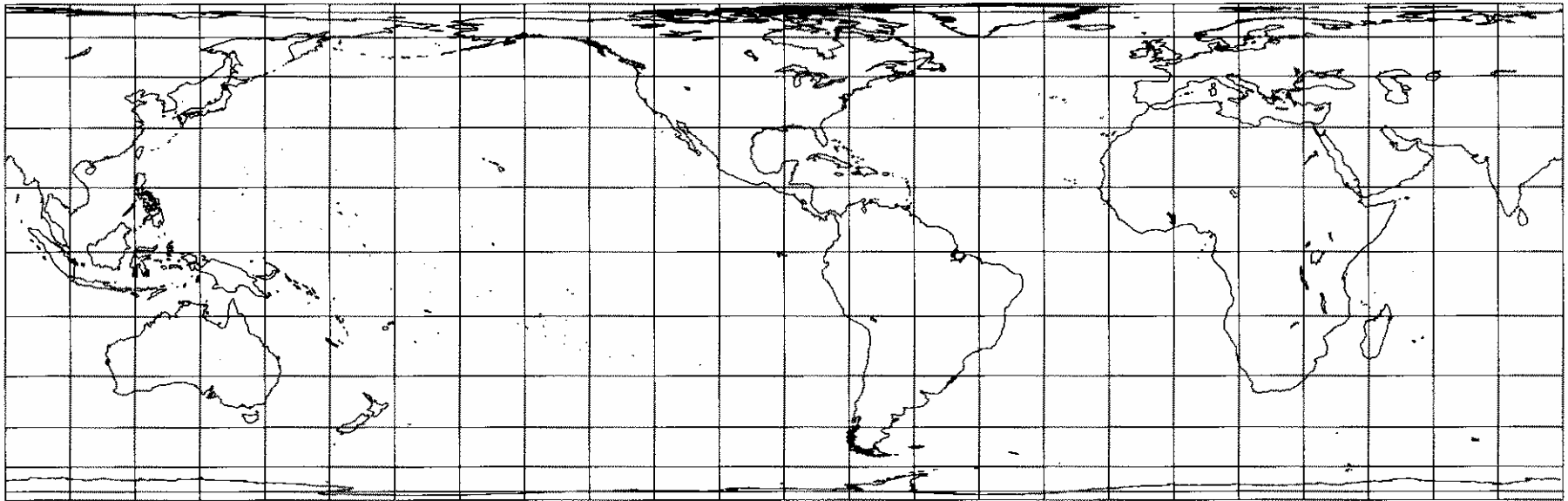
Απλή κωνική (βασικοί $\varphi=20^\circ$ και $60^\circ B$)



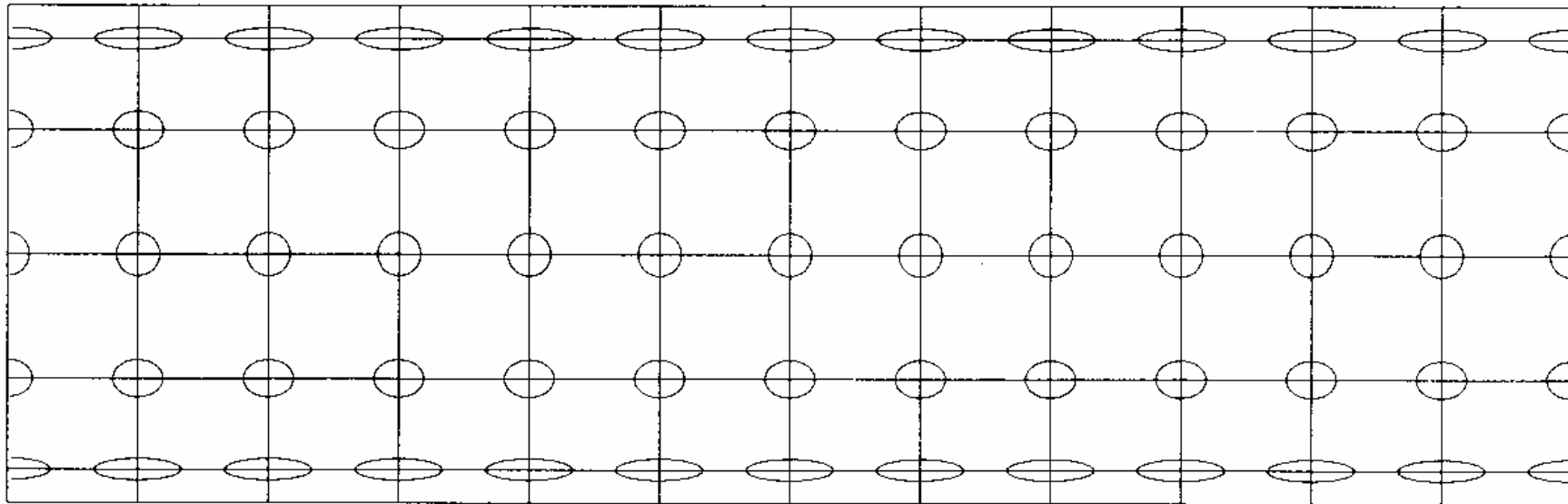
Πολυκωνική προβολή (κεντρικός $\lambda=100^\circ \Delta$)



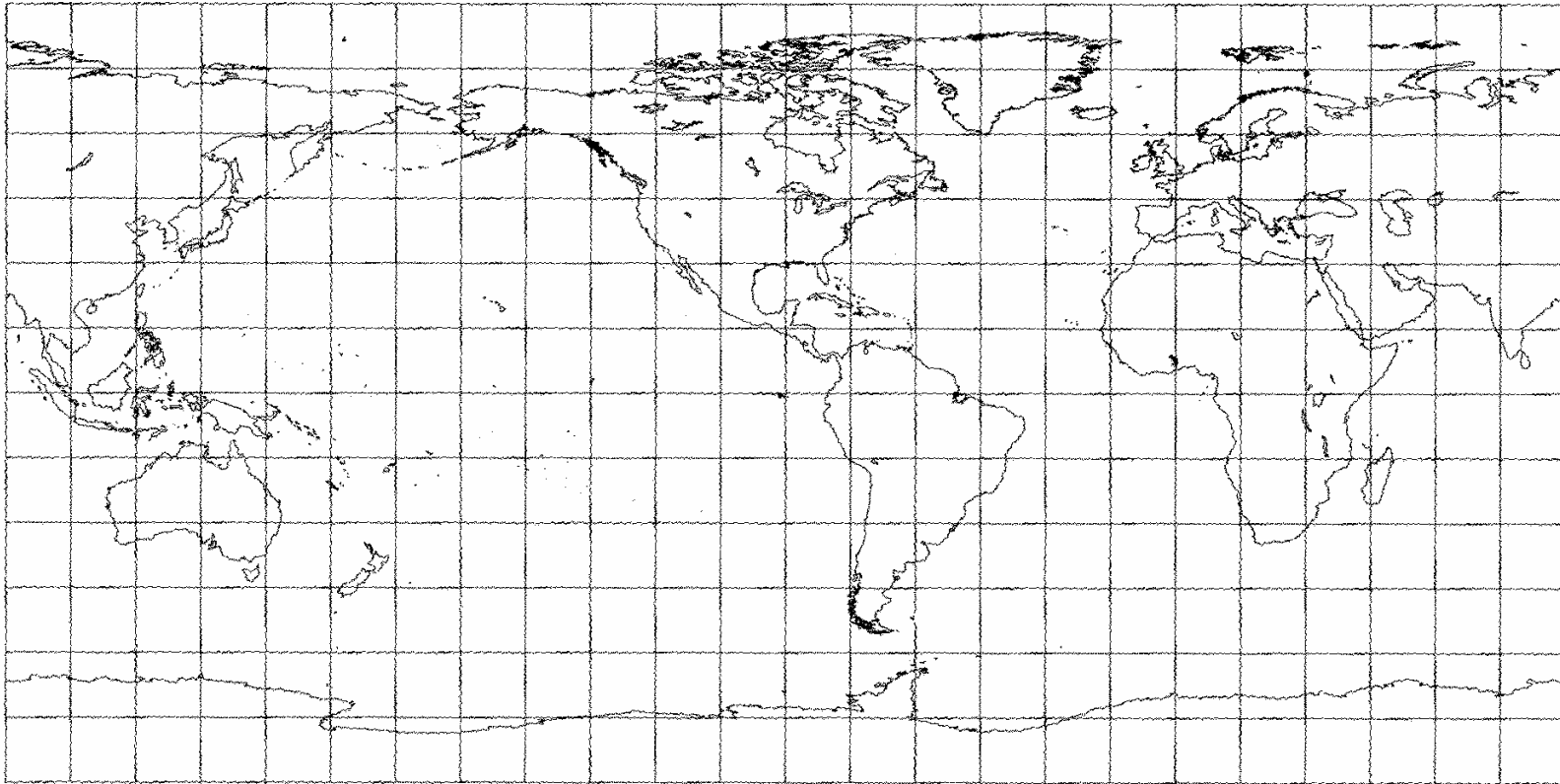
Κυλινδρική ισοδύναμη



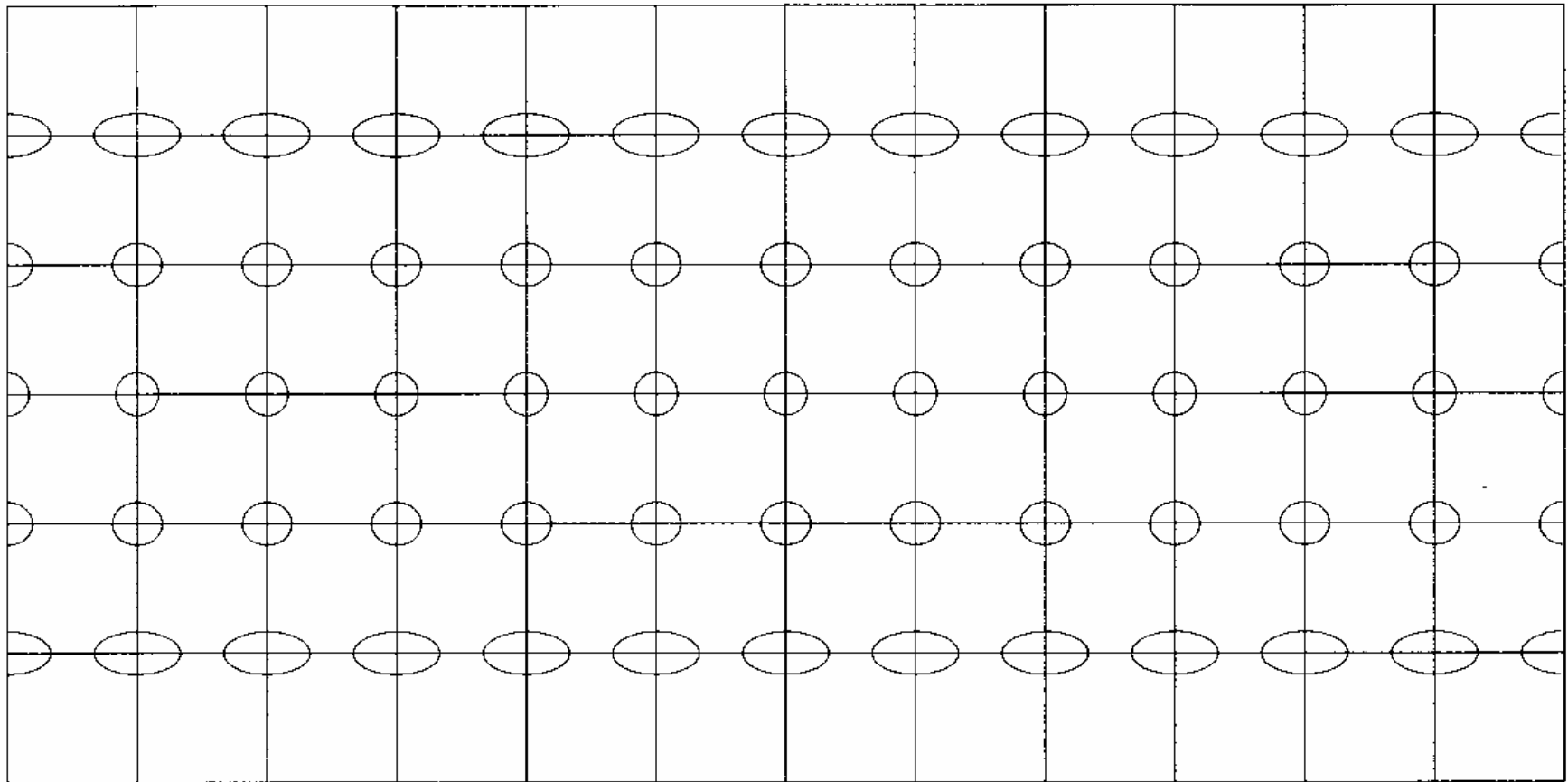
*Ελλείψεις παραμόρφωσης στην κυλινδρική
ισοδύναμη*



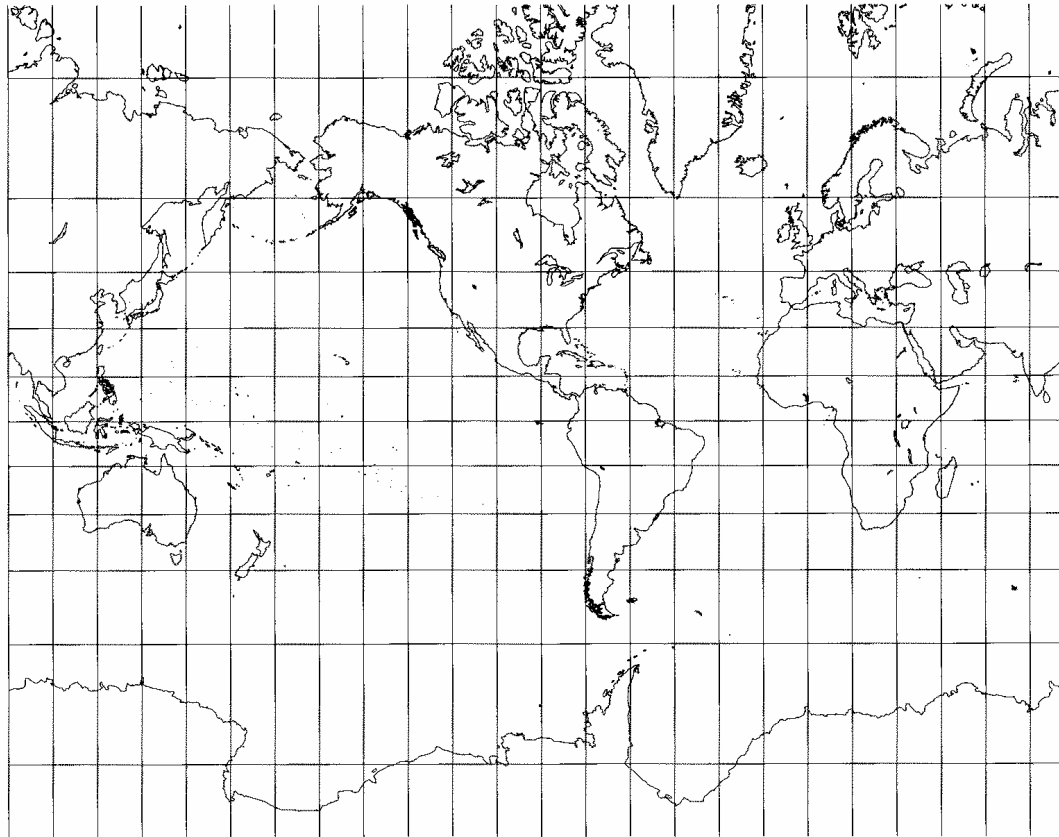
Κυλινδρική ισαπέχουσα



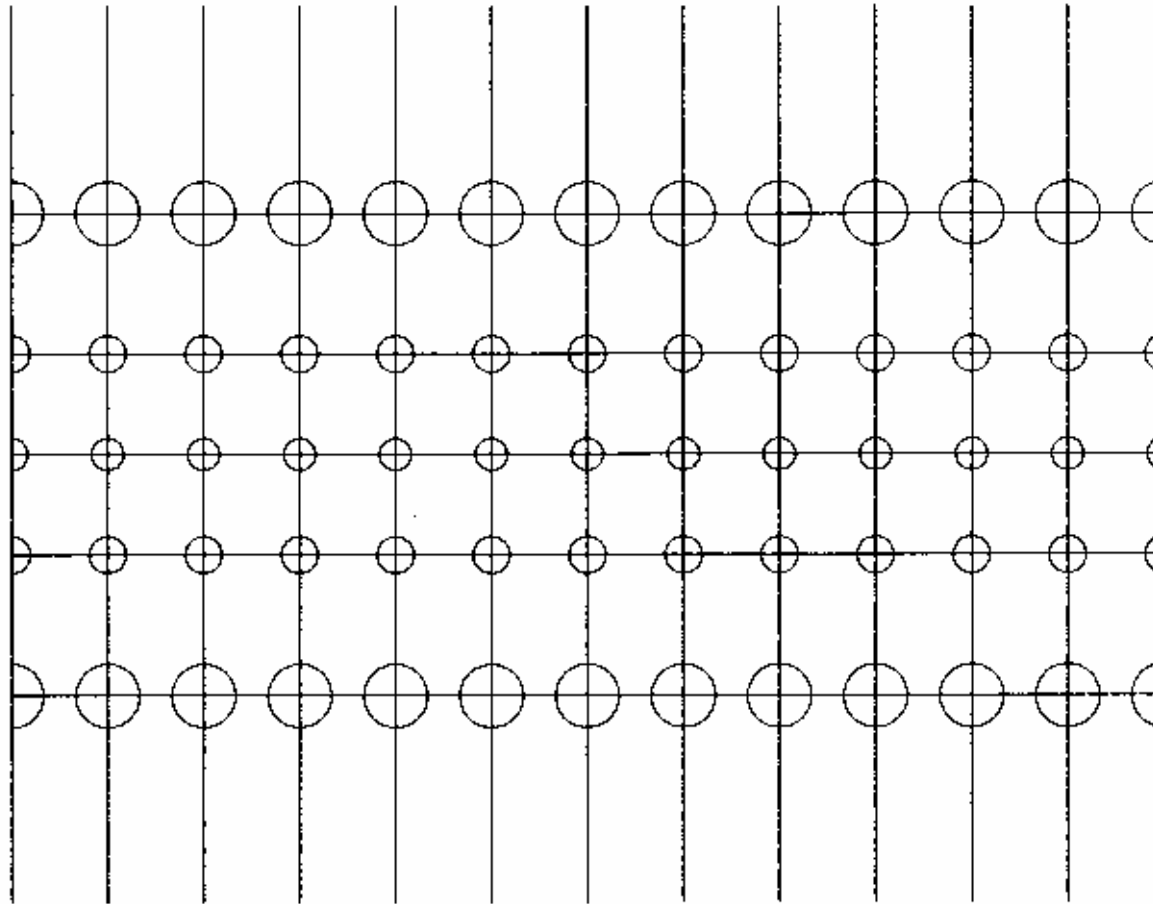
*Ελλείψεις παραμόρφωσης στην κυλινδρική
ισαπέχουσα*



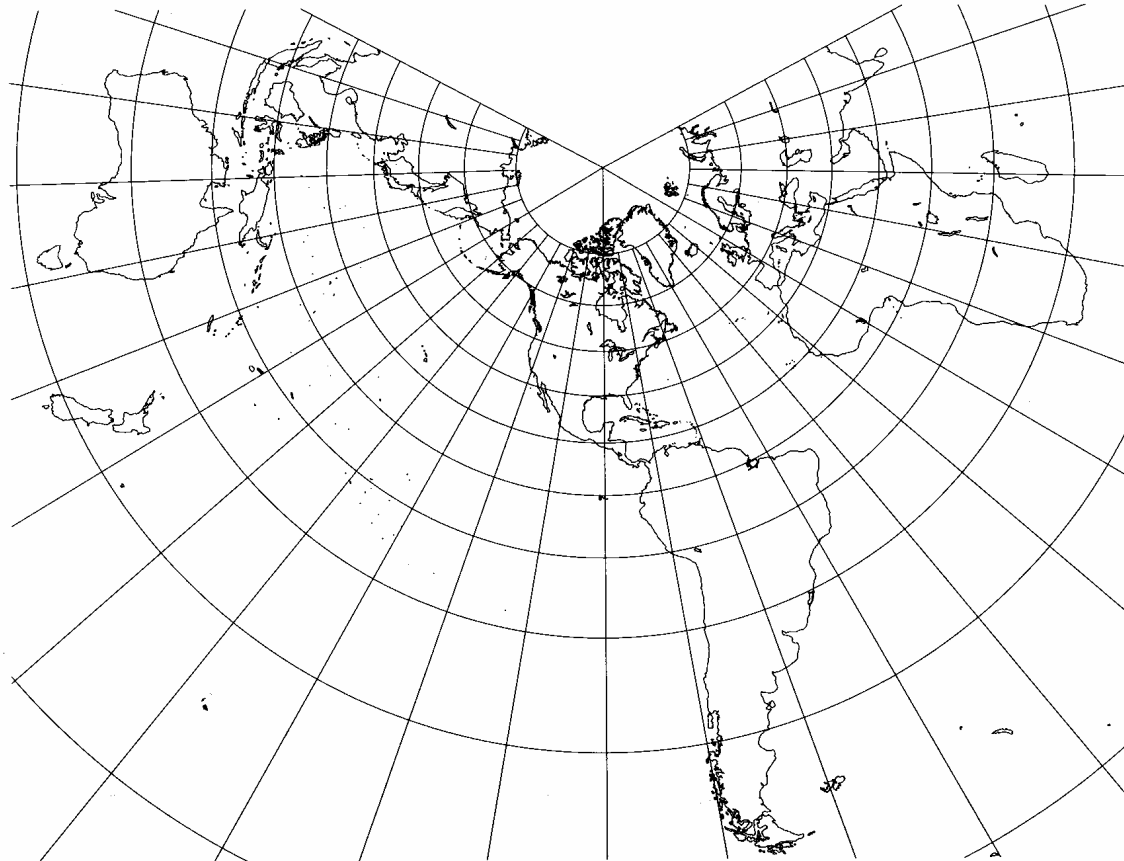
Ορθή Μερκατορική Προβολή



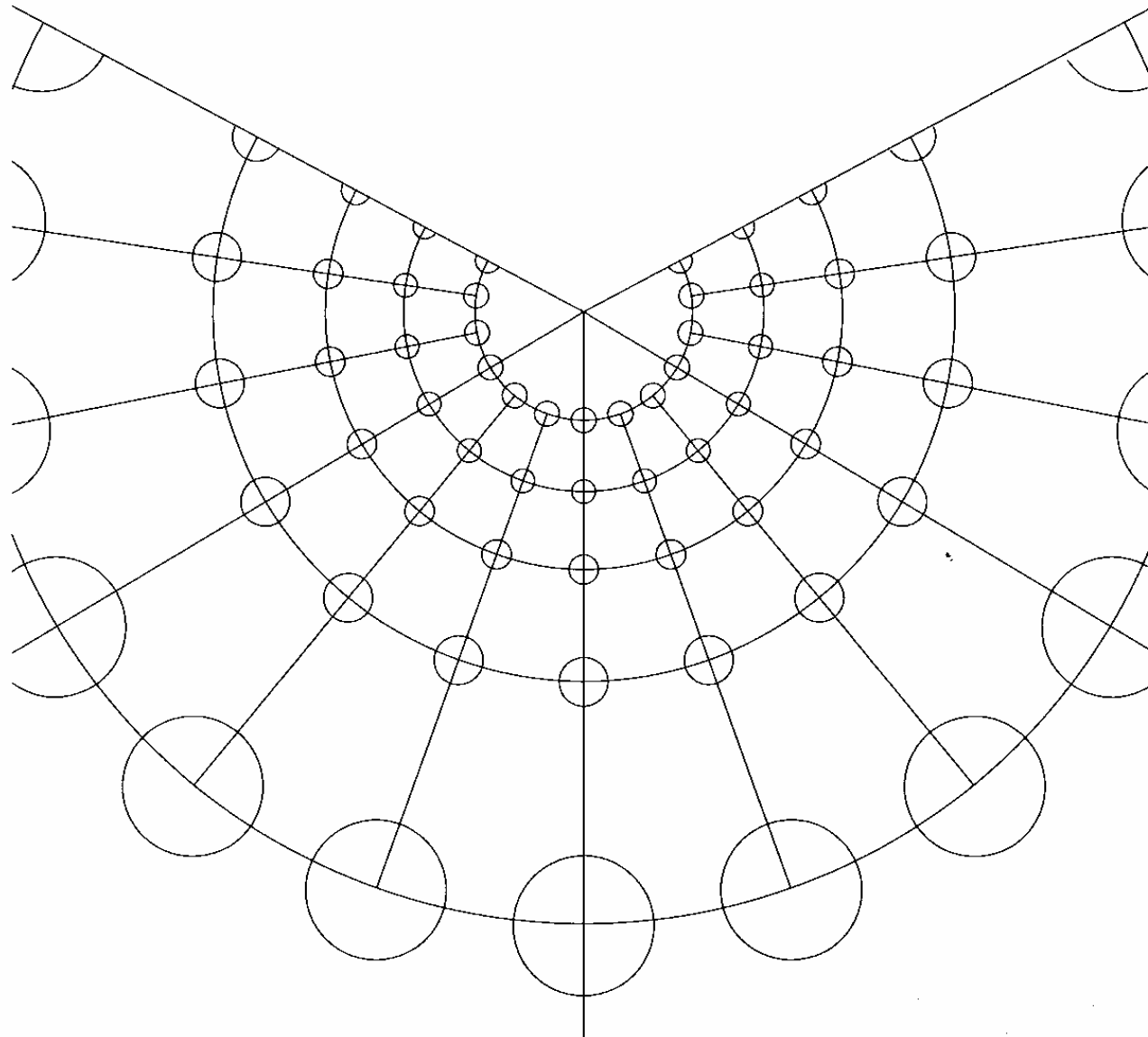
*Ελλείψεις παραμόρφωσης στην ορθή
μερκατορική*



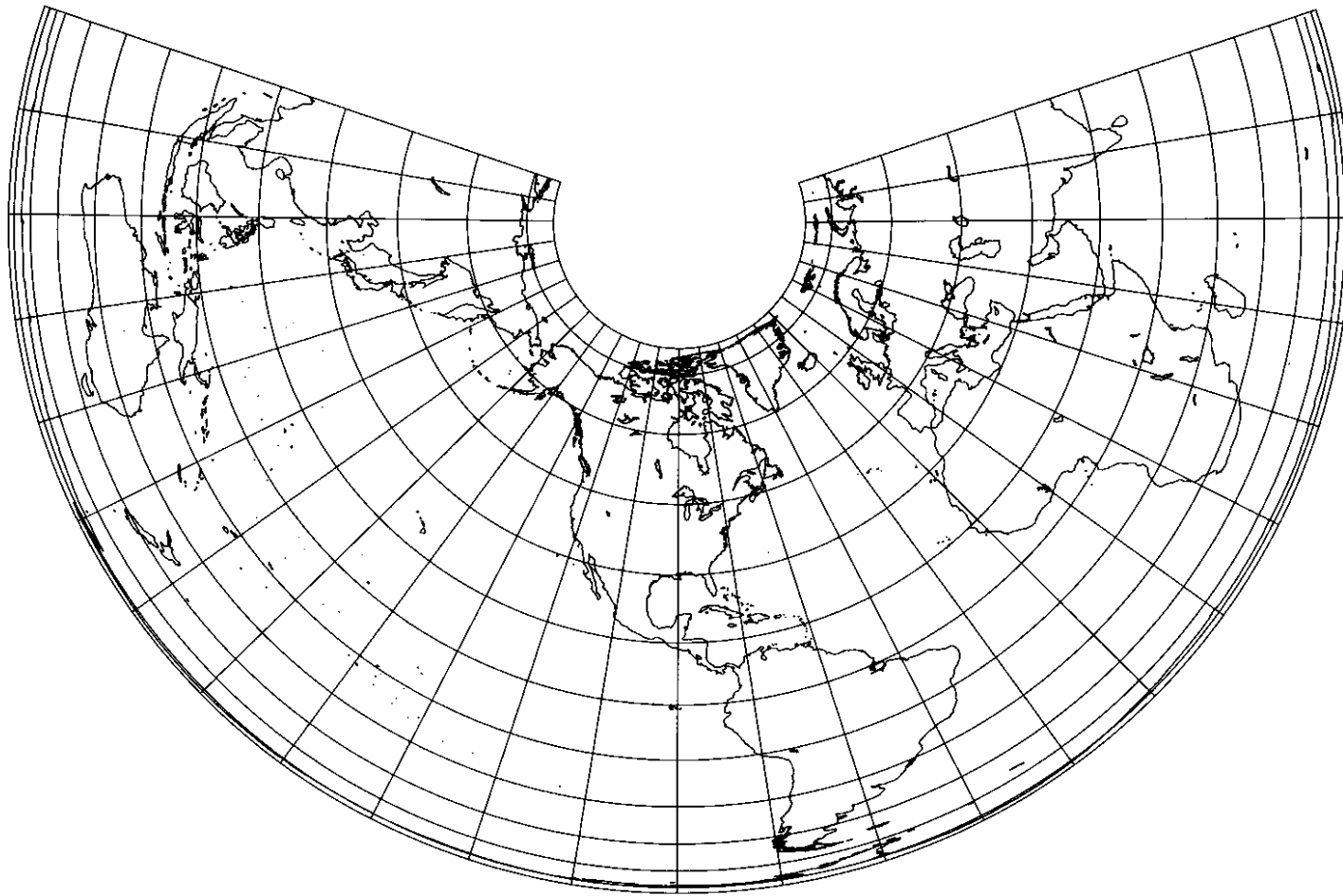
Σύμμορφη κωνική-Lambert



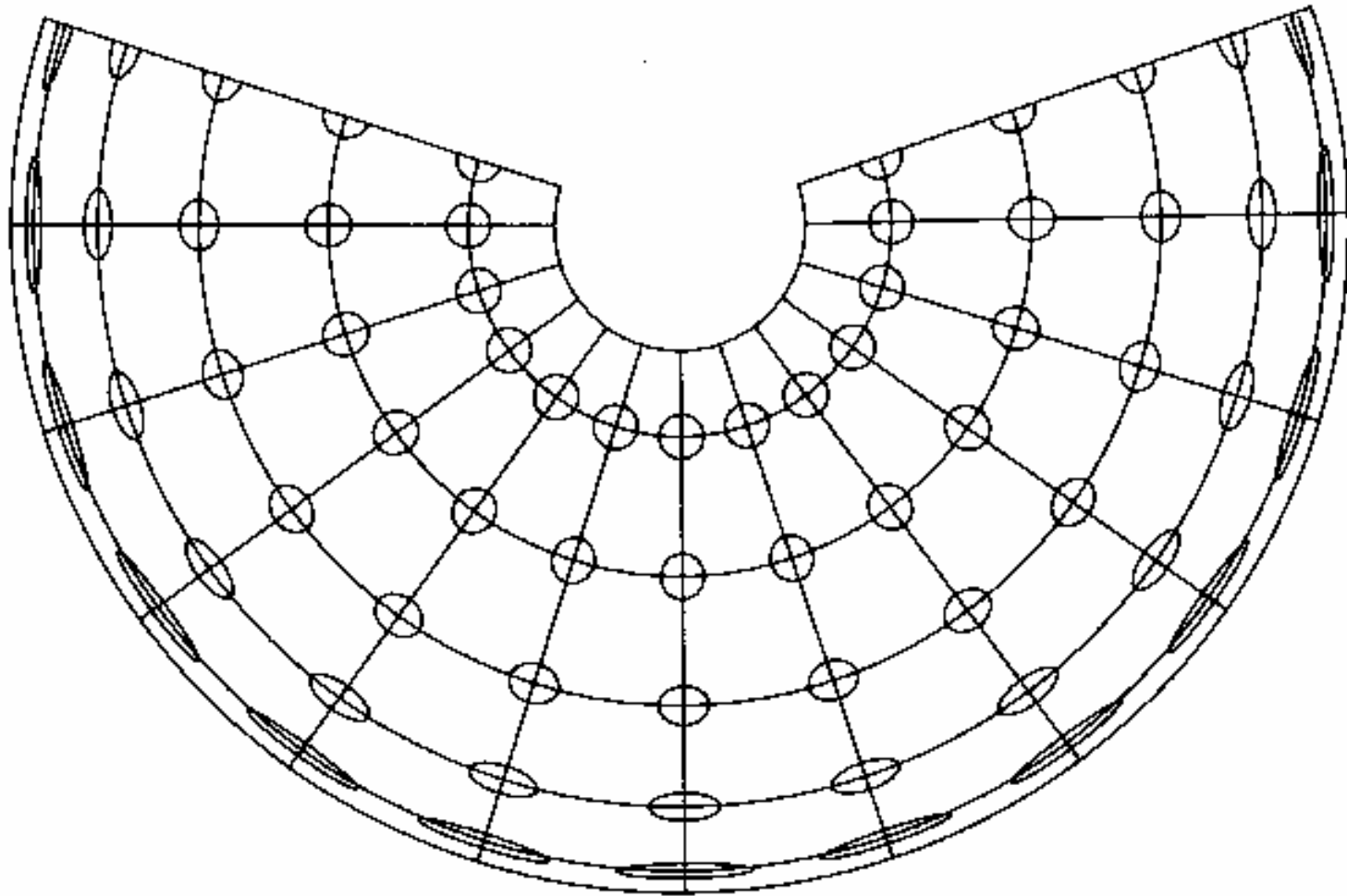
Ελλείψεις παραμόρφωσης στη σύμμορφη κωνική-Lambert



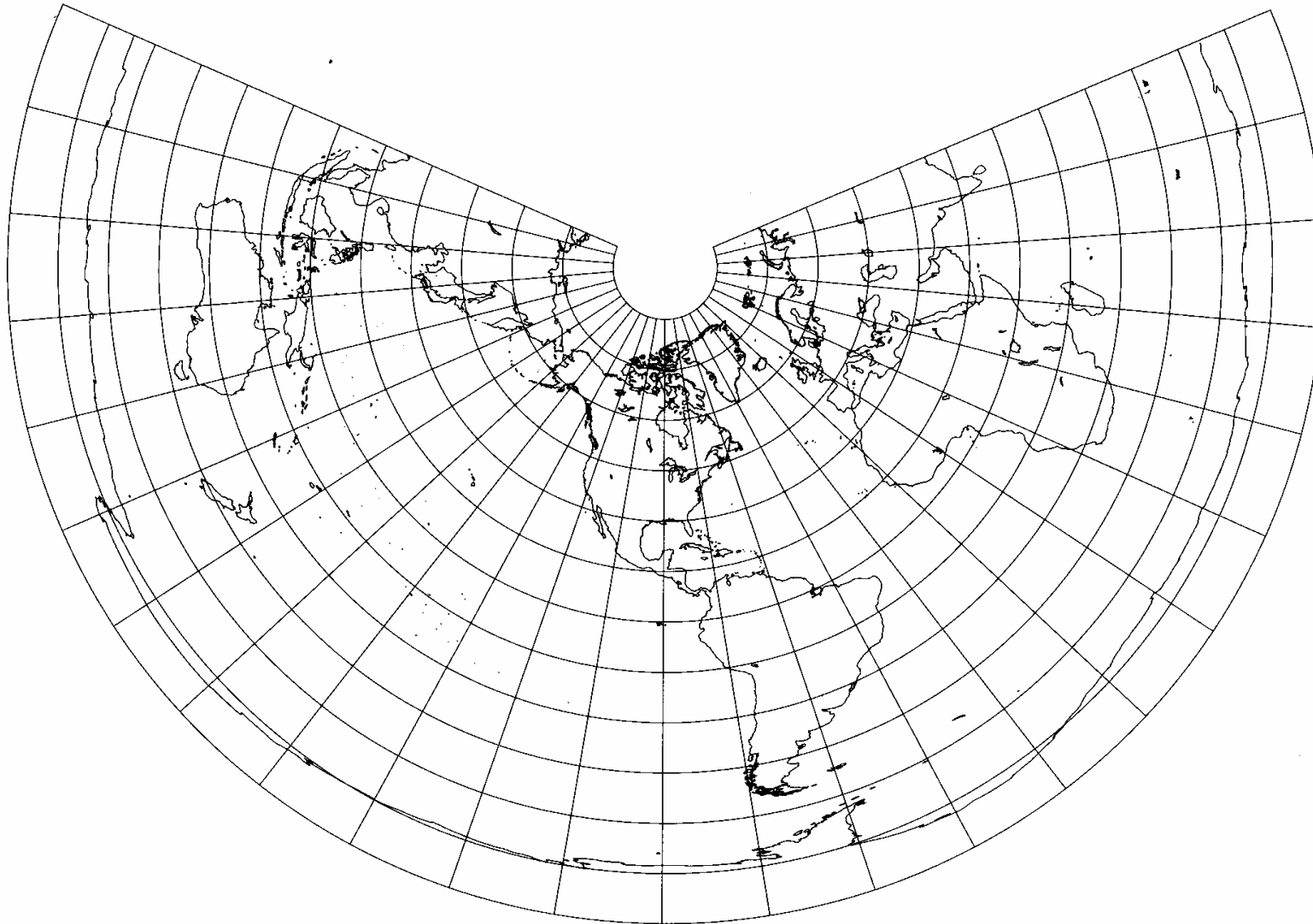
Ισοδύναμη κωνική Albers



*Ελλείψεις παραμόρφωσης στην ισοδύναμη
κωνική Albers*



Ορθή κωνική ισαπέχουσα



*Ελλείψεις παραμόρφωσης στην ορθή κωνική
ισαπέχουσα*

