

Α.Ι. Φοοδίο

Απόσταση



Αζιμούδιο

Αεζρονοτόμο

Μαγνητικό

Γαυδαίτιο

Γωνία διασάφραως

Απόσταση

Στιό χίρο

Στιό ελαφοειδής

Στιό σφαίρα

Στιό ενίεδο

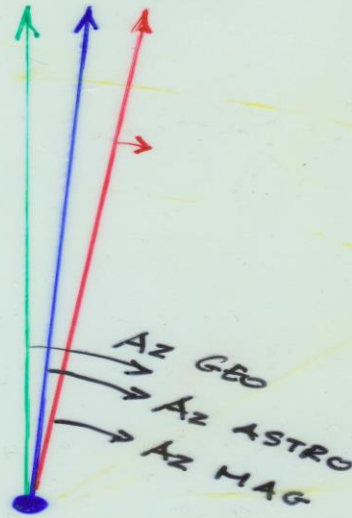
Στιό αεοβαδύ

Λοξοδρομία

Ορθοδρομία

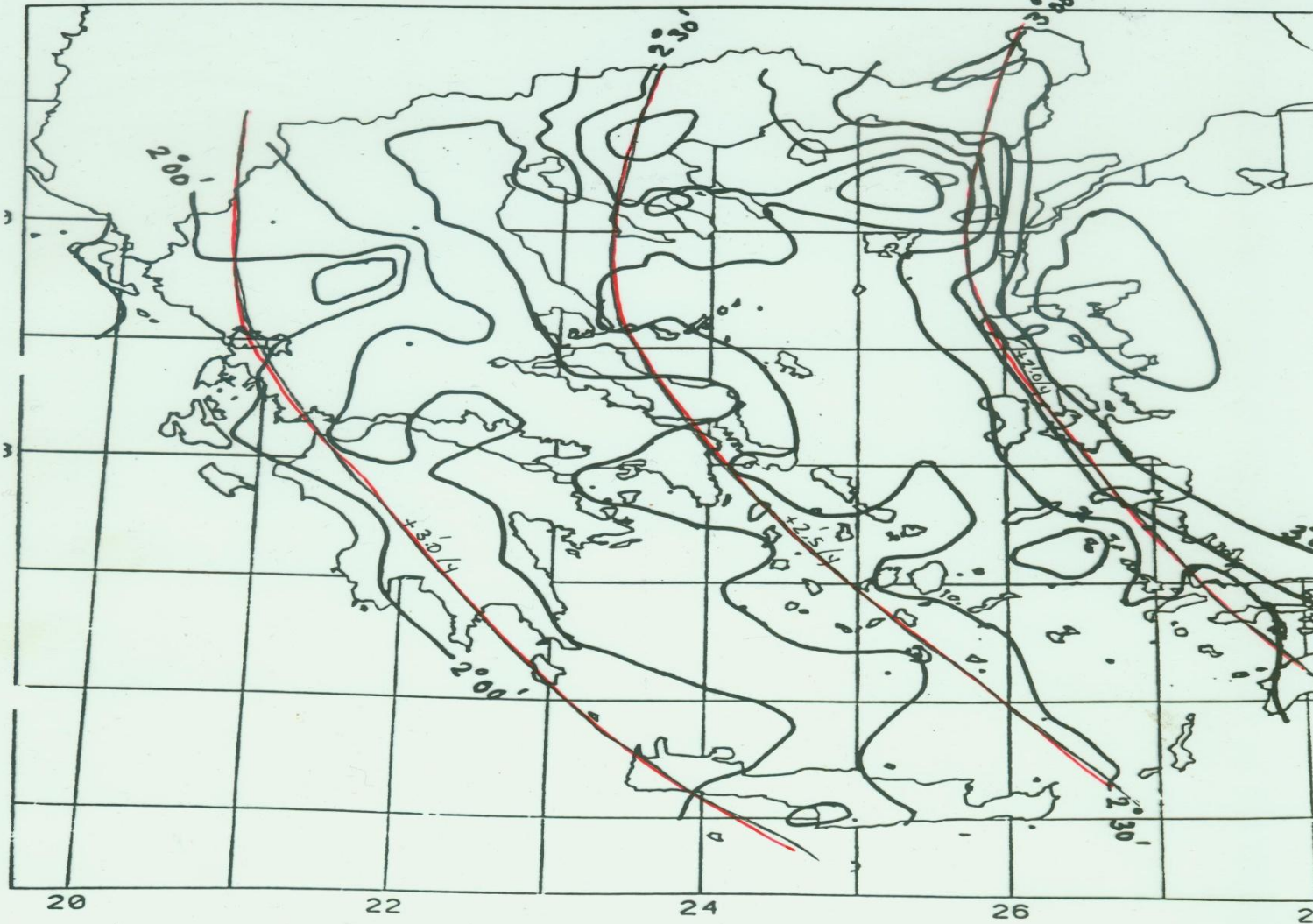


N
GEO * MAG



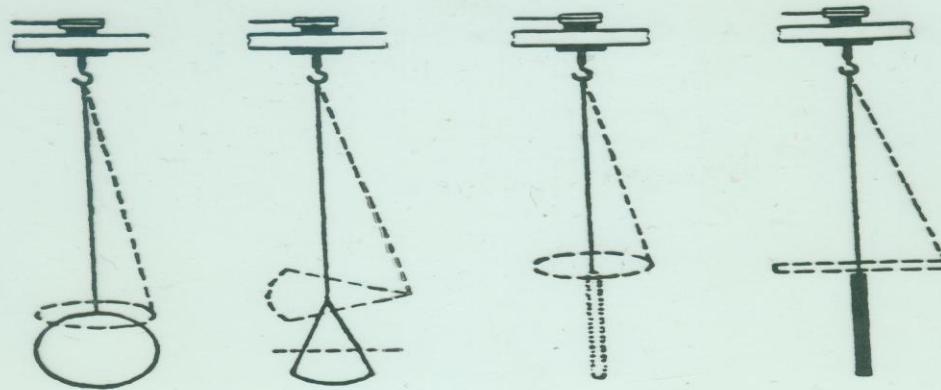
1. Απόκλιση της κατανομής
2. Μαγνητική απόκλιση





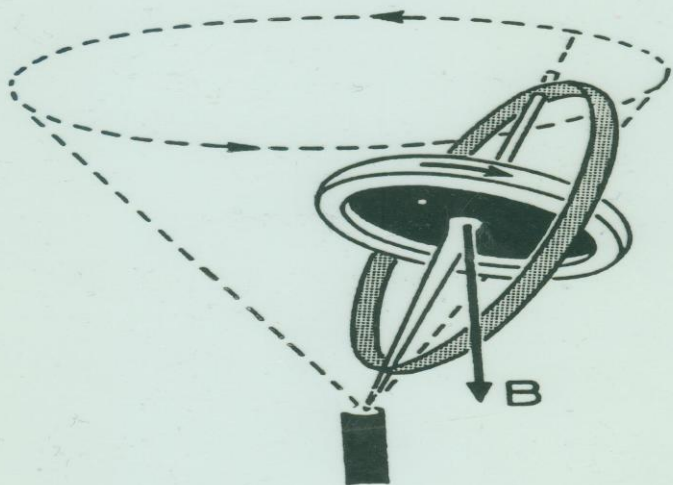
40
1991.0





Περιστροφή κύματος περί του εστιαίου
αξία άξονα

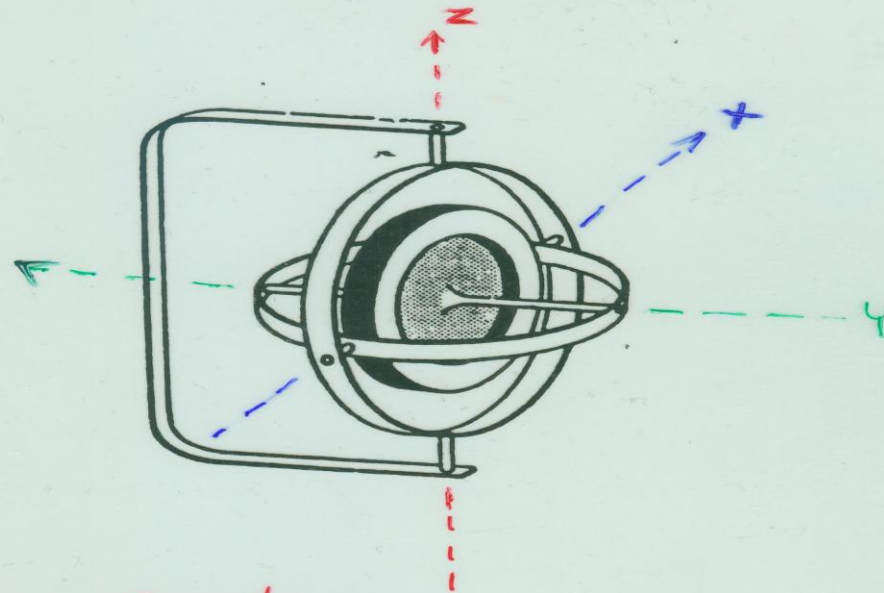




Μεταπτώση
κλίση

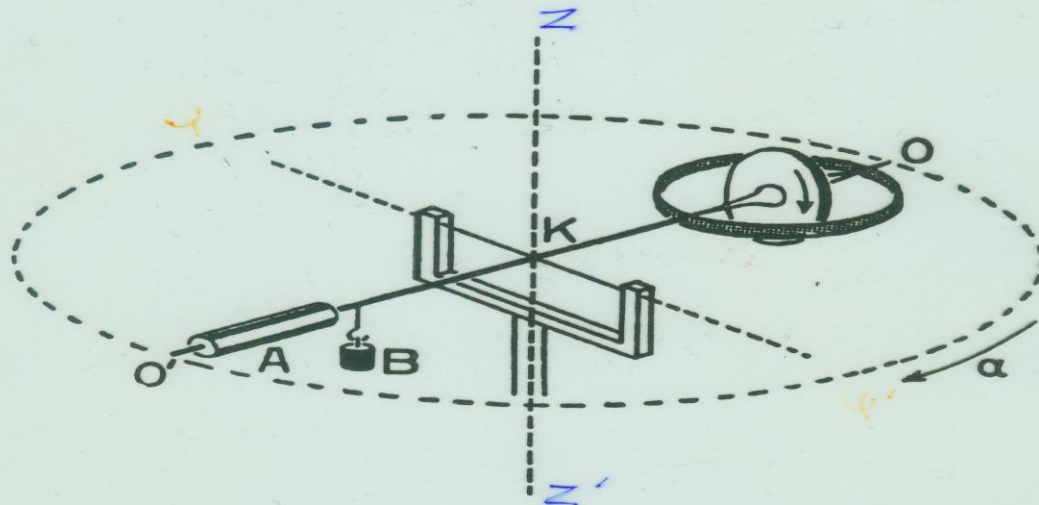
ω α β α ω α β α ω





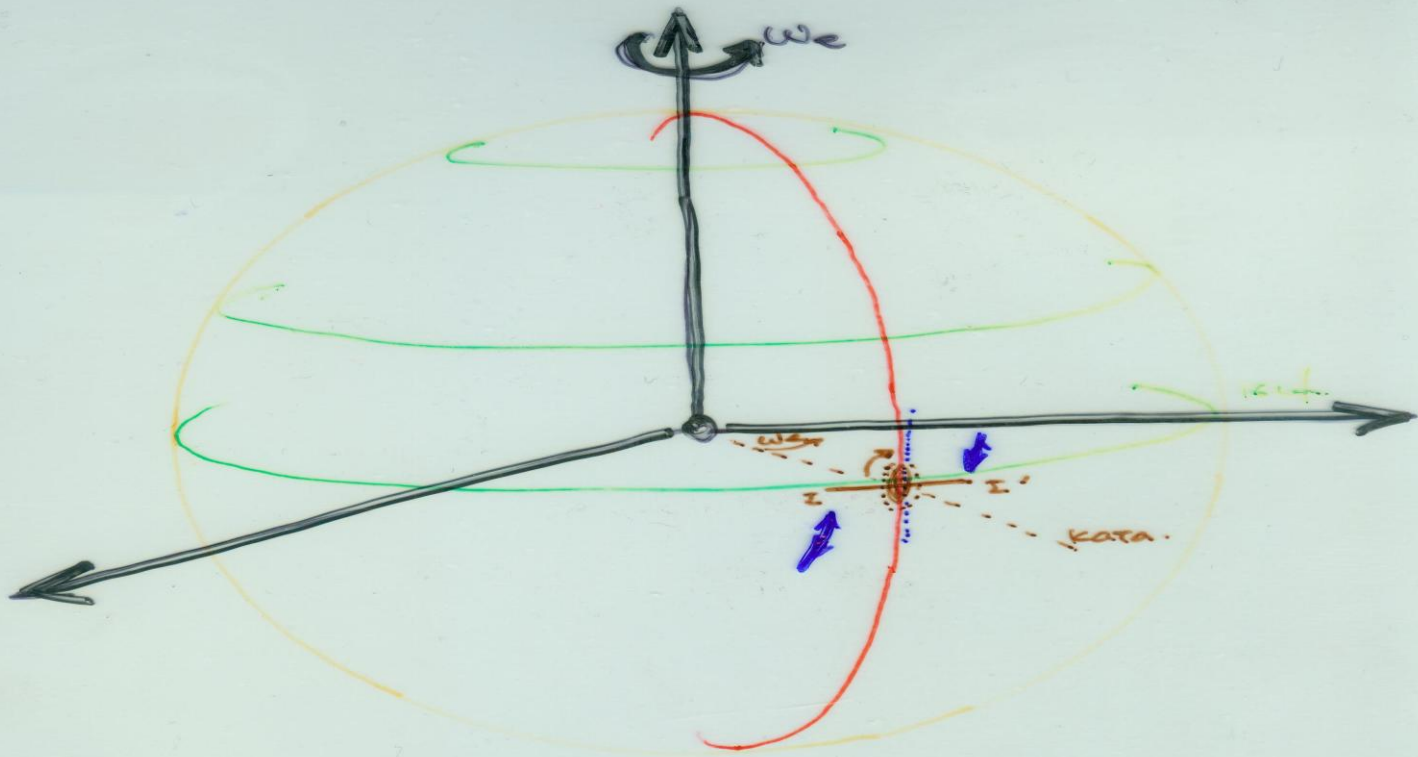
Διάταξη Cardan

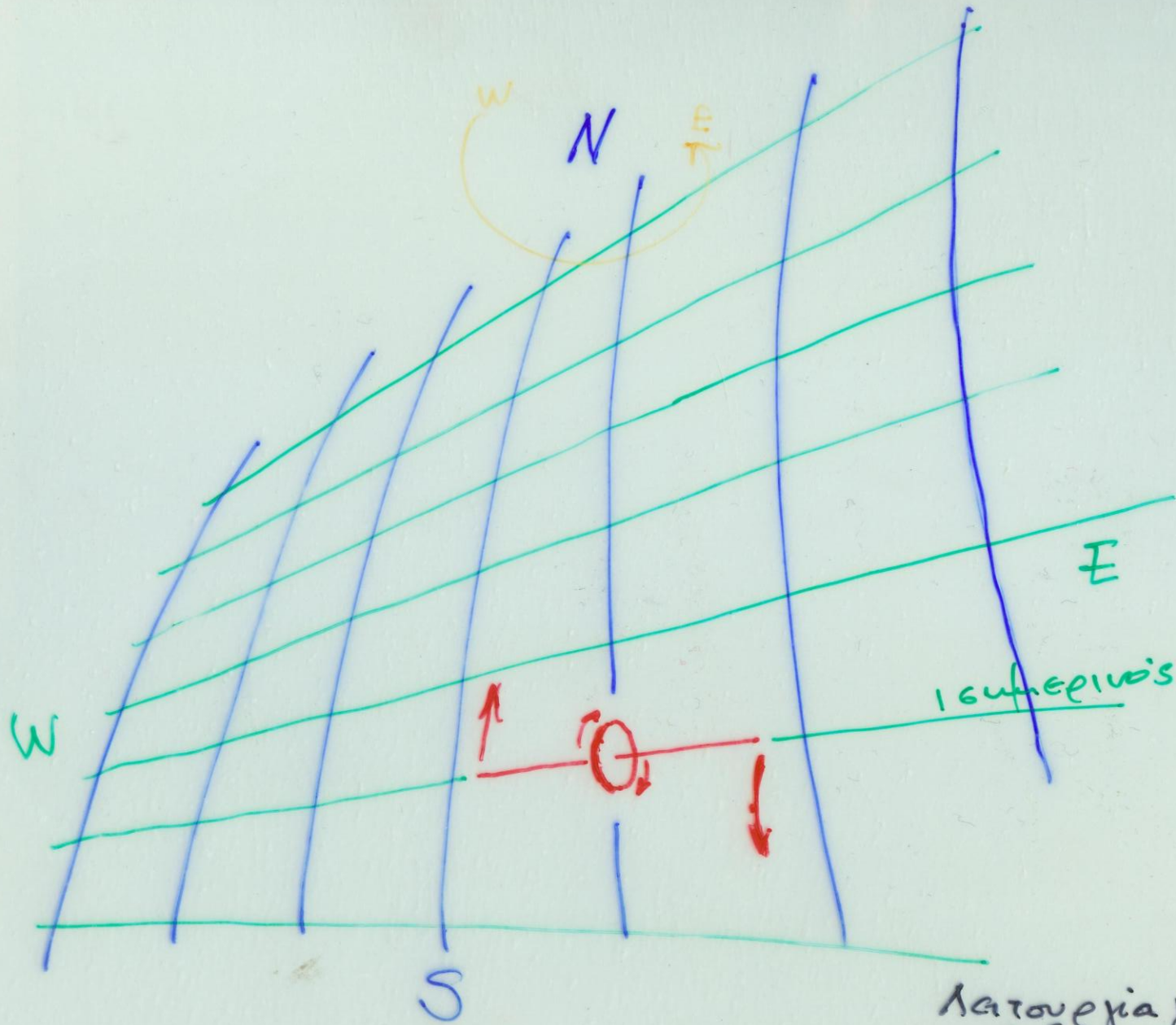




Αρχή του γυροσκοπίου

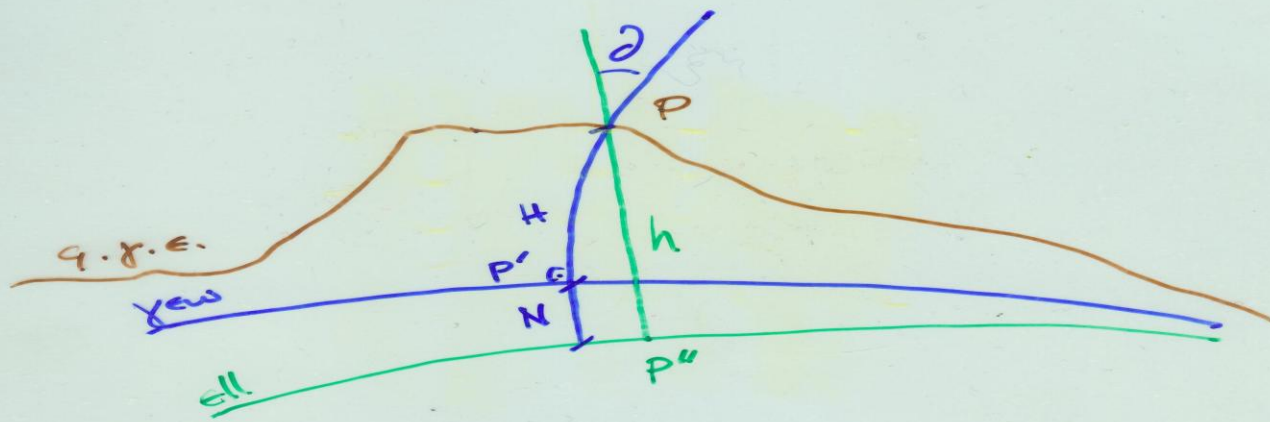






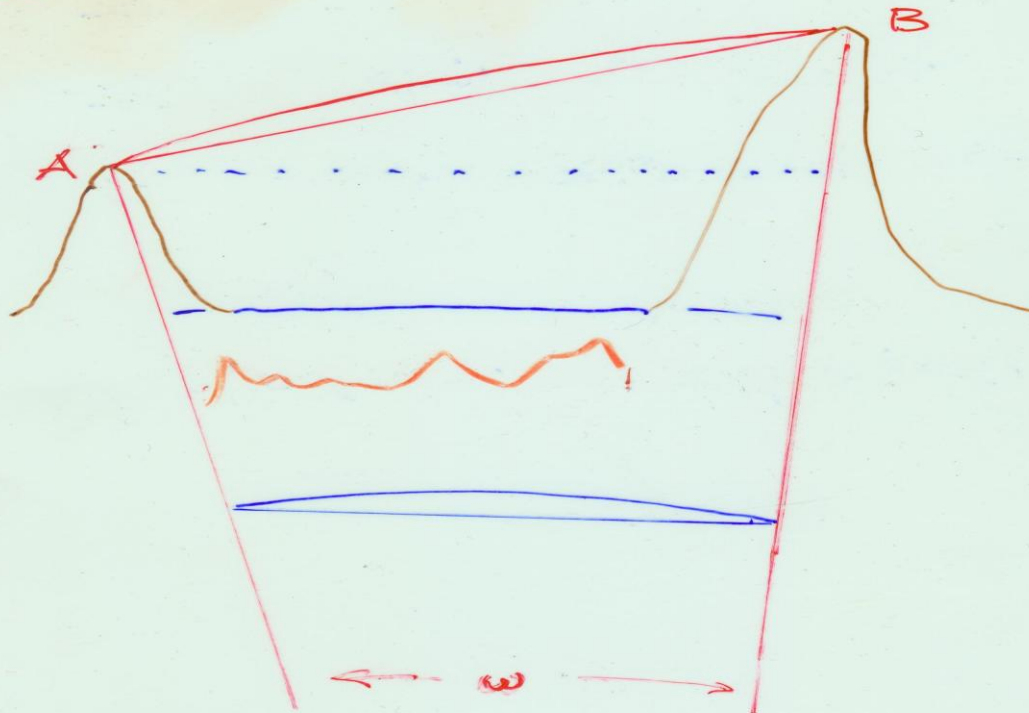
Λατουμερια προσανατολισidas





$$h = H + N$$





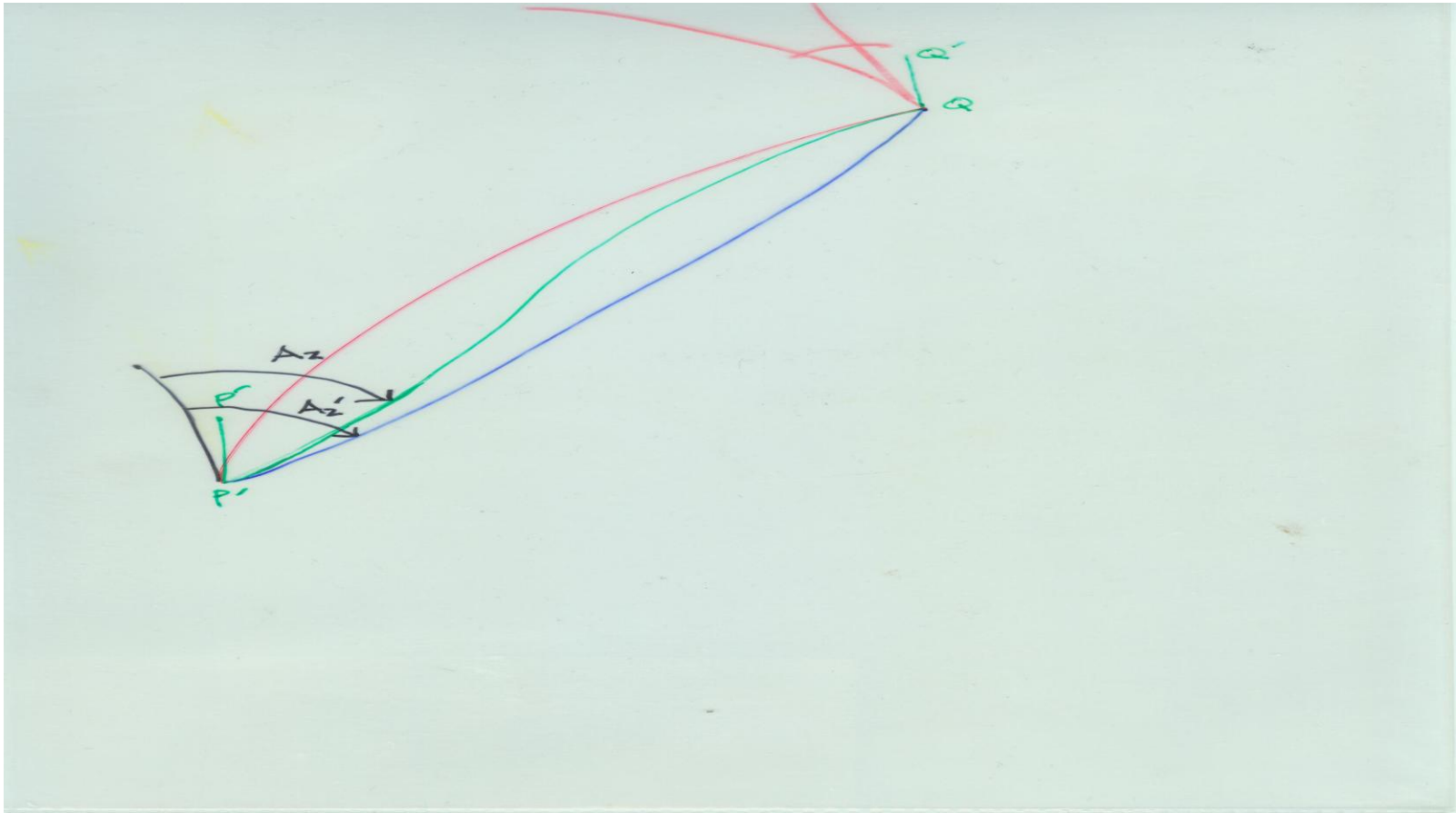
Αναγωγή για καθυστερήματα

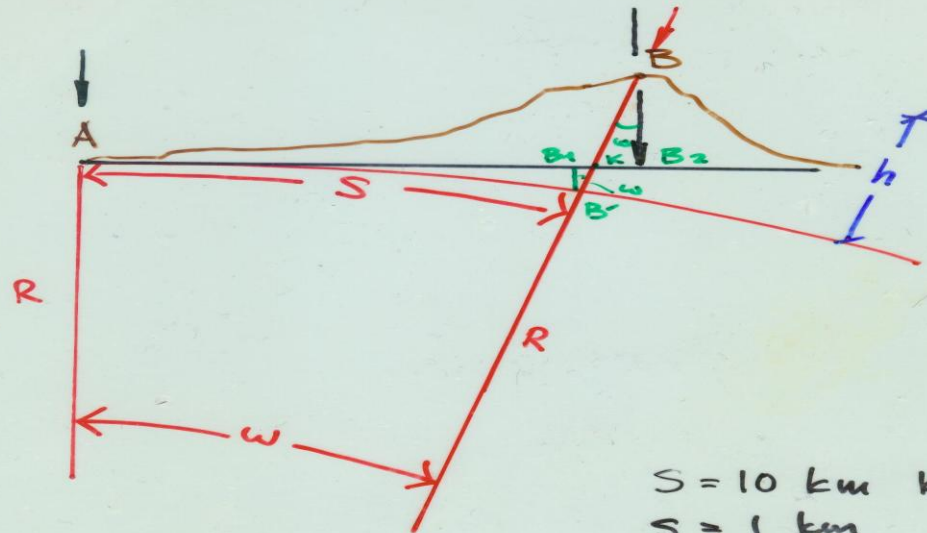
- " - επίσημα

- " - στο ~~επιτόκιο~~ π.ο.δ

* - " - σε τόσο επιτόκιο

* ορθολογικά αντί γωφολογικά





$S = 10 \text{ km} \quad KB_2 = 0.15 \quad KB'_1 = 7.85$
 $S = 1 \text{ km} \quad \quad \quad 0.02 \quad \quad 0.08$
 $S = 100 \text{ m} \quad \quad \quad \quad \quad \quad 0.00$

φ_A
 λ_A
 h_A

φ_B
 λ_B
 h_B

$\delta\varphi$
 $\delta\lambda$
 δh

A → B

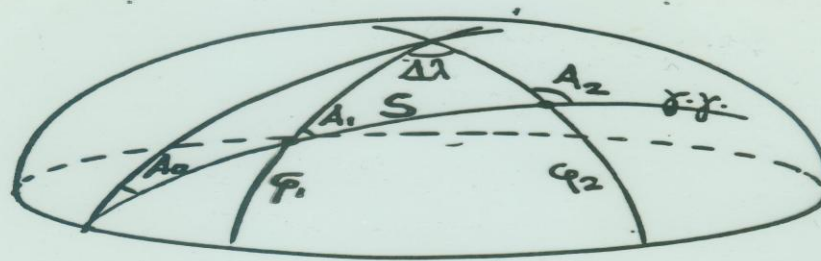
ΔN_{BA}
 ΔE_{BA}
 ΔU_{BA}

B → A

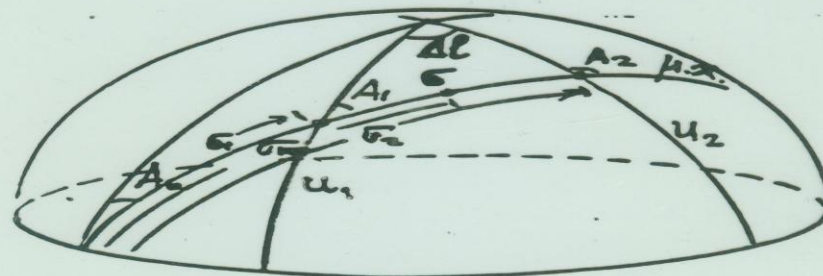
ΔN_{AB}
 ΔE_{AB}
 ΔU_{AB}



ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΓΕΩΔΑΙΣΙΑΚΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ
 (ΓΕΩΔΑΙΤΙΚΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ)
 ΤΥΠΟΙ RAINSFORD - VINCENTY



ΕΛΛΕΙΨΟΕΙΔΕΣ



ΠΕΡΙΒΑΛΟΥΣΑ ΣΦΑΙΡΑ



ΕΥΘΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

1. $\tan u_1 = (1-f) \tan q_1 = \sqrt{1-e^2} \tan q_1$
2. $\tan \sigma_1 = \tan u_1 / \cos A_1$
3. $\sin A_0 = \cos u_1 \sin A_1$
4. $w^2 = e'^2 \cos^2 A_0$
5. $v = f \cos^2 A_0$
6. $A = 1 + \frac{1}{4} w^2 - \frac{3}{64} w^4 + \frac{5}{256} w^6 = 1 + \frac{w^2}{256} [64 + w^2(-12 + 5w^2)]$
7. $B = \frac{1}{4} w^2 - \frac{1}{8} w^4 + \frac{37}{512} w^6 = \frac{w^2}{512} [128 + w^2(-64 + 37w^2)]$
8. $2\sigma_m = 2\sigma_1 + \sigma \quad \leftarrow \boxed{\sigma = S/A \cdot b}$
9. $\Delta\sigma = B \sin \sigma [\cos 2\sigma_m + \frac{1}{4} B \cos \sigma (-1 + 2 \cos^2 2\sigma_m)]$
10. $\sigma = S/A \cdot b + \Delta\sigma \quad \odot$

$$11 \Rightarrow \tan q_2 = \frac{\sin u_1 \cos \sigma + \cos u_1 \sin \sigma \cos A_1}{(1-f) [\sin^2 A_0 + (\sin u_1 \sin \sigma - \cos u_1 \cos \sigma \cos A_1)^2]^{\frac{1}{2}}}$$

$$12. \tan \Delta \rho = \frac{\sin \sigma \sin A_1}{\cos u_1 \cos \sigma - \sin u_1 \sin \sigma \cos A_1}$$

$$13. C = \frac{1}{4} v + \frac{1}{4} f v - \frac{3}{16} v^2 = \frac{v}{16} [4 + 4f - 3v]$$

$$14 \Rightarrow \Delta \lambda = \Delta \rho - (1-C) f \sin A_0 [\sigma + C \sin \sigma [\cos 2\sigma_m + C \cos \sigma (-1 + 2 \cos^2 \sigma_m)]]$$

$$15 \Rightarrow \tan A_2 = \frac{\sin A_0}{-\sin u_1 \sin \sigma + \cos u_1 \cos \sigma \cos A_1}$$

ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΓΕΩΔΑΙΣΙΑΚΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ
(ΓΕΩΔΑΙΤΙΚΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ)
ΤΥΠΟΙ RAINSFORD - VINCENTY

ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

- ① $\tan u_1 = (1-f) \tan q_1 = \sqrt{1-e^2} \tan q_3$
- ② $\tan u_2 = (1-f) \tan q_2 = \sqrt{1-e^2} \tan q_2$
- ③ $\sin^2 \sigma = (\cos u_2 \sin \Delta \ell)^2 + (\cos u_1 \sin u_2 - \sin u_1 \cos u_2 \cos \Delta \ell)^2$
 $\cos \sigma = \sin u_1 \sin u_2 + \cos u_1 \cos u_2 \cos \Delta \ell \rightarrow \boxed{\Delta \ell \approx \Delta \lambda}$
- ④ $\sin A_0 = \frac{\cos u_1 \cos u_2 \sin \Delta \ell}{\sin \sigma}$
- ⑤ $\cos 2\sigma_m = \cos \sigma - \frac{2 \sin u_1 \sin u_2}{\cos^2 A_0}$
- ⑥ $C = \frac{1}{4} v + \frac{1}{4} f v - \frac{3}{16} v^2 = \frac{v}{16} (4 + 4f - 3v)$
- ⑦ $\Delta \ell = \Delta \lambda + (1-C) f \sin A_0 [\sigma + C \sin \sigma [\cos 2\sigma_m + C \cos \sigma (-1 + 2 \cos^2 \sigma_m)]]$
- ⑧ $B = \frac{1}{4} w^2 - \frac{1}{8} w^4 + \frac{37}{512} w^6 = \frac{w^2}{512} [128 + w^4(-64 + 37w^2)]$
- ⑨ $\Delta \sigma = B \sin \sigma [\cos 2\sigma_m + \frac{1}{4} B \cos \sigma (-1 + 2 \cos^2 \sigma_m)]$
- ⑩ $A = 1 + \frac{1}{4} w^2 - \frac{3}{64} w^4 + \frac{5}{256} w^6 = 1 + \frac{w^2}{256} [64 + w^2(-12 + 5w^2)]$
- ⑪ $\Rightarrow S = Ab (\sigma - \Delta \sigma)$
- ⑫ $\Rightarrow \tan A_1 = \frac{\cos u_2 \sin \Delta \ell}{\cos u_1 \sin u_2 - \sin u_1 \cos u_2 \cos \Delta \ell}$
- ⑬ $\Rightarrow \tan A_2 = \frac{\cos u_1 \sin \Delta \ell}{-\sin u_1 \cos u_2 + \cos u_2 \sin u_1 \cos \Delta \ell}$

ΟΡΘΗ ΜΕΡΚΑΤΟΡΙΚΗ ΠΡΟΒΟΛΗ

- Σφαιρική

- Σφαίρα R

$$x = R \cdot \lambda$$

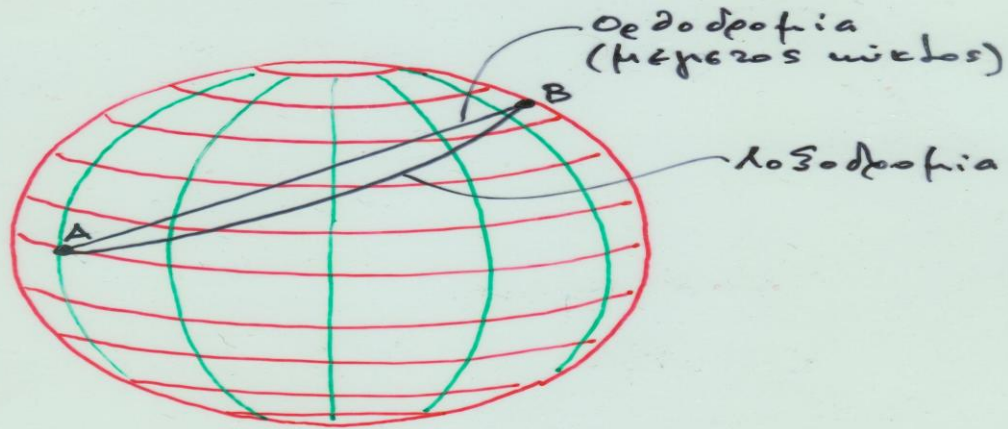
$$y = R \ln \tan \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi}{2} \right)$$

- Ελλειψοειδές a, e

$$x = a \cdot \lambda$$

$$y = a \ln \left[\tan \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi}{2} \right) \left(\frac{1 - e \sin \varphi}{1 + e \sin \varphi} \right)^{e/2} \right]$$





Dist \approx 3000 nm

Ορθοδρομία 3111 nm

Λοξοδρομία 3227 nm

— 126 nm



