



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Σχολή Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών

Γεωδαιτική Αστρονομία

Ρωμύλος Κορακίτης

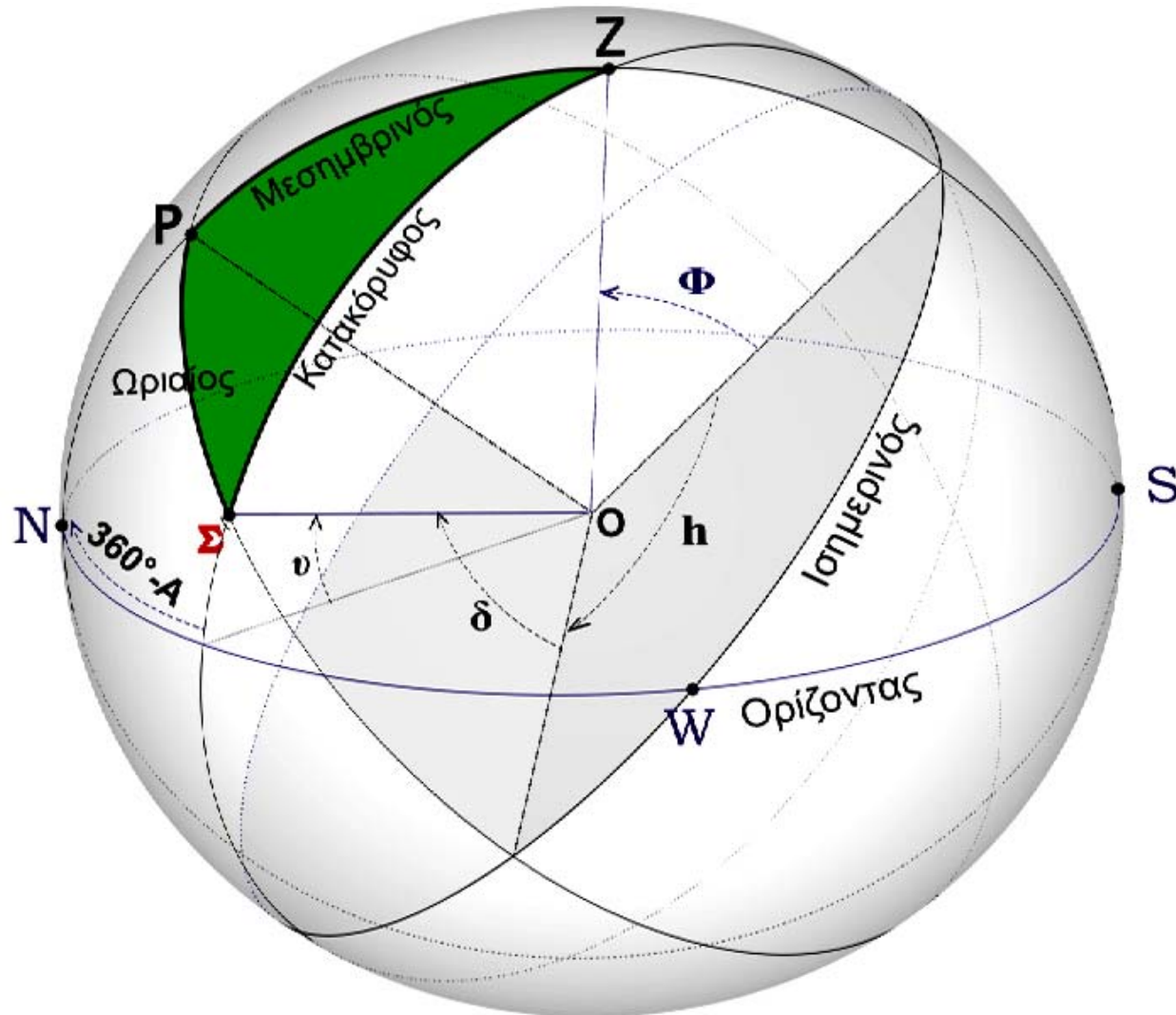
Αστροφυσικός

Αναπλ. Καθηγητής ΕΜΠ

romylos@survey.ntua.gr

Προσδιορισμός Αστρονομικού Πλάτους

Αρχή προσδιορισμού πλάτους



Ζητούμενο στοιχείο η πλευρά PZ ($90^\circ - \phi$).

Γνωστά στοιχεία:

- Πλευρά PΣ ($90^\circ - \delta$)

και 2 από τα:

- Γωνία P (**h**)

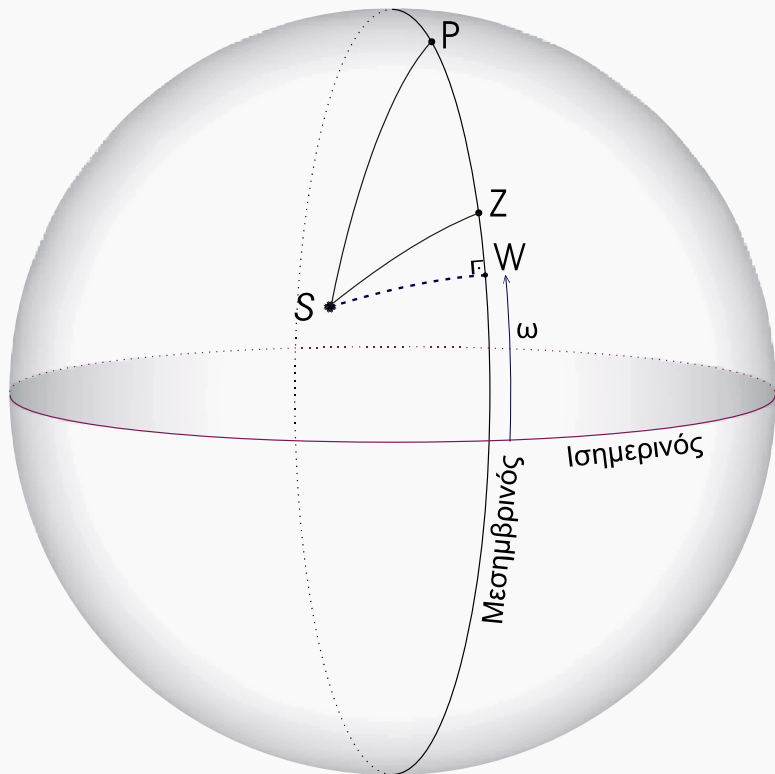
- Πλευρά ZΣ (**z**)

- Γωνία Z (**A**)

Προσδιορισμός από ζενίθια απόσταση και ωριαία γωνία

Γνωστά: δ , z , h

Ο υπολογισμός του Φ μπορεί να γίνει με χρήση βοηθητικού τόξου ω (αντιστοιχεί στην απόκλιση της προβολής του άστρου στο μεσημβρινό)



$$\tan \omega = \frac{\tan \delta}{\cosh}$$

$$\cos (\Phi - \omega) = \frac{\cos z \cdot \sin \omega}{\sin \delta}$$

Επίδραση συστηματικών σφαλμάτων

Το πλάτος Φ είναι συνάρτηση των h , z , δ .

Είναι δυνατόν να υπάρχει συστηματικό σφάλμα στις τιμές των z (λόγω διάθλασης) και h (από σφάλμα Λ ή/και σφάλμα χρονομέτρου).

Έστω δz και δh τα συστηματικά αυτά σφάλματα. Η επίδρασή τους στην υπολογιζόμενη τιμή του πλάτους είναι:

$$\delta\Phi_z = \frac{-1}{\cos A} \cdot \delta z$$

$$\delta\Phi_h = -\cos \Phi \cdot \tan A \cdot \delta h$$

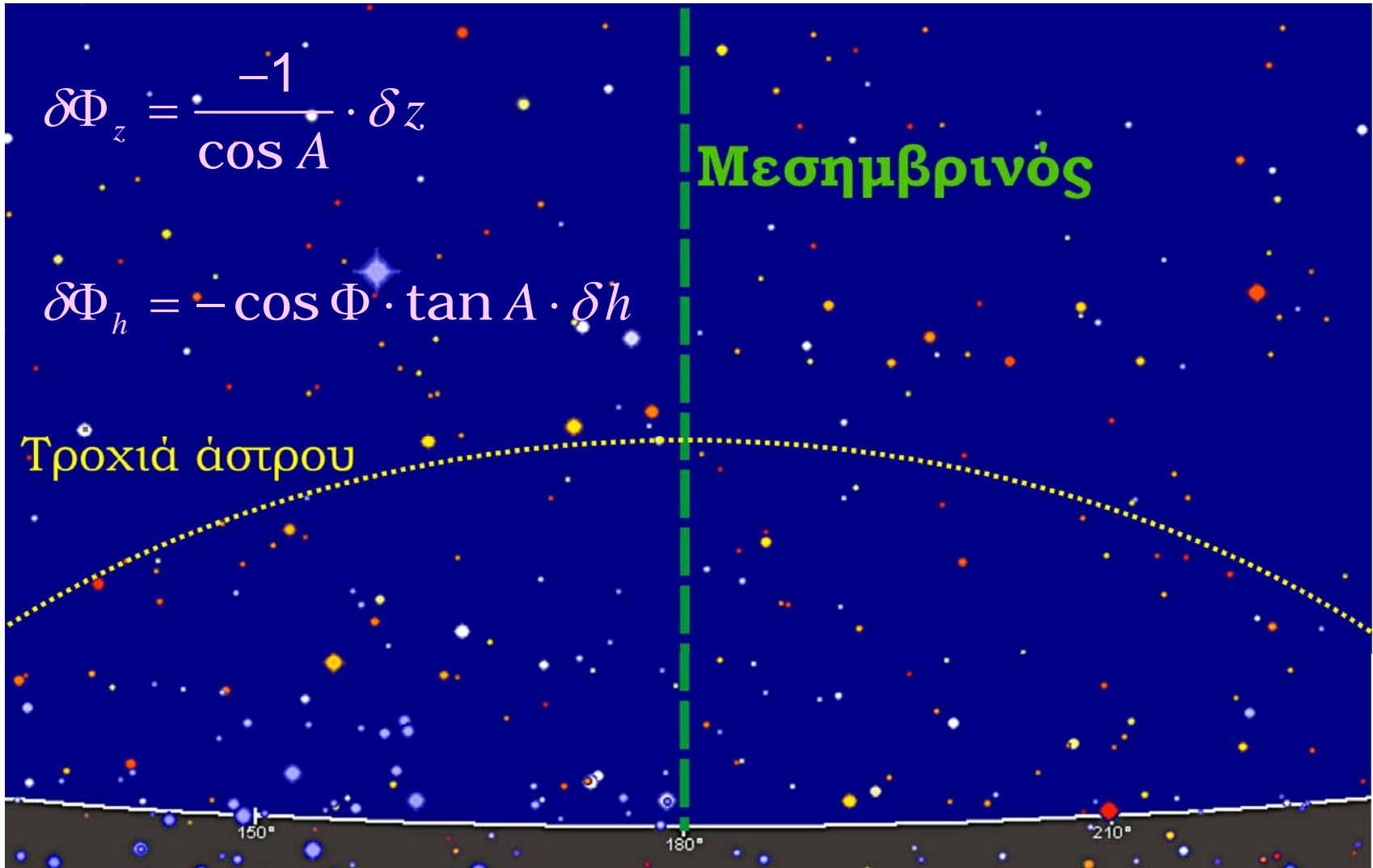
Επίδραση συστηματικών σφαλμάτων

$$\delta\Phi_z = \frac{-1}{\cos A} \cdot \delta z$$

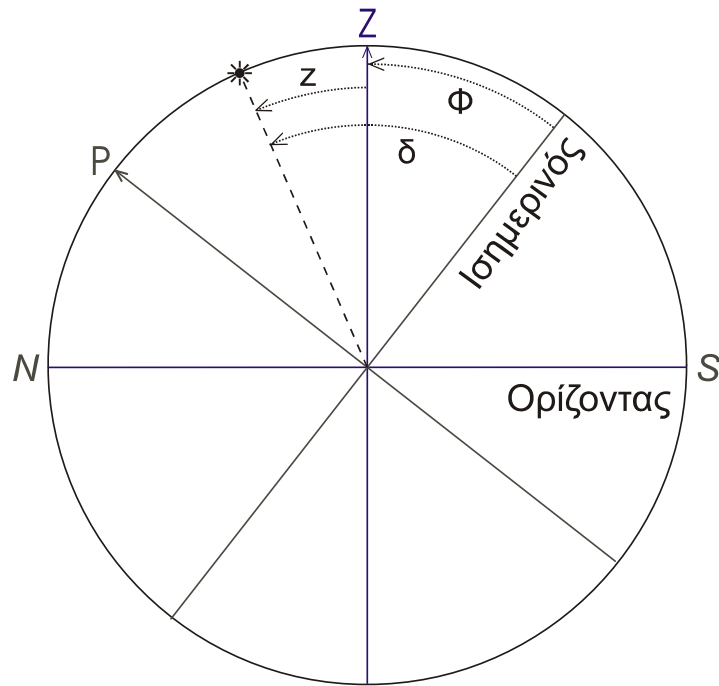
$$\delta\Phi_h = -\cos \Phi \cdot \tan A \cdot \delta h$$

Τροχιά άστρου

Μεσημβρινός

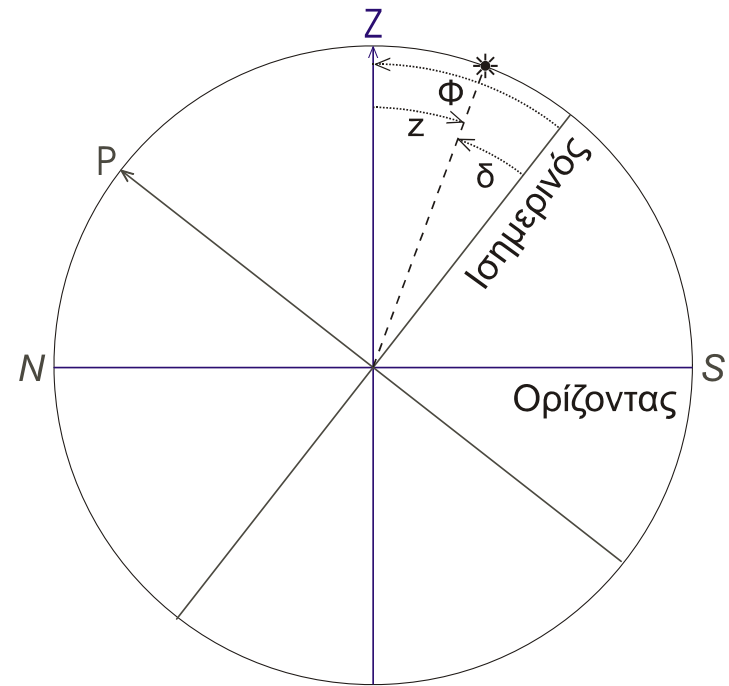


Μεσημβρινές διαβάσεις - μέθοδος Sterneck



Άνω μεσουράννηση
βόρεια του ζενίθ

$$\Phi = \delta - z$$



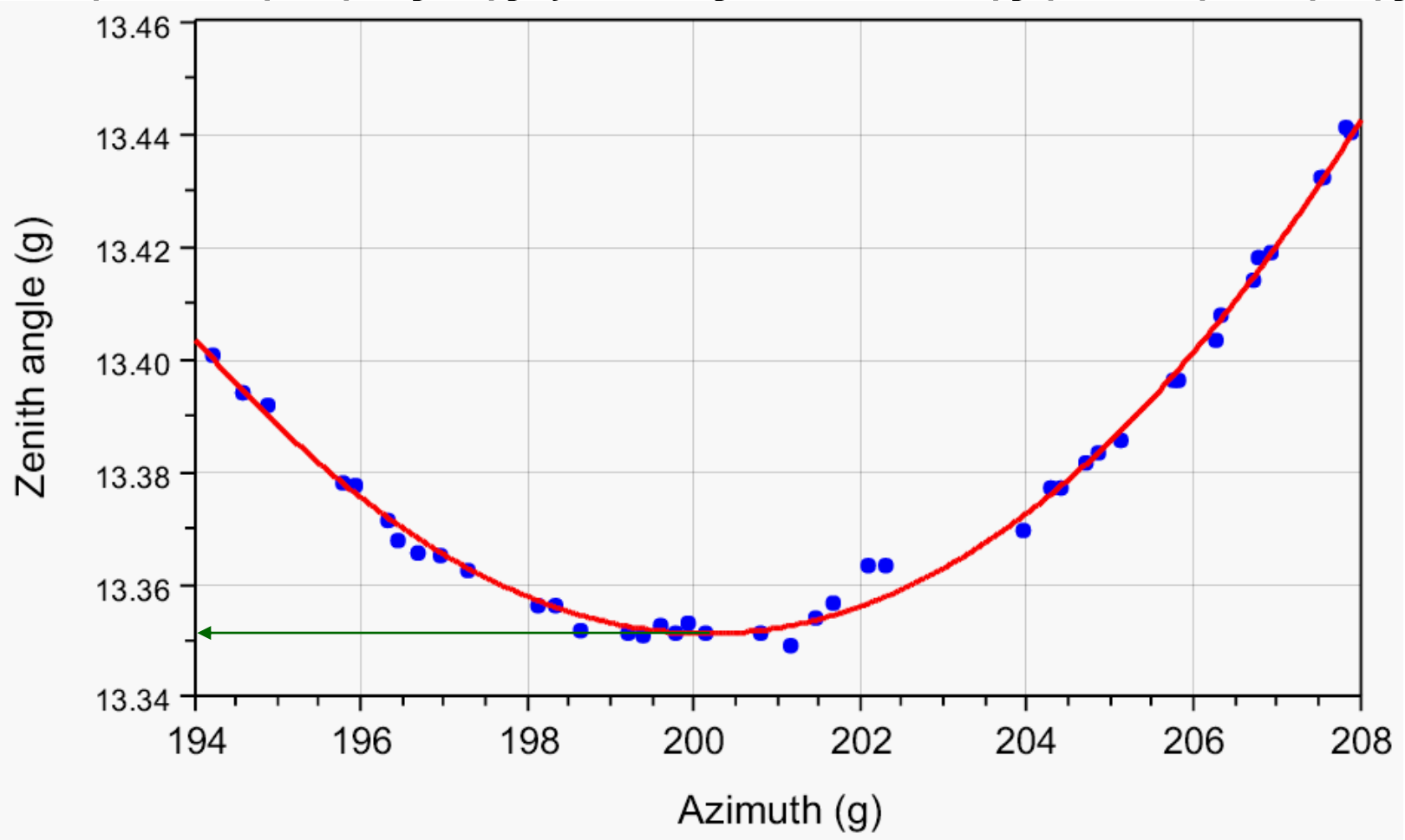
Άνω μεσουράννηση
νότια του ζενίθ

$$\Phi = \delta + z$$

$$\Phi = \frac{\delta_S + \delta_N}{2} + \frac{(z_S + \cancel{R}) - (z_N + \cancel{R})}{2}$$

Ανάλυση των δεδομένων

Προσδιορισμός της ζενίθιας απόστασης μεσουράνησης



Προσαρμογή ενός πολυωνύμου 4^{ου} βαθμού στα ζεύγη (οριζόντια – κατακόρυφη γωνία)