

## Ουρανογραφικές Συντεταγμένες

Το σύστημα αυτό είναι το ποιο διαδεδομένο σύστημα συντεταγμένων και χρησιμοποιείται ευρύτητα στην σύνταξη και ταξινόμηση των αστέρων σε καταλόγους.

Το σύστημα αυτό είναι ανεξάρτητο από την θέση του παρατηρητή.

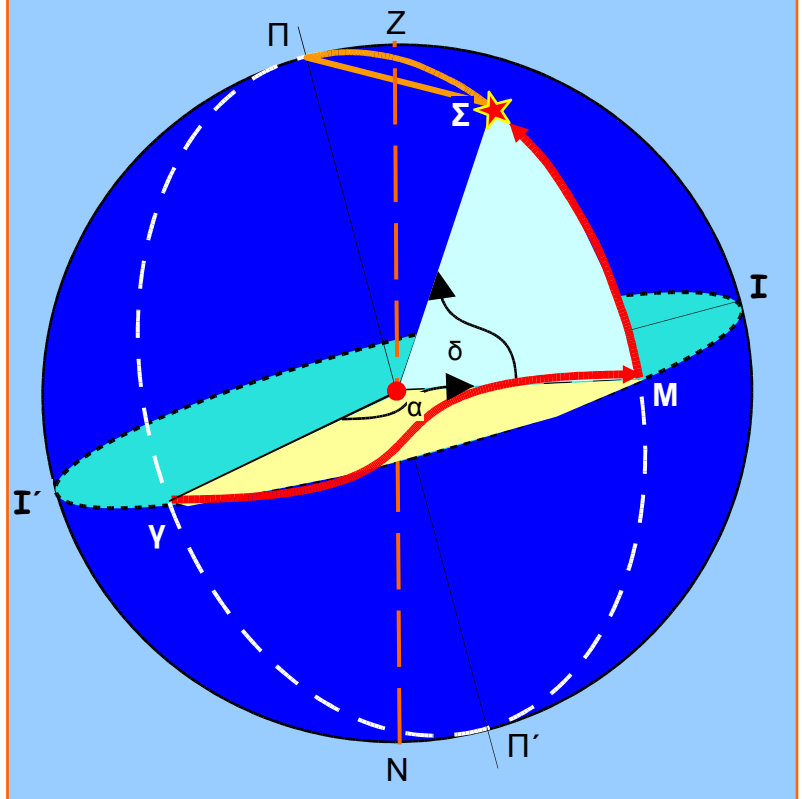
Στο σύστημα των ουρανίων συντεταγμένων ο Βόρειος και Νότιος Ουράνιος Πόλος καθορίζονται με την προβολή του άξονα περιστροφής της γης στην τμήση της ουράνιας σφαίρας, η οποία καθορίζει στη συνέχεια έναν Ουράνιο Ισημερινό  $\Pi'$ .

Στο σύστημα των ουρανογραφικών συντεταγμένων σαν βασικούς κύκλους παίρνουμε:

- i) Τον ουράνιο ισημερινό  $\Pi'$  και
- ii) Τον ωριαίο κύκλο του εαρινού σημείου  $\gamma$ .

Η θέση ενός αστεριού που βρίσκεται στο σημείο  $\Sigma$  της ουράνιας σφαίρας προσδιορίζεται από: την

**ορθή αναφορά ( $\alpha$ ) Right ascension (R.A)** και από την **απόκλιση ( $\delta$ ) (declination=dec)**



### Ορθή Αναφορά ( $\alpha$ ) Right ascension (R.A)

Ονομάζουμε τη γωνιώδη απόσταση  $\gamma M$  της τομής του ωριαίου του αστερά με τον ουράνιο ισημερινό και ουσιαστικά μιλάμε για το ουράνιο ισοδύναμο του γήινου Γεωγραφικού Μήκους

Η Ορθή Αναφορά μετριέται σε μοίρες, αλλά για ιστορικούς λόγους είναι πιο κοινό να την μετράμε σε χρόνο, δηλαδή ώρες (h), λεπτά (min), δευτερόλεπτα (sec). Ο Ουρανός γυρίζει  $360^\circ$  σε 24h και επομένως πρέπει να γυρίσει  $15^\circ$  κάθε 1h κατά συνέπεια, 1h Ορθής Αναφοράς είναι ισοδύναμη με  $15^\circ$  της περιστροφής του ουρανού.

## Απόκλιση ( $\delta$ ) (declination=dec)

Ονομάζουμε τη γωνιώδη απόσταση του  $\Sigma$  από τον ουράνιο ισημερινό και ουσιαστικά μιλάμε για το ουράνιο ισοδύναμο του γήινου Γεωγραφικού Πλάτους

Την μετράμε με το τόξο ΜΣ με αρχή το σημείο Μ και τέλος τη θέση  $\Sigma$  του αστεριού.

Οι τιμές που παίρνει το τόξο ΜΣ είναι από  $0^\circ$  μέχρι  $\pm 90^\circ$ .

Θετικές για το Βορρά ή αρνητικές για το Νότο του Ουράνιου Ισημερινού.

Σημείωση: Πολλές φορές αντί του τόξου ΜΣ παίρνουμε το τόξο ΠΣ το οποίο ονομάζουμε πολική απόσταση και την μετράμε με αρχή τον πόλο Π.

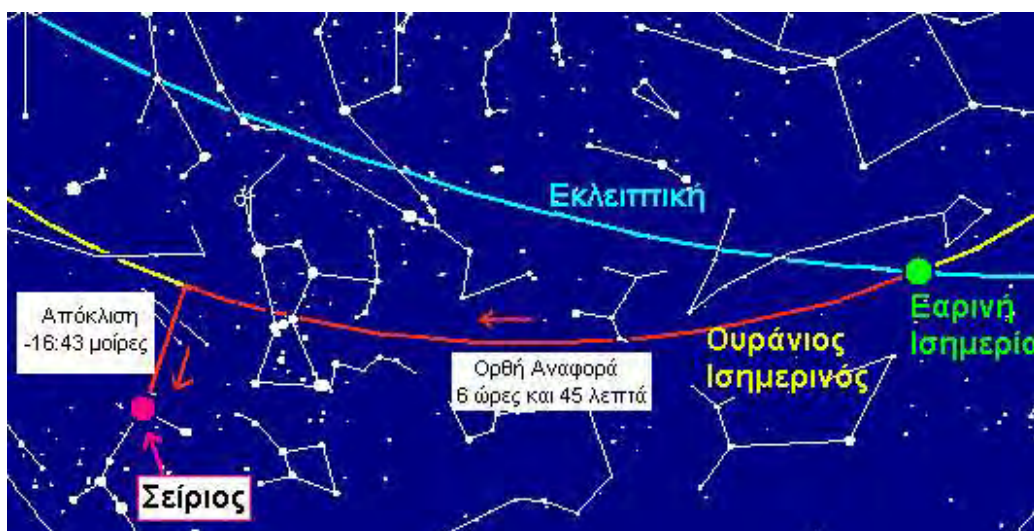
Οι τιμές που παίρνει το τόξο ΠΣ είναι από  $0^\circ$  μέχρι  $180^\circ$ .

Η Ορθή Αναφορά (R.A.) και η Απόκλιση (dec) ενός σώματος στην Ουράνια Σφαίρα καθορίζει τη θέση του μεμονωμένα. Ακριβώς όπως το Γεωγραφικό Πλάτος και Γεωγραφικό Μήκος ενός σώματος στην επιφάνεια της Γης, έχει μια μοναδική θέση.

**Ισημερίες και Ηλιοστάσια** Το μηδενικό σημείο του ουράνιου γεωγραφικού μήκους (για τη Ορθή Αναφορά) είναι η **Εαρινή Ισημερία**, η οποία είναι η διατομή της Εκλειπτικής και του Ουράνιου Ισημερινού (Άνοιξη στο Β. Ημισφαίριο). Η άλλη διατομή του Ουράνιου Ισημερινού και της Εκλειπτικής καλείται **Φθινοπωρινή Ισημερία**.

Με τον Ήλιο στις Ισημερίες, τα μήκη της ημέρας και της νύχτας είναι ισοδύναμα.

Το σημείο της Εκλειπτικής όπου ο Ήλιος είναι περισσότερο βόρεια του Ουράνιου Ισημερινού καλείται **Θερινό Ηλιοστάσιο** και το σημείο όπου είναι περισσότερο νότια του Ουράνιου Ισημερινού καλείται **Χειμερινό Ηλιοστάσιο**. Το αντίθετο ισχύει στο νότιο ημισφαίριο.



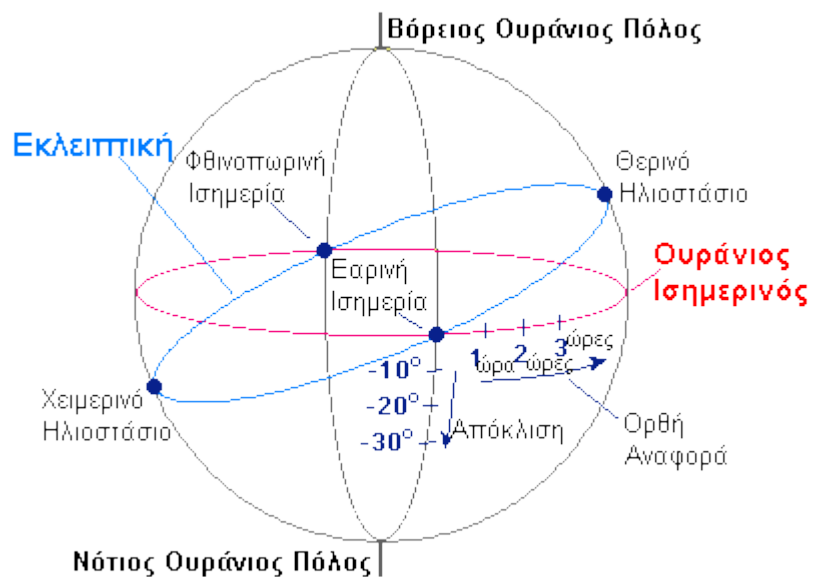
## Συντεταγμένες της Ουράνιας Σφαίρας

Η Ορθή Αναφορά (R.A.) και η Απόκλιση (dec) ενός σώματος στην Ουράνια Σφαίρα καθορίζει τη θέση του μεμονωμένα

Ακριβώς όπως το Γεωγραφικό Πλάτος και Γεωγραφικό Μήκος ενός σώματος στην επιφάνεια της Γης, έχει μια μοναδική θέση.

Έτσι, για παράδειγμα, ο αστέρας Σείριος (Sirius) έχει Ουράνιες Συντεταγμένες,

Ορθή Αναφορά 6h και 45m και Απόκλιση  $-16^\circ$  μοίρες και 43'. Αυτό σημαίνει πως όταν η Εαρινή Ισημερία είναι πάνω στον Ουράνιο Μεσημβρινό μας, θα είναι 6h και 45m πριν ο Σείριος περάσει τον Ουράνιο Μεσημβρινό μας και ότι ο αστέρας βρίσκεται λίγο νότια ( $-16^\circ$  και 43') του Ουράνιου Ισημερινού. Αυτό φαίνεται στην εικόνα.



Έτσι, για παράδειγμα, ο αστέρας Σείριος (Sirius) έχει Ουράνιες Συντεταγμένες, Ορθή Αναφορά 6h και 45min και Απόκλιση  $-16^\circ$  μοίρες και 43'.

Αυτό σημαίνει πως όταν η Εαρινή Ισημερία είναι πάνω στον Ουράνιο Μεσημβρινό μας, θα είναι 6h ώρες και 45' πριν ο Σείριος περάσει τον Ουράνιο Μεσημβρινό μας και ότι ο αστέρας βρίσκεται λίγο νότια ( $16^\circ$  μοίρες και 43') του Ουράνιου Ισημερινού.

Αυτό φαίνεται στην εικόνα.