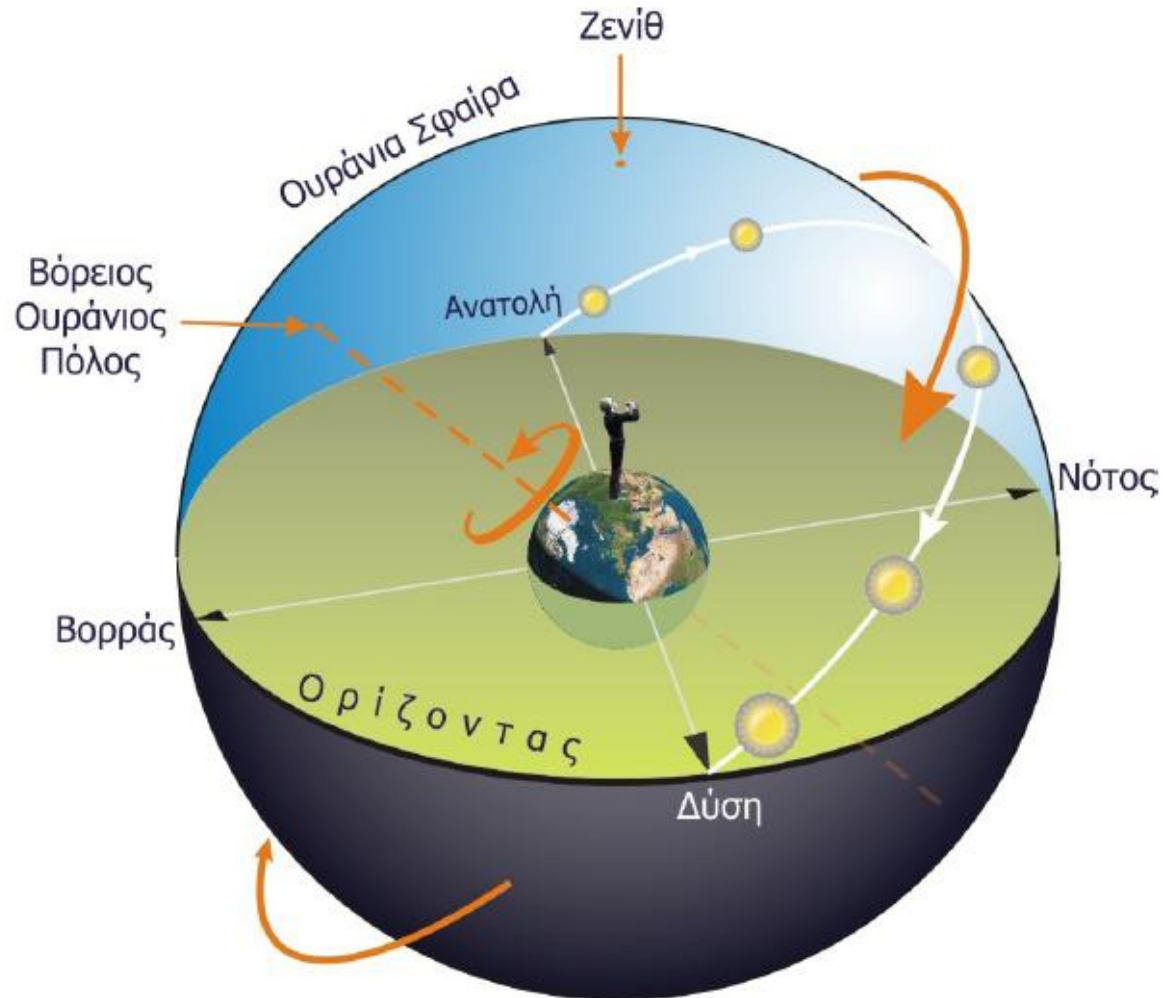


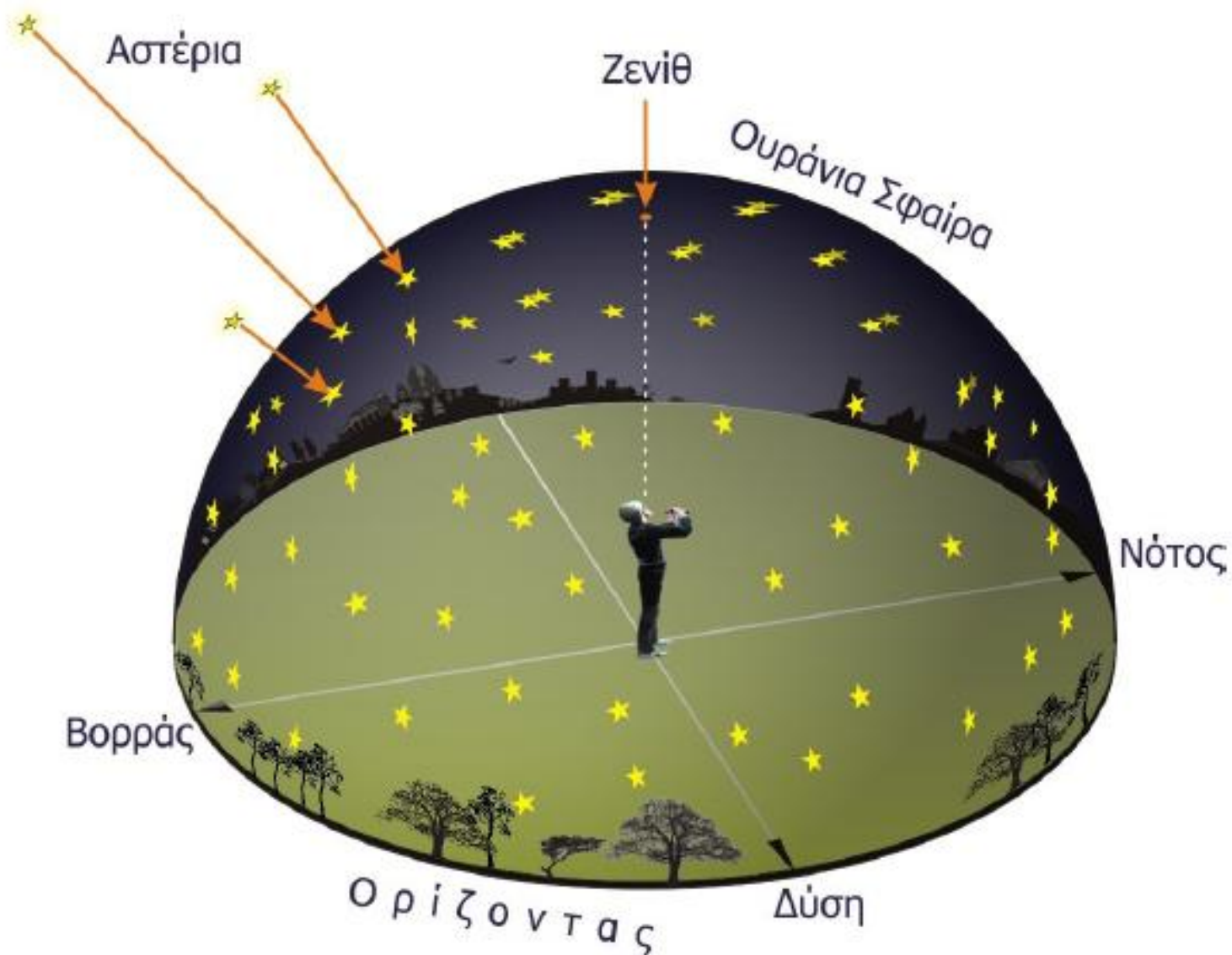


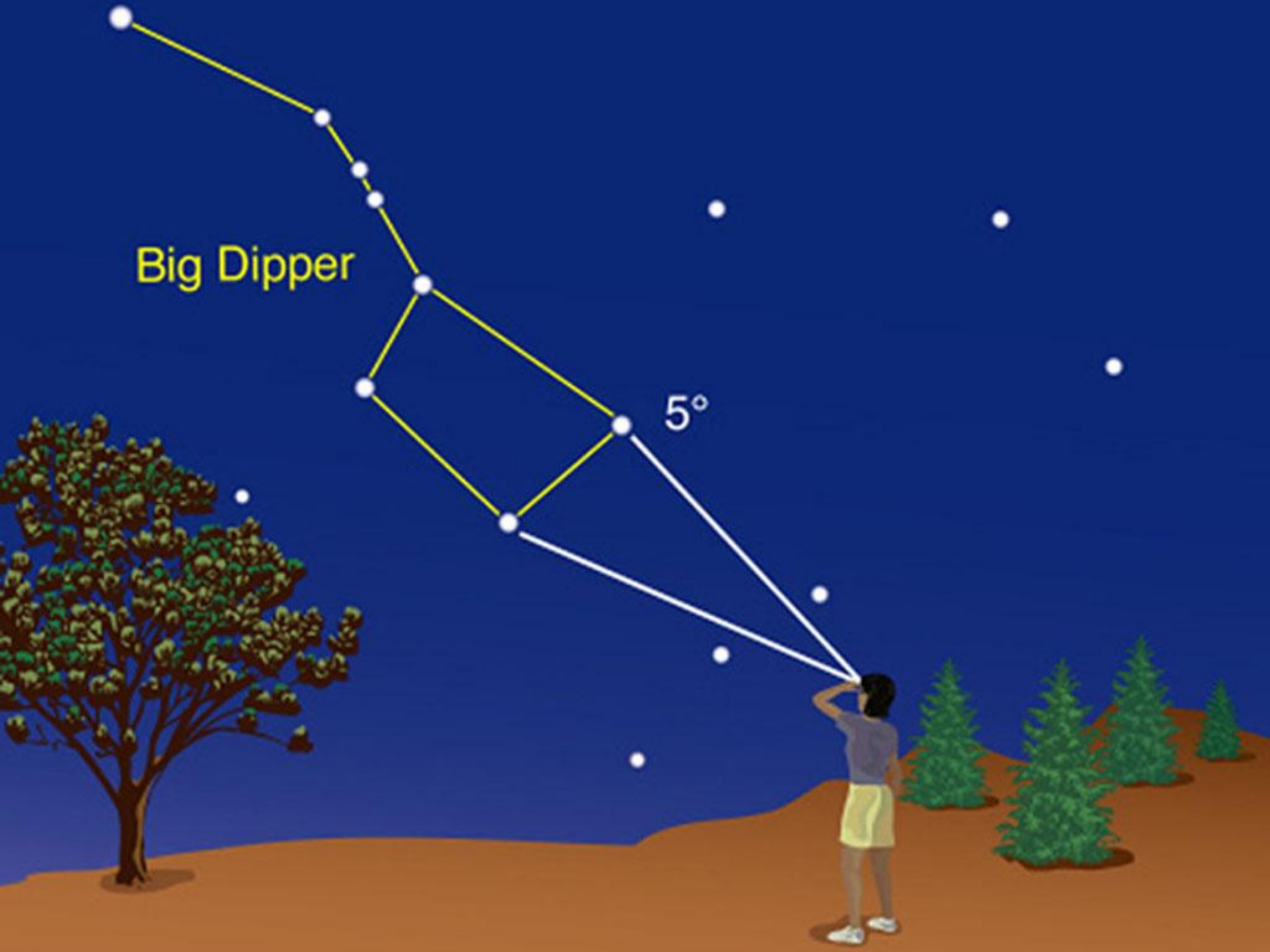
Χάραξη του μεσημβρινού και εύρεση του αληθῆ βορρά

Άρης Μυλωνάς



Η Ουράνια Σφαίρα τη νύχτα

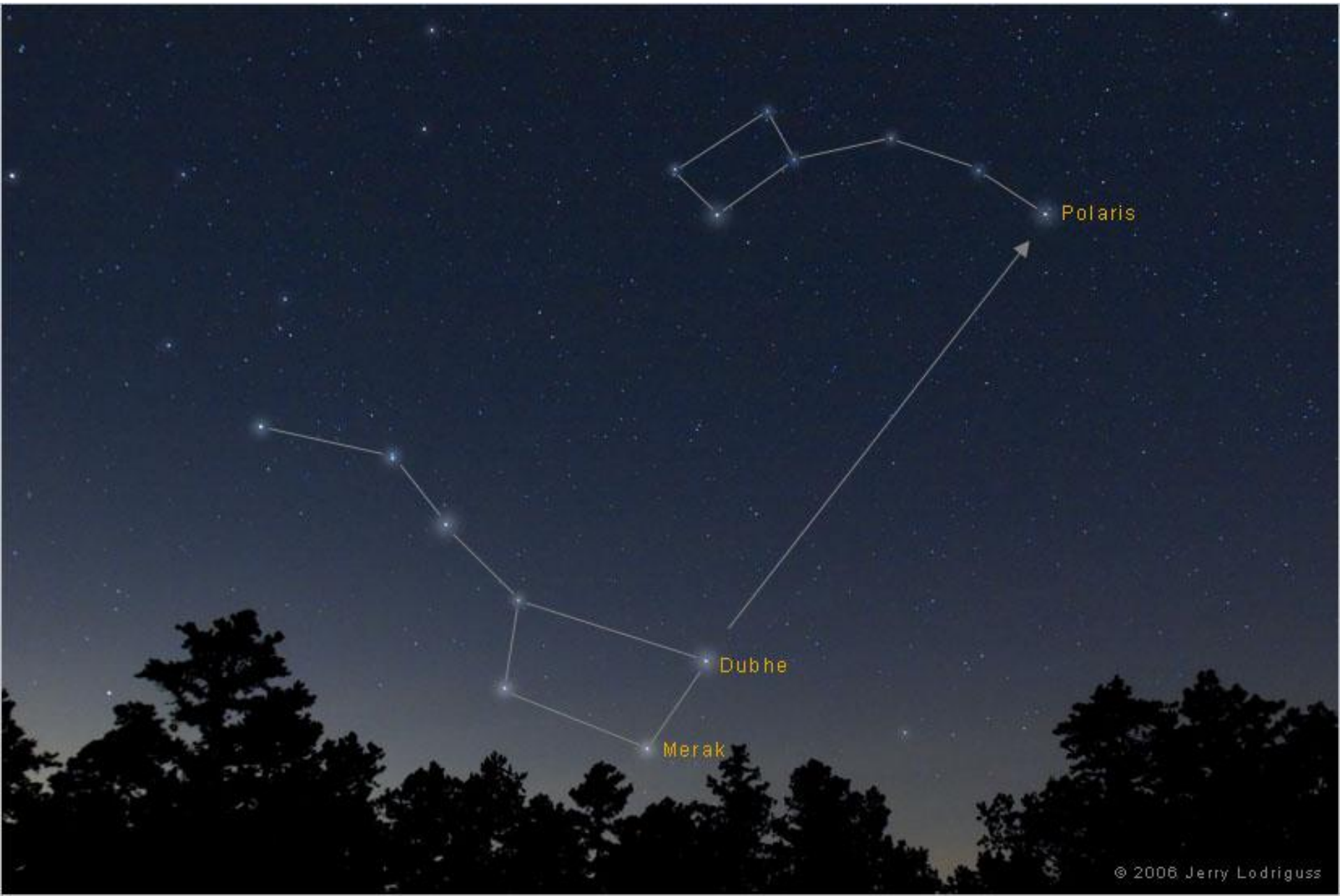


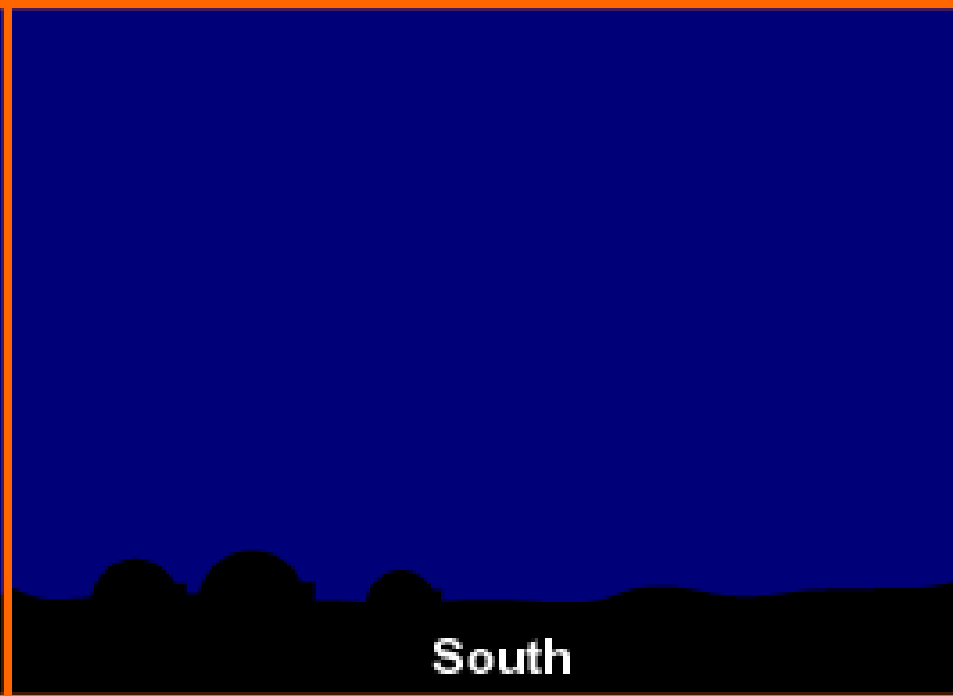
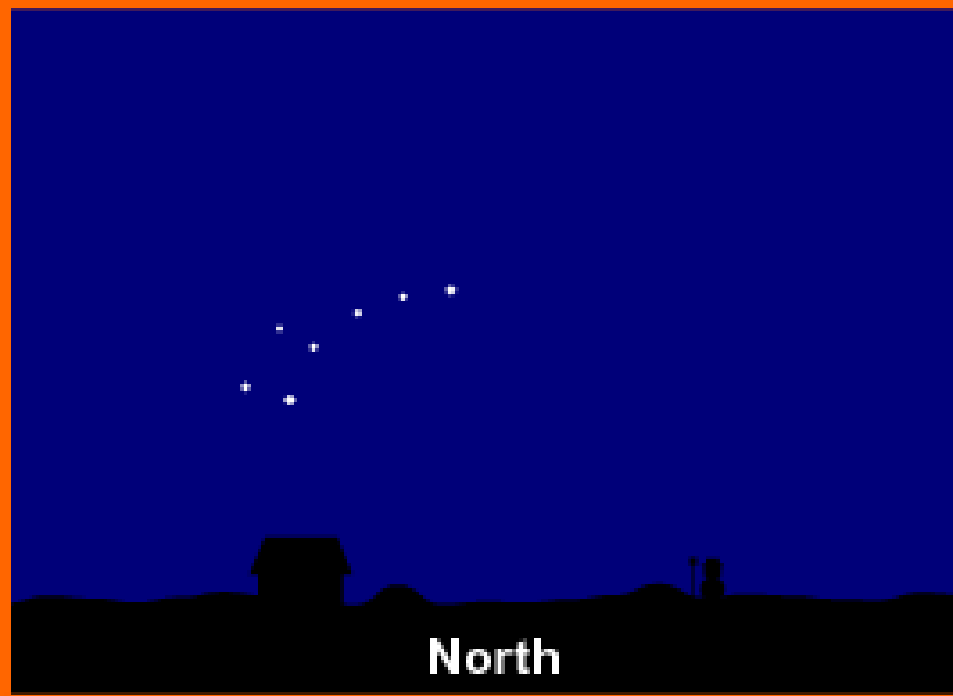


Big Dipper

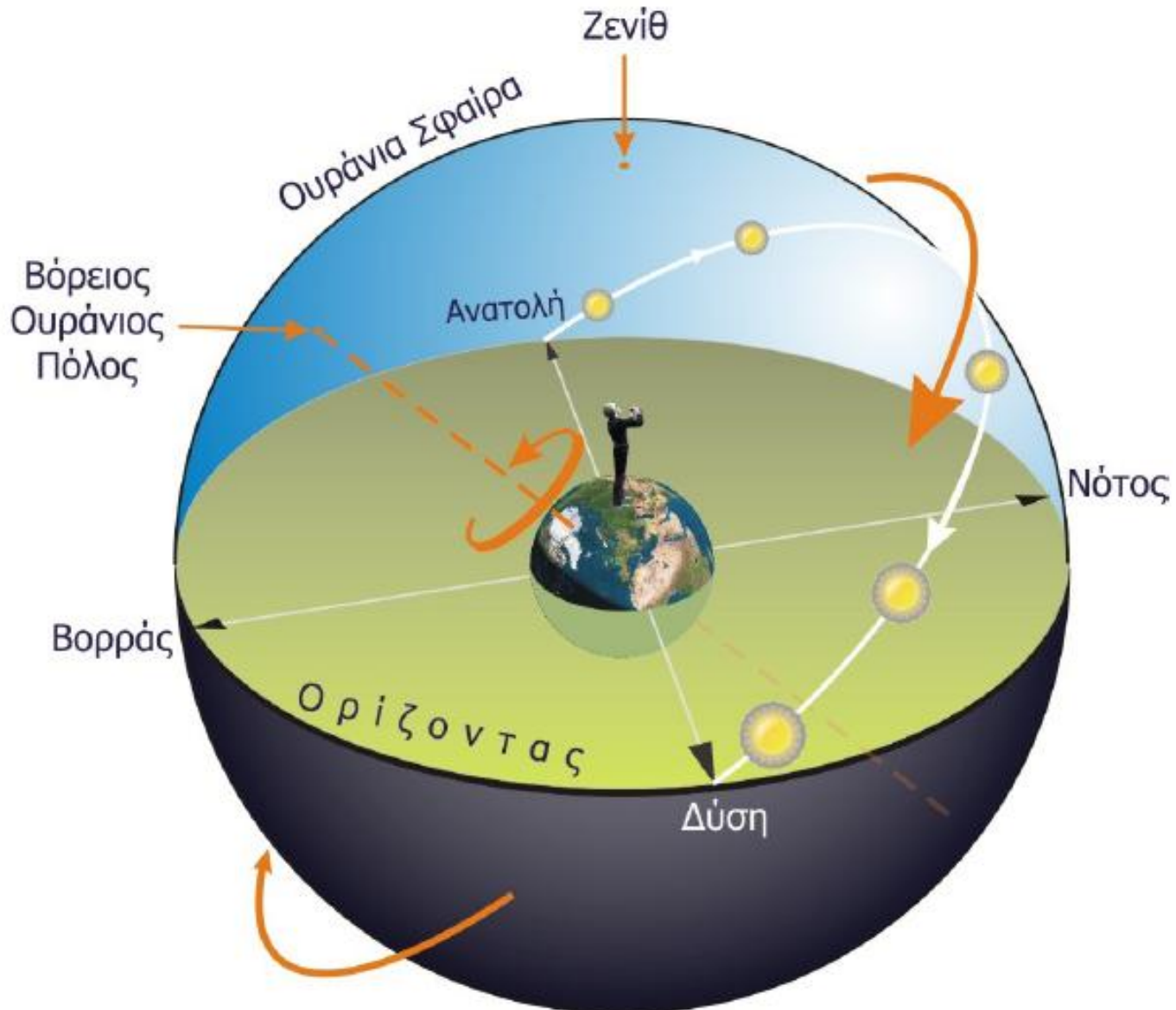
5°

Ποιος είναι ο πολικός αστέρας;



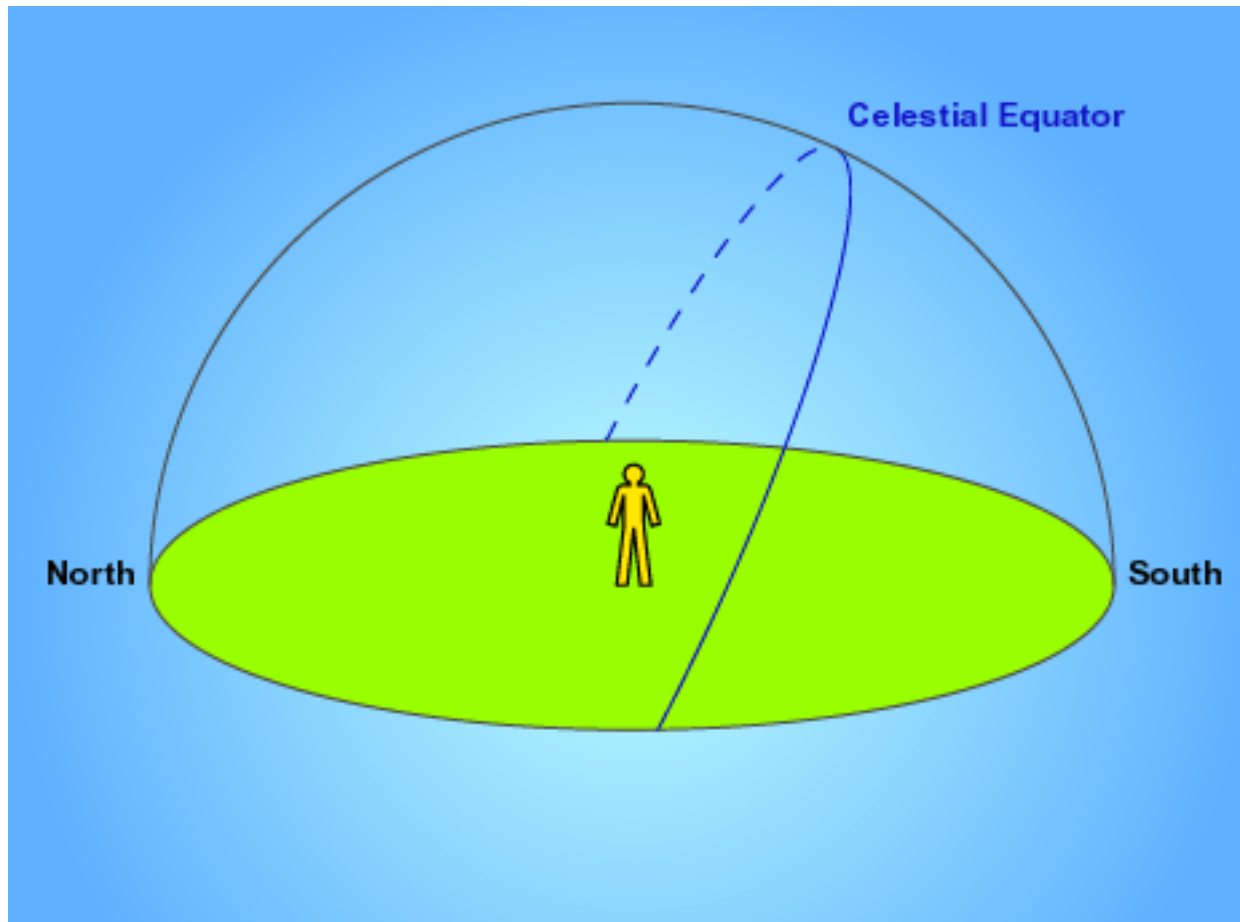


Η Ουράνια Σφαίρα την ημέρα και η φαινόμενη περιστροφή του ουρανού



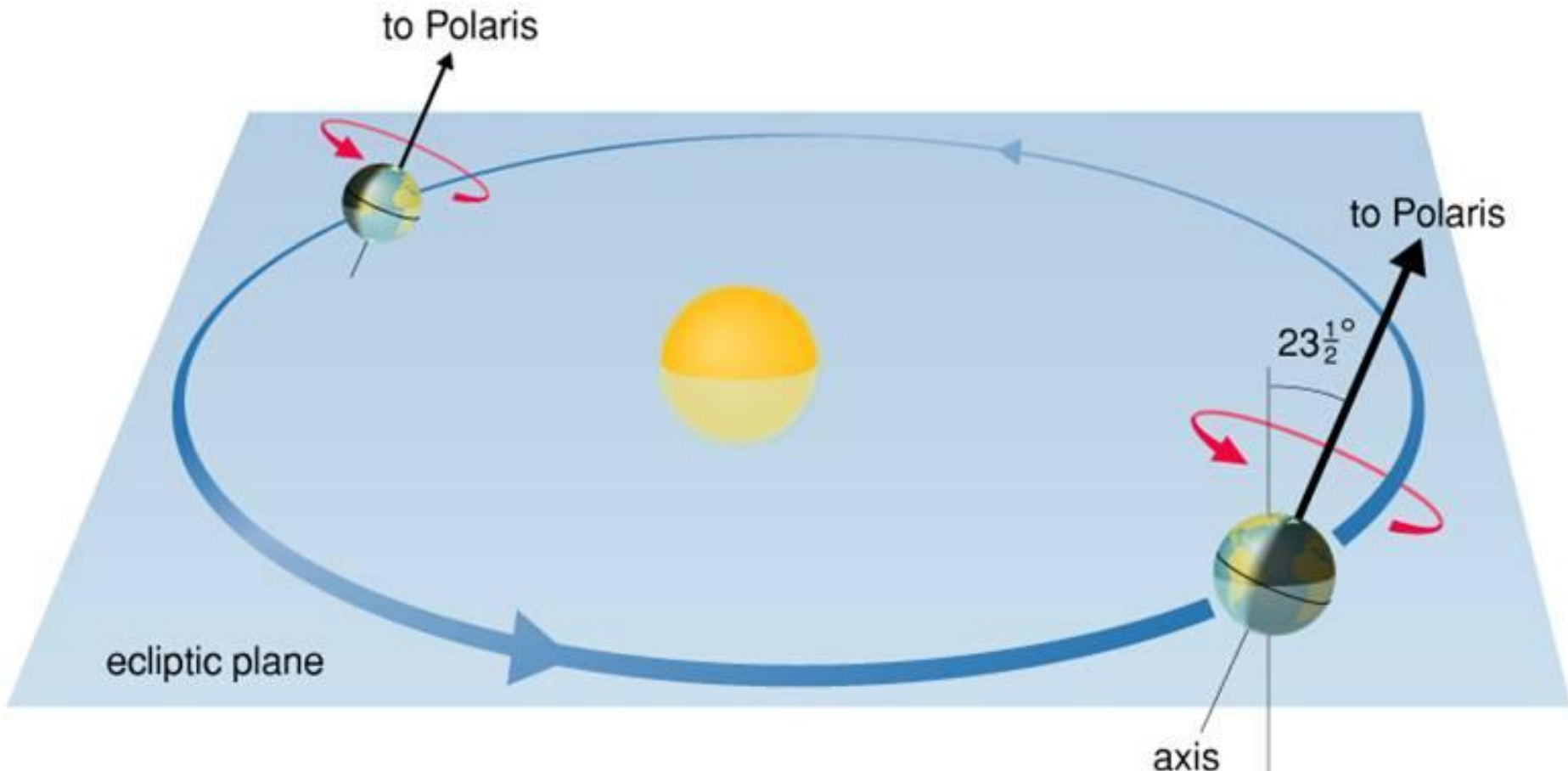
Γιατί περιστρέφεται ο ουράνιος θόλος και τα αστέρια ανατέλλουν και δύουν;

Ο Ήλιος, η Σελήνη, οι αστέρες και όλα τα ουράνια σώματα ανατέλλουν, μεσουρανούν και δύουν κατά την διάρκεια του 24ώρου. Αυτή η φαινόμενη περιστροφή του ουρανού οφείλεται κύρια στην περιστροφή της Γης. Έτσι επειδή η Γη περιστρέφεται από την δύση προς την ανατολή, ο ουρανός με τους αστερισμούς φαίνεται να περιστρέφεται αντίστροφα.

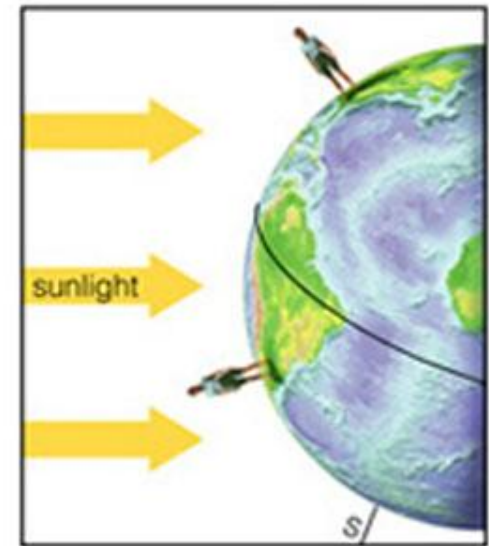
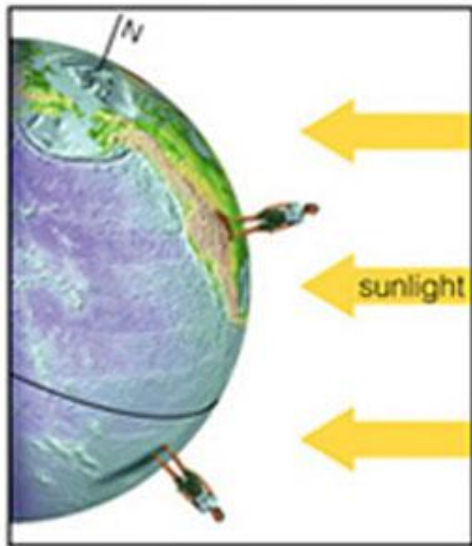


Λόξωση του άξονα της Γης

Ο νοητός άξονας περιστροφής της Γης, δεν είναι κάθετος στο επίπεδο της εκλειπτικής, αλλά παρουσιάζει μια μικρή κλίση $23,4^\circ$ και ονομάζεται **Λόξωση** (obliquity).

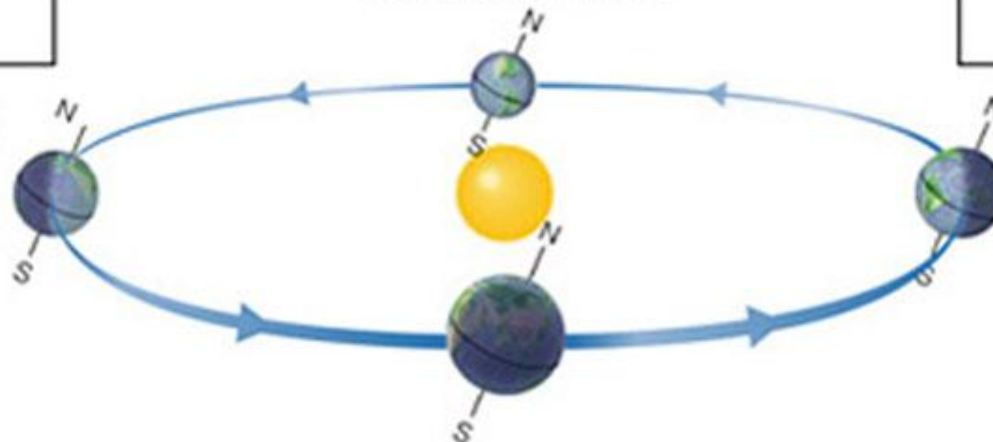


Λόγω της λόξωσης του άξονα της Γης εναλλάσσεται το ποσοστό της ηλιακής ακτινοβολίας που προσλαμβάνει η επιφάνεια της Γης και έχουμε την **εναλλαγή των εποχών** στη διάρκεια του έτους.



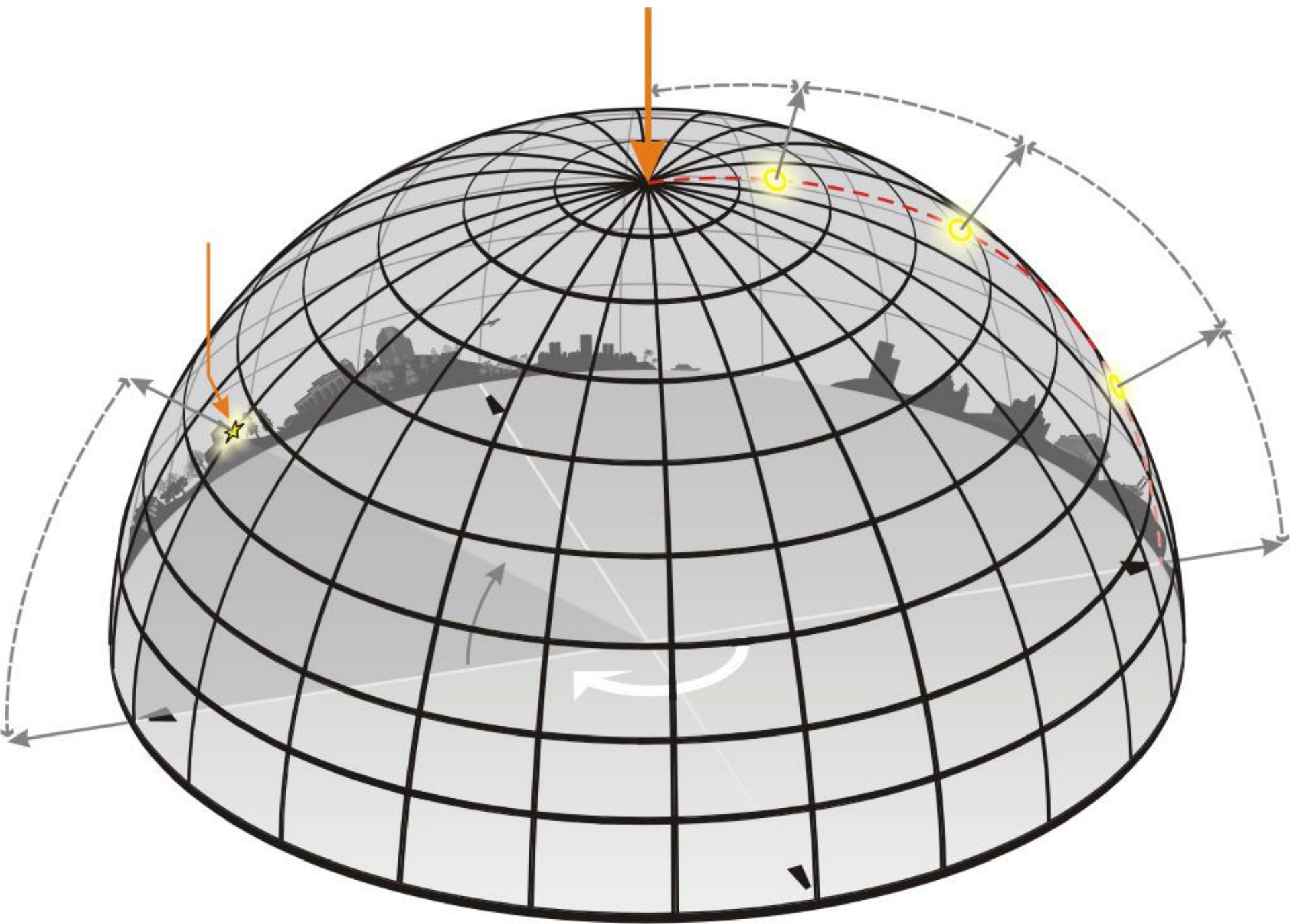
1. Spring Equinox
Spring begins in the Northern Hemisphere, fall in the Southern Hemisphere.

4. Winter Solstice
Winter begins in the Northern Hemisphere, summer in the Southern Hemisphere.



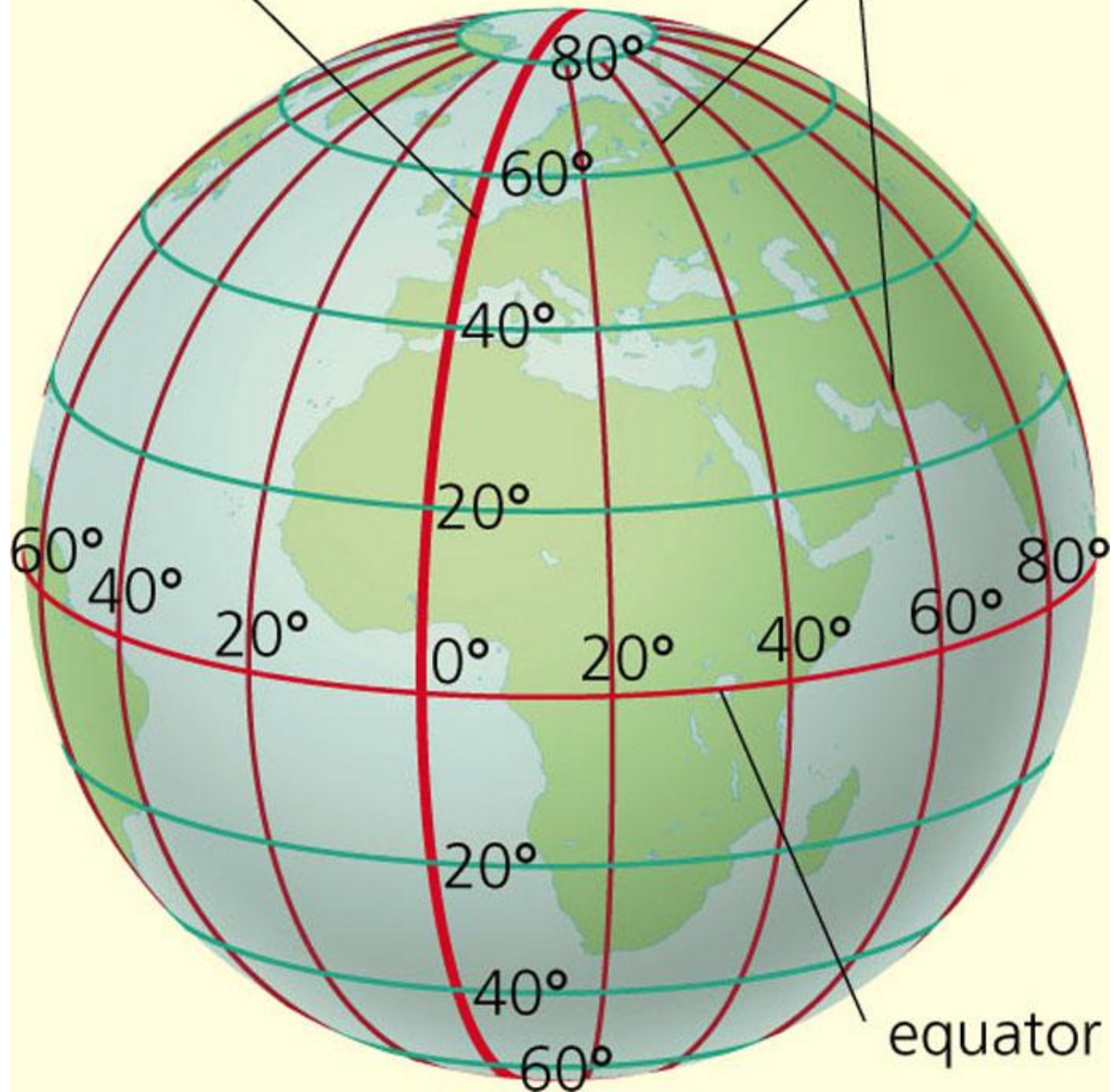
2. Summer Solstice
Summer begins in the Northern Hemisphere, winter in the Southern Hemisphere.

3. Fall Equinox
Fall begins in the Northern Hemisphere, spring in the Southern Hemisphere.



prime meridian

meridians





Polaris

To North
Celestial Pole

Polar Axis



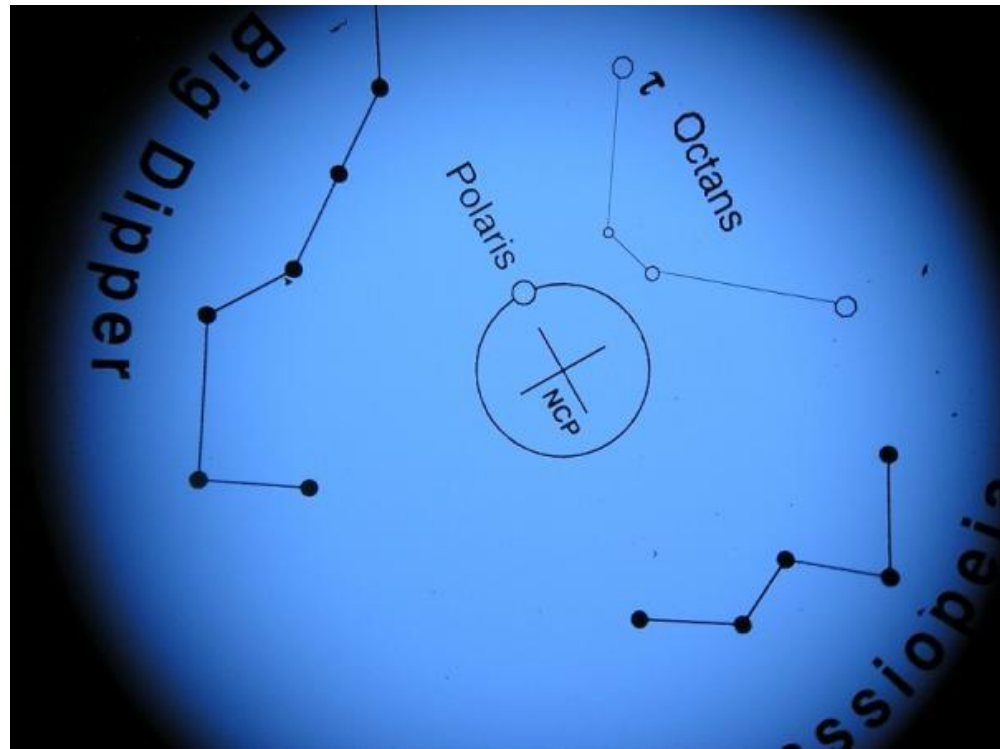
Ευθυγράμμιση με πολική διόπτρα



1. Στήνουμε το τρίποδο του τηλεσκοπίου προσανατολίζοντάς το αρχικά χονδρικά προς τον βορρά.
2. Τοποθετούμε την κεφαλή επάνω στο τρίποδο και με την βοήθεια αλφαδιού (ή αεροστάθμης) επιπεδο-ποιούμε την στήριξη.
3. Προεκτείνουμε τον άξονα αντίβαρων και κοιτάζουμε μέσα από την πολική διόπτρα.

Fig 10. Level and Compass

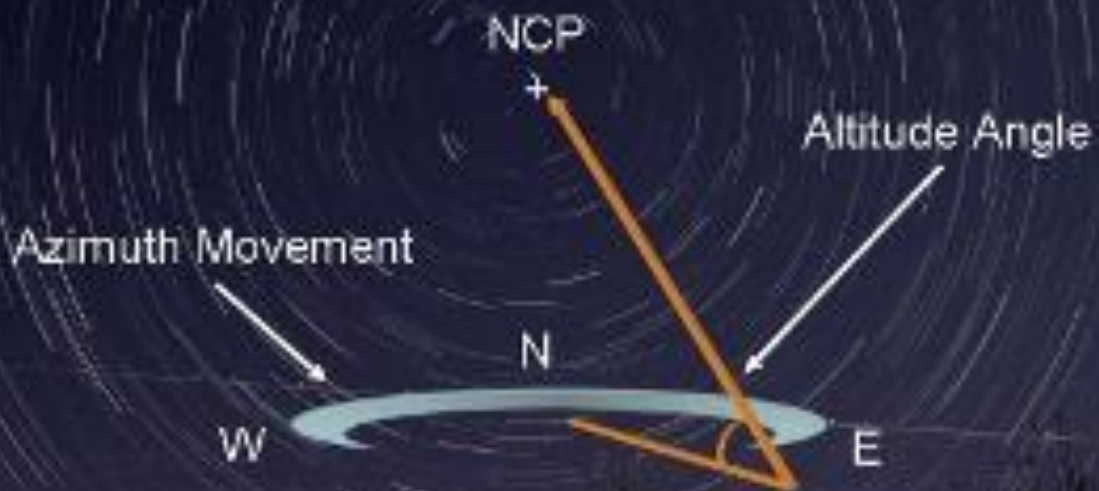




Περιστρέφουμε κατά Ορθή Αναφορά μέχρι που οι φιγούρες των αστερισμών που παρατηρούμε μέσα στην πολική διόπτρα προσανατολίζονται έτσι όπως τις παρατηρούμε με γυμνό μάτι στον έναστρο ουρανό. Κλειδώνουμε το φρένο του άξονα της Ορθής Αναφοράς. (Προσοχή οι φιγούρες μέσα στην πολική διόπτρα είναι πολύ μικρότερες απ' ό,τι τις παρατηρούμε με γυμνό μάτι στον ουρανό. Αυτό που μας ενδιαφέρει είναι να ταιριάζουν περίπου ως προς τον προσανατολισμό και όχι ως προς το μέγεθος.)

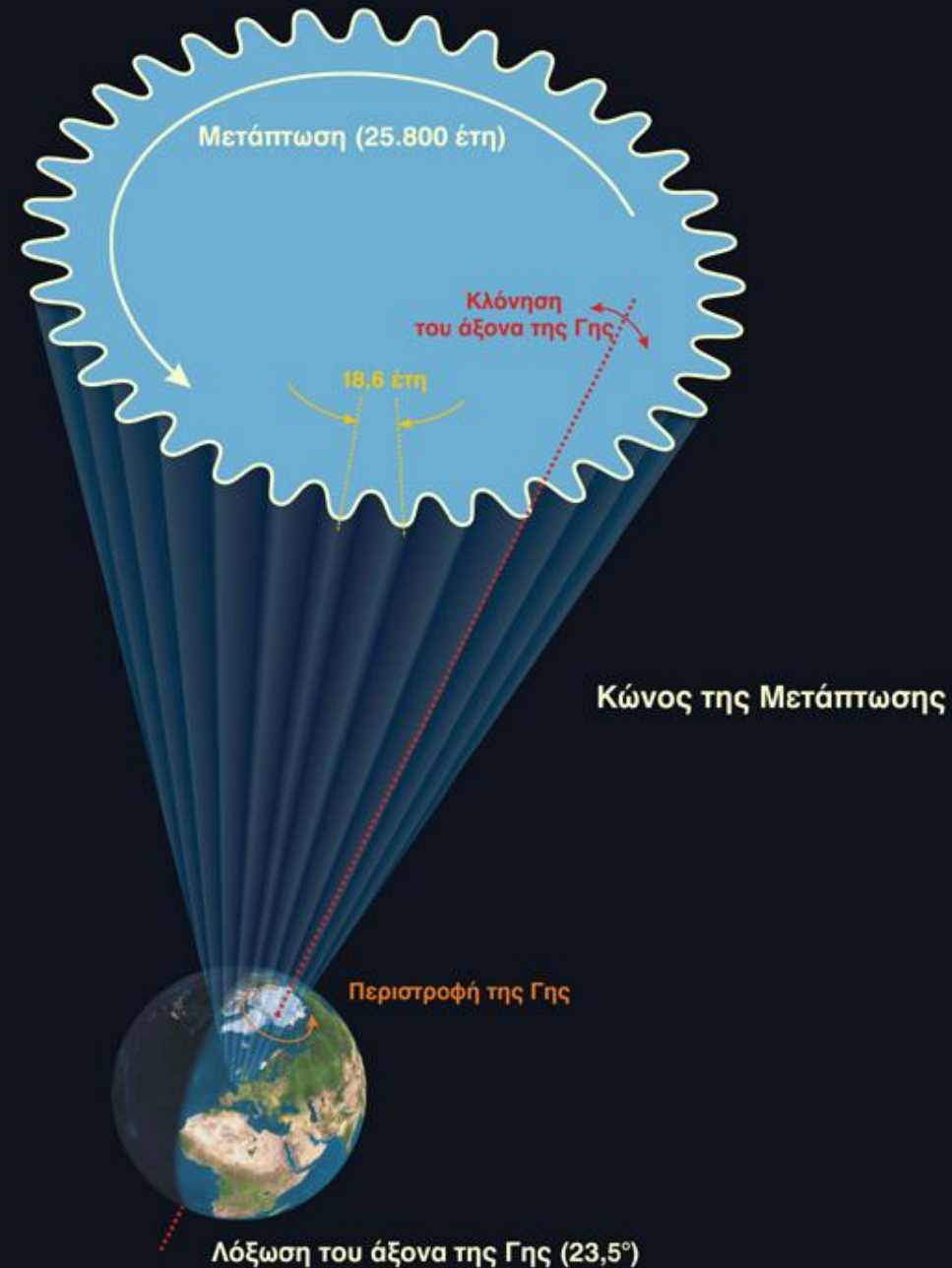


GEM - Polar Alignment

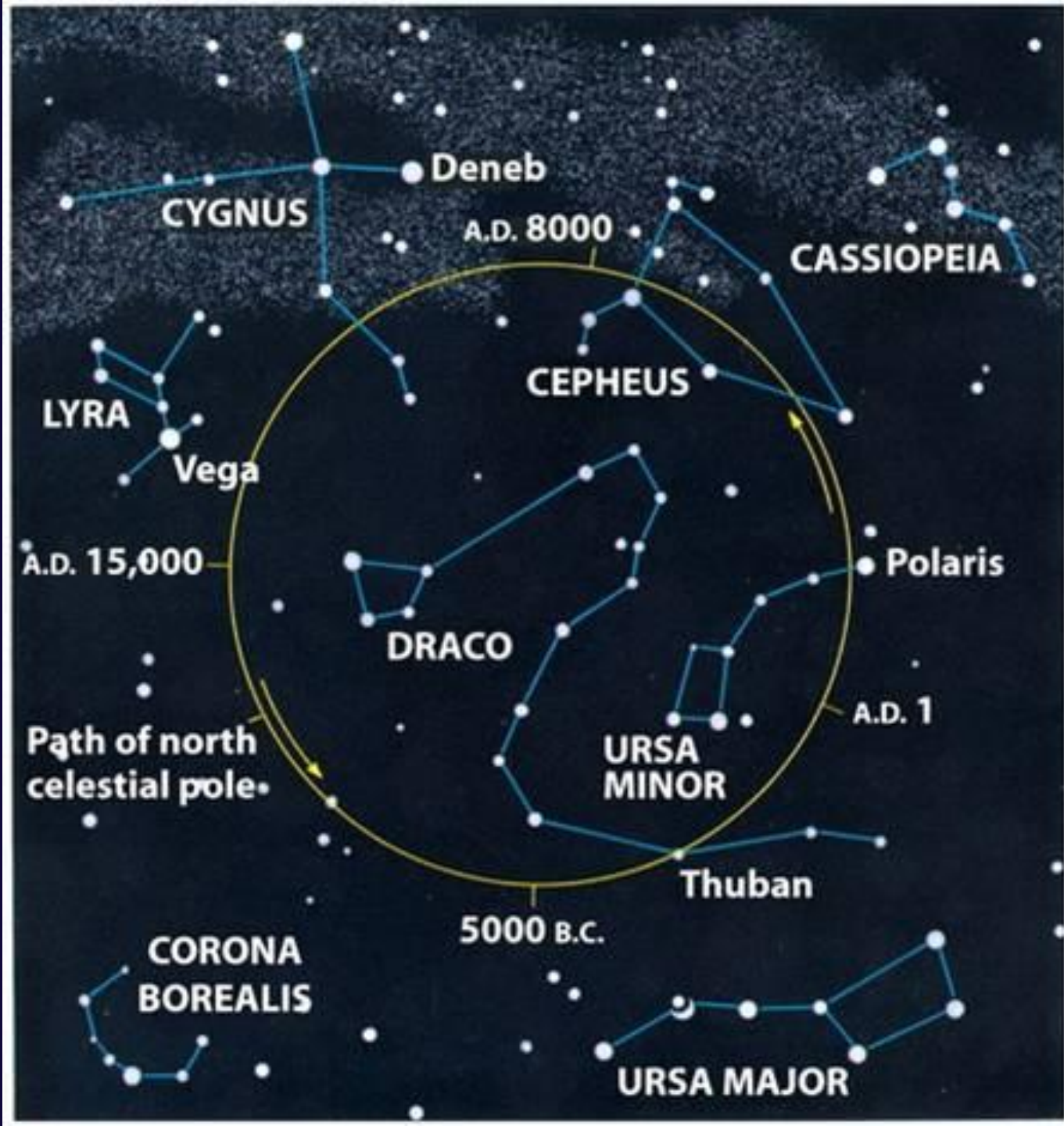


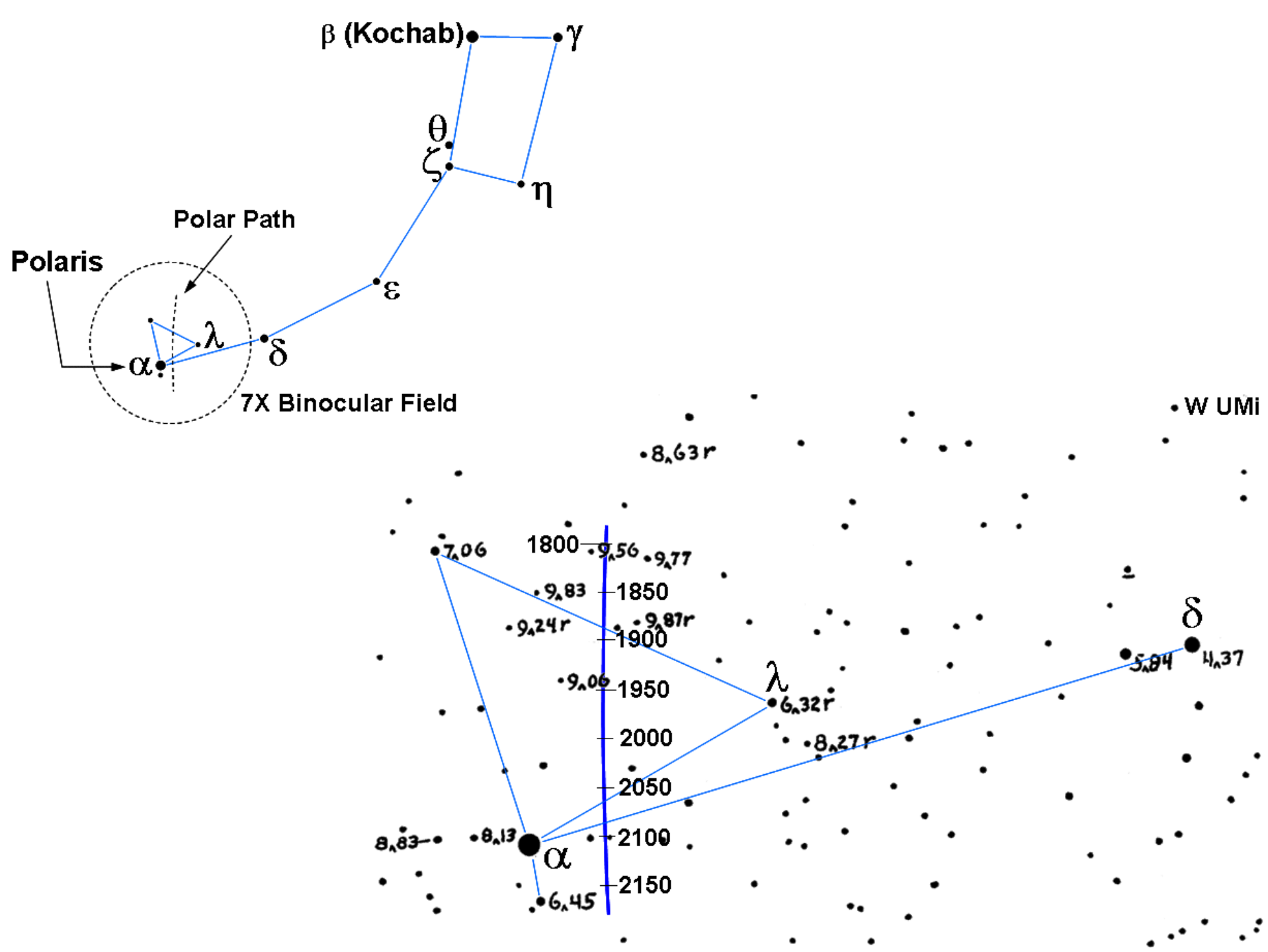
Μετάπτωση - Κλόνηση

Μετάπτωση (precession) λέγεται η κωνοειδή περιοδική κίνηση του άξονα της Γης με περίοδο 25.780 χρόνια. Έτσι το σημείο τομής του άξονα της Γης με την ουράνια σφαίρα διαγράφει σχεδόν κύκλο στην ουράνια σφαίρα με ακτίνα $23,4^\circ$ ίση με τη λόξωση του άξονα της Γης.



Η μετάπτωση προκαλεί αργή αλλά μεγάλη αλλαγή στις ουρανογραφικές συντεταγμένες των ουρανίων σωμάτων.

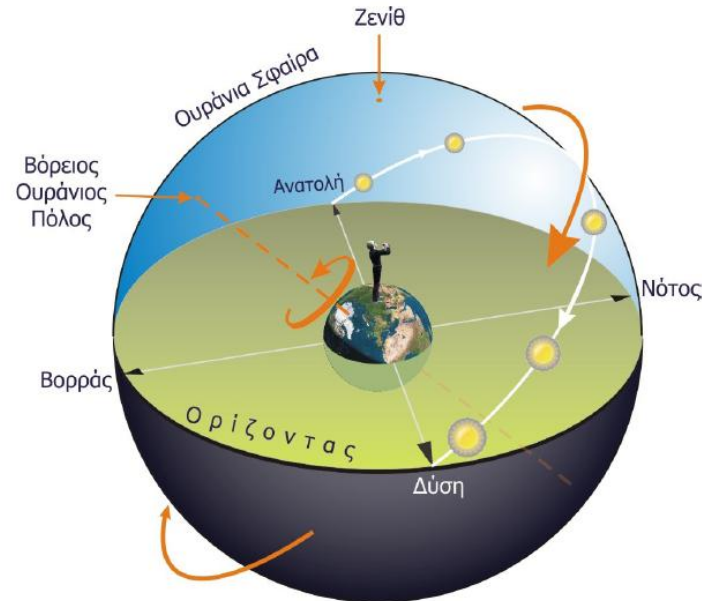






Χάραξη του μεσημβρινού και εύρεση του αληθῆ βορρά

Άρης Μυλωνάς



Ευχαριστώ!

Ερωτήσεις - Απορίες;