

ΟΥΡΑΝΙΑ ΣΦΑΙΡΑ - ΟΥΡΑΝΙΕΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ

Βόρειος πόλος της ουράνιας σφαίρας = Β.Π.

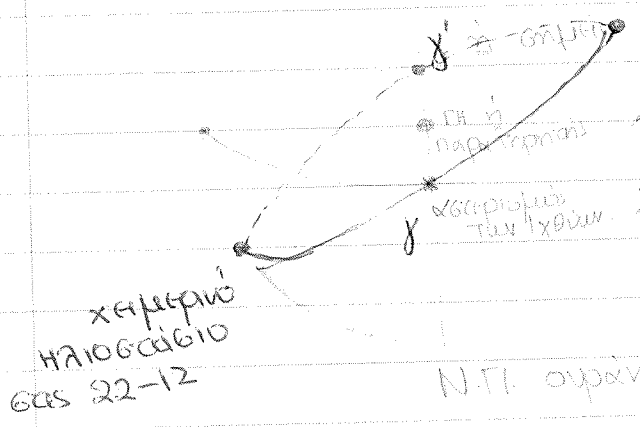
* Τυχαίος αστερίας

ΘΕΡΙΝΟ ΗΜΙΟΣΤΑΣΙΟ (21-6)

φθινοπωρινό ισημερινό ΕΚΗ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ

ΟΥΡΑΝΙΟΣ ΙΣΗΜΕΡΙΝΟΣ ΕΠΕΡΑΣΗ ΤΟΥ Ισημερινού της ΓΗΣ

ή σφαιρίδιο γ ή σφαιρίδιο γ ΕΚΗ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ Ο ΗΛΙΟΣ ΣΤΗ ΣΥΜΑΧΗ



Ν.Π. ουράνιας σφαίρας

- Όλοι οι αστερίες (εκτός από τον Ήλιο) έχουν σταθερή θέση πάνω στην ουράνια σφαίρα.
- Η θέση ενός σφαιριδίου πάνω στην ουράνια σφαίρα καθορίζεται από δύο συντεταγμένες (ή δύο μήκεις):
 - την απόκλιση δ , που είναι το αντίστοιχο του γεωγραφικού πλάτους, και είναι η απόσταση του αστερία από τον ουράνιο ισημερινό παίρνει τιμές $0 - 90^\circ$ βόρεια μέχρι το βόρειο ουράνιο πόλο και $0 - -90^\circ$ νότια μέχρι το νότιο ουράνιο πόλο.
 - την ορθή αναφορά α , που είναι το αντίστοιχο του γεωγραφικού ϵ μήκους και παίρνει τιμές από 0° (ξεκινώντας από το σφαιρίδιο γ) μέχρι 360° (κατά τη δεξιόστροφη φορά).

Άρα αστερίες 6-7 του έτους 2017.

- Οι ουρανογραφικές συντεταγμένες του:
 - φθινοπωρινό ισημερινού σφαιριδίου είναι: $\delta = 0^\circ$ (πάνω στον ισημερινό) και $\alpha = 180^\circ$ (απεναντίας του γ)



- Χειμερινό ηλιοστάσιο είναι $\delta = -23^{\circ}27'$ (κοίτω από τον 16ημεριό όσο η γηιά που σχηματίζει η ευληπτική με τον οριζώνιο 16ημεριό) και $\alpha = 270^{\circ}$

- Θερινό ηλιοστάσιο είναι $\delta = +23^{\circ}27'$ (πάω από τον οριζώνιο 16ημεριό) και $\alpha = 90^{\circ}$ (μετά από 3 μήνες ή 90° από την εαρινή 16ημερία).

Η ορθή αναφορά α μπορεί να μετρηθεί και σε ώρες με την εξής αντιστοιχία:

ένος κύκλος $360^{\circ} \rightarrow 24h$

μειός κύκλος $180^{\circ} \rightarrow 12h$

$\frac{1}{4}$ του κύκλου $90^{\circ} \rightarrow 6h$.

Ορίζουμε αστρικό χρόνο ενός τόπου τη γηιά που σχηματίζει ο μεσημεριός της οριζώνιας γραμμής που εμφανίζεται με το μεσημεριό του τόπου με το μεσημεριό που περνά από το γ (από το εαρινό 16ημεριό σημείο).

Όταν το γ περνά μερυστά από έναν τόπο, τότε ο τόπος αυτός έχει αστρικό χρόνο $0h$

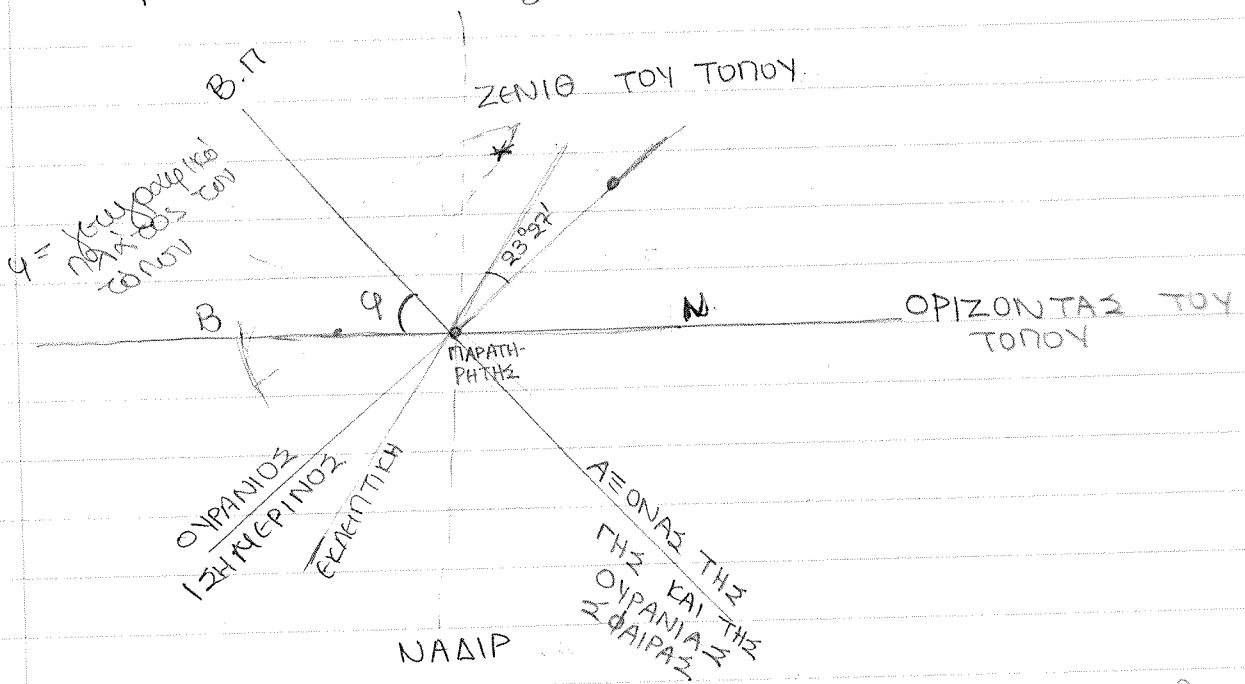
Όταν διαυπεράθεται μερυστά από τον ίδιο τόπο έχει εμφανηριωθεί μία αστρική ημέρα.

Όταν το γ περνά μερυστά από έναν τόπο λέμε ότι μεσουρανή.

Άσκηση 8-9 του βιβλίου 2017

Ο αστέρας ανατέλλει όταν το γ μεσουρανή δηλαδή όταν ο αστρικός χρόνος για τον τόπο αυτόν είναι $0h$. Το ημερήσιο τόξο του διαρκεί $9h 50min$ άρα θα δώσει μετά από $9h 50min 8sec$ δηλαδή ότι ο αστρικός χρόνος στον τόπο αυτόν είναι $9h 50min 8sec$ ενώ θα μεσουρανή στο μέσο του ημερήσιου τόξο του, δηλ. στις $4h 55min 4sec$

Οπίσθιας συντεταγμένες ενός τόπου.



Η θέση ενός αστερά πάνω στην ουσία σφαίρα βρίσκεται μαζί με τη χρήση δύο συντεταγμένων ή δύο γωνιών:

- το ύψος φ του αστερά από τον ορίζοντα του τόπου (το αντίστοιχο της απόστασης δ από τον Ισημερινό ή του γεωγραφικού μήκους) παίρνει τιμές από $0^\circ - 90^\circ$ (0° στον ορίζοντα και 90° στο Ζενίθ του τόπου) και από $0^\circ - (-90^\circ)$ (-90° στο Ναδίρ του τόπου).
- το αζιμουθίο α που παίρνει τιμές από $0^\circ - 360^\circ$ με 0° στο Νότο, 180° στο Βόρρα, 90° στη Δύση, 270° στην Ανατολή

ΕΥΔΟΞΟΣ 2016

18) Η ωριαία γωνία μετρείται με αρχή το μεσημεριανό του τόπου, δηλ. τον χώρο που περνά από το Ζενίθ, το Βόρρα και το Νότο στον ορίζοντα του τόπου και κατά την αντίστροφη φορά, δηλ. ωριαία γωνία είναι 0h στο Νότο, 6h στη Δύση, 12h στο Βόρρα, 18h στην Ανατολή έως το α .

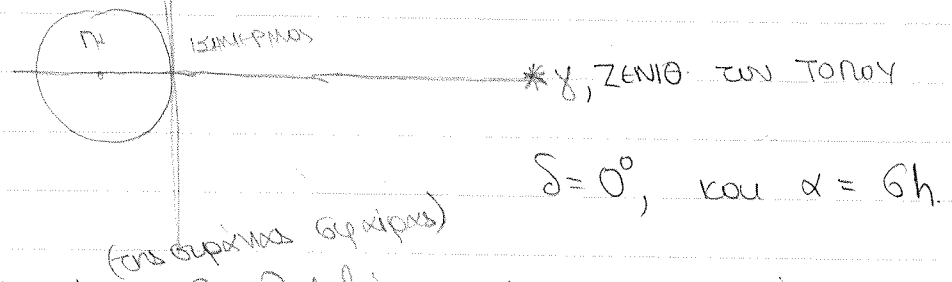
Η άλλη συντεταγμένη στις Ισημερινές συντεταγμένες είναι η απόσταση δ .



22) Συστή το δ° η Σειδιά ανόστιαση είναι η ουσιαστική ακμή γωνία του ύψους στις οριζώντιες οωτεσσηφείτες.

27) όταν το σημείο γ μετακινείται ε' έναν τόνο, σημαίνει ότι το γ περνάει από των μεσημεριών του τόνου είναι ο κύκλος $Z \rightarrow$ Βόρρπας - Νότιο - Νότος.

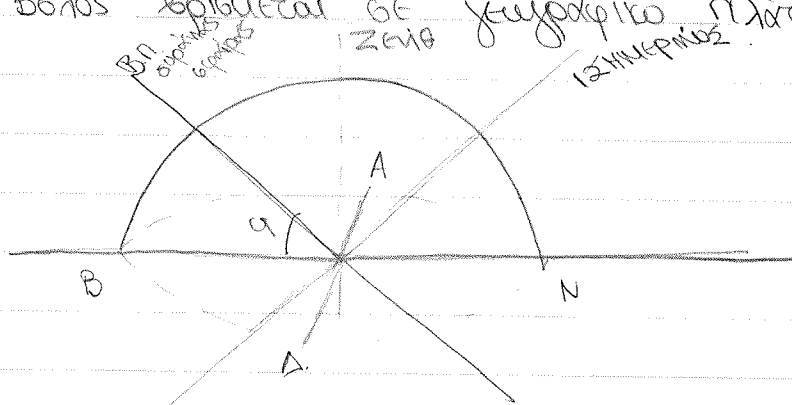
Άρα το γ είναι στο Ζηνιθ των τόνου \rightarrow δηλαδή μ για τον Ισημερινό (της ημς) - άρα



Ο Ισημερινός περιλαμβάνει τότε το Ζηνιθ και το σημείο της Ανατολής και της Δύσης.

ΙΠΠΑΡΧΟΣ 2008

Ο Βόλος βρίσκεται σε γεωγραφικό πλάτος $\varphi = 39^\circ 22'$

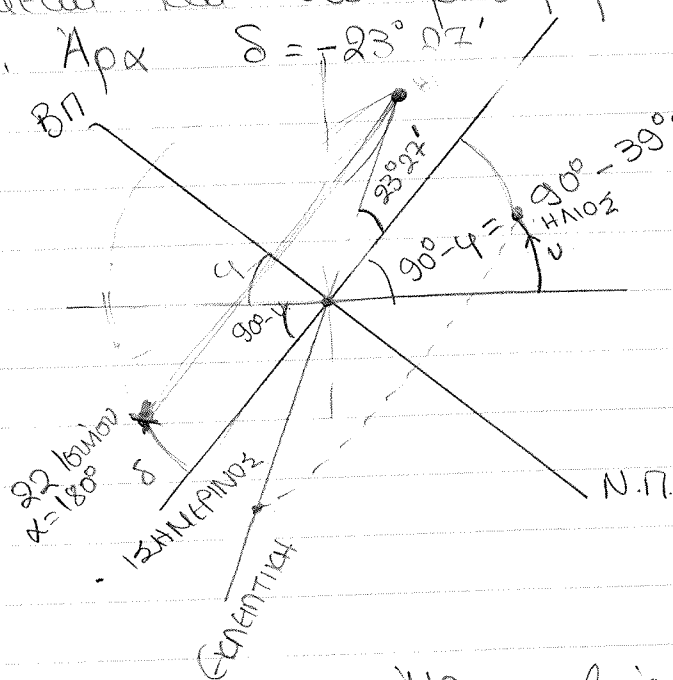


Στις 21 Μαρτίου ο Ήλιος βρίσκεται στο σημείο γ (πάνω στον ορθόνο Ισημερινό) και σε όλο τους τόνους της της ανατέλλει από το σημείο αυτό να είναι το σημείο τέρμα του οριζοντία του με τον ορθόνο. Το αζιμουθίο του είναι 90° άρα βρίσκεται στη και άρα το ύψος του είναι 0° .

Στις 21 Σεπτεμβρίου ο Ήλιος βρίσκεται στο γ' (στη φθινοπωρινή Ισημερία), άρα ανατέλλει πάλι από γ το Le Petit Prince

που ταυτίζεται με το επίπεδο της Ανατολής και δε
 από το γ' που ταυτίζεται με το επίπεδο της
 Δύσης σε όλους τους τόπους. Όταν το α σημείο του
 είναι 270° σημαίνει ότι βρίσκεται στο επίπεδο
 της Ανατολής και άρα το ύψος του είναι πάλι
 μηδέν.

Β) Στις 22 Δεκεμβρίου ο Ήλιος βρίσκεται στο
 σημείο του χειμερινού Ηλιοστασίου, $\delta = -23^\circ 27'$
 και όταν η ωριαία γωνία του είναι 0° σημαίνει ότι
 βρίσκεται και στο μεσημέρι του τόπου προς τον
 νότο. Άρα $\delta = -23^\circ 27'$



$$\begin{aligned} \nu + |\delta| &= 90^\circ - \varphi \\ \nu &= 50^\circ 38' - |\delta| \\ \nu &= 50^\circ 38' - 23^\circ 27' \\ &= 27^\circ 11' \end{aligned}$$

Στις 22 Ιουνίου ο Ήλιος βρίσκεται στο σημείο του
 θερινού Ηλιοστασίου $\delta = +23^\circ 27'$ και όταν η ωριαία
 γωνία του είναι 180° σημαίνει ότι βρίσκεται πάνω στον
 μεσημέρι προς τον Βορρά.

Άρα: $\delta + |\nu| = 90^\circ - \varphi \Rightarrow |\nu| = 27^\circ 11'$ αλλά $\nu = -27^\circ 11'$