

Taivaan koordinaatistot ja tähtitieteellinen peruskolmio



1

Taivaanpallon koordinaatistot

- ◇ Ekliptinen koordinaatisto
 - perustuu maan ratatasoon ja on noin 23° "kallellaan"

- ◇ Ekvaattorikoordinaatisto
 - kiinteä koordinaatisto (pääasiassa tähtiä varten)
 - tuntikulmakoordinaatisto (kaikki taivaankappaleet)

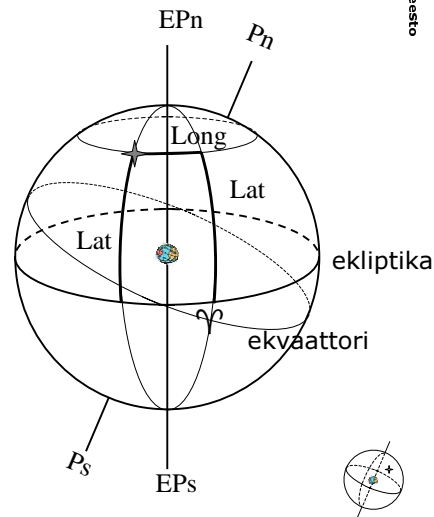
- ◇ Horisonttikoordinaatisto
 - lähtökohtana havaitsijan oma sijainti maapallolla



2

Ekliptinen koordinaatisto

- ✧ Perustasona Maan ratataso
- ✧ Aries-pisteen Υ mukaan määritetään taivaankappaleen taivaan latitudi ja longitudi
- ✧ Auringon taivaan latitudi on aina 0° (ratataso)
- ✧ Auringon taivaan longitudi on 0° kun se on kevättasauspisteessä = Aries-piste



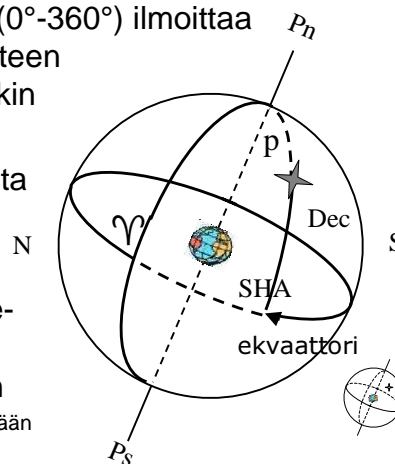
Ei käyttöä tähtitieteen navigoinnissa

2000 © T. Seestio

3

Ekvaattorikoordinaatisto: Tähtien kiinteä koordinaatisto

- ✧ Perustasona ekvaattoritaso
- ✧ Mittauksen lähtökohtana on Aries-piste Υ
- ✧ Sideerinen tuntikulma SHA (0° - 360°) ilmoittaa tähden etäisyyden Aries-pisteen meridiaanilta ekvaattoria pitkin
- ✧ Deklinaatio Dec on tähden korkeus (0° - 90°) ekvaattorista
- ✧ Napaväli p erottaa tähden taivaannavasta
- ✧ Käyttö: Tähtien LHA:n laske-
miseksi NA:n päivä sivulta
kolmeksi päiväksi kerrallaan
- ✧ Huom! Tähtitieteessä tuntikulmana käytetään rektaskensiota (Ra= Right Ascension) joka on 0h-24h



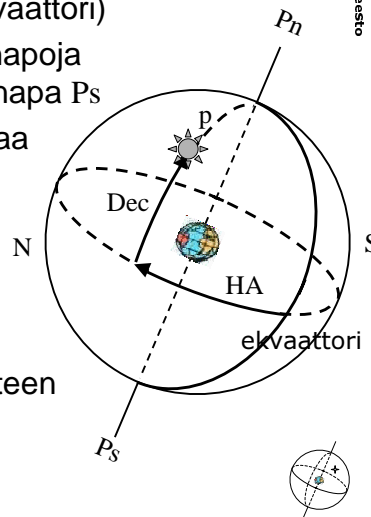
2000 © T. Seestio

4

Ekvaattorikoordinaatisto: Tuntikulmakoordinaatisto

2000 © T.Seesto

- ✧ Perustasona päiväntasaaja (ekvaattori)
- ✧ Maan navat vastaavat taivaan napoja taivaan pohjoisnapa P_n ja etelänapa P_s
- ✧ Tuntikulma HA (0° - 360°) ilmoittaa kohteen etäisyyden ekvaattoria pitkin vertailupisteestä
- ✧ Vertailupiste on joko...
 - 0° -meridiaani (\Rightarrow GHA)
 - havaitsijan longitudi (\Rightarrow LHA)
- ✧ Deklinaatio Dec on (0° - 90°) kohteen korkeus ekvaattorista

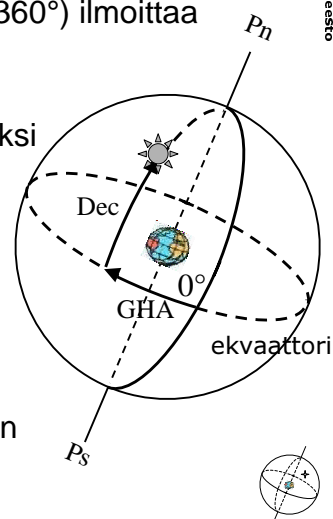


5

Ekvaattorikoordinaatisto: Greenwichin tuntikulma GHA

2000 © T.Seesto

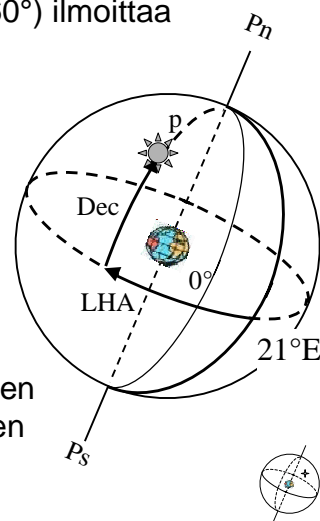
- ✧ Greenwichin tuntikulma GHA (0° - 360°) ilmoittaa kohteen etäisyyden ekvaattoria pitkin 0° -meridiaanista länteen
- ✧ Käyttö: Kohteen LHA:n laskemiseksi NA:n päivä sivulta joka kohteelle
Aurinko, kuu, Venus, Mars,
Jupiter, Saturnus, Aries-piste
tunnin välein joka päivälle
- ✧ GHA on 0° kun kohde on Greenwichin meridiaanilla
- ✧ Käyttö: Kohteen LHA:n laskeminen



6

Ekvaattorikoordinaatisto: Paikallinen tuntikulma LHA

- ✧ Paikallinen tuntikulma LHA (0° - 360°) ilmoittaa kohteen etäisyyden ekvaattoria pitkin havaitsijan longitudilta
- ✧ Kohteen LHA on 0° kun kohde on havaitsijan longitudilla (= kulminaatio)
- ✧ Deklinaatio Dec on (0° - 90°) kohteen korkeus ekvaattorista
- ✧ Käyttö: Kohteen taulukkorkeuden laskeminen Sight Reduction Tablen avulla

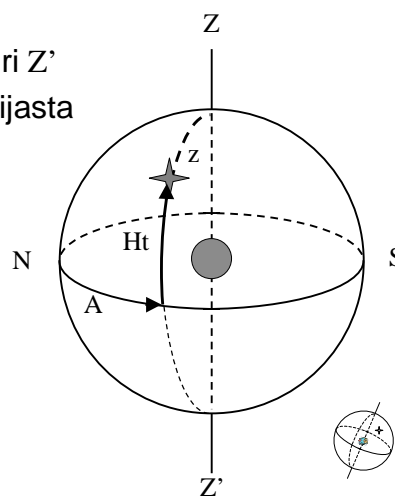


2000 © T.Seesto

7

Horisonttikoordinaatisto

- ✧ Perustasona katsojan horisontti
- ✧ Pään päällä on Zeniitti Z
- ✧ Vastakkaisella puolella Nadiiri Z'
- ✧ "Jossain" suunnassa havaitsijasta ovat pohjoinen ja etelä
- ✧ Atsimuutti A on tähden suunta näkyvästä navasta eli pohjois- tai etelänavasta



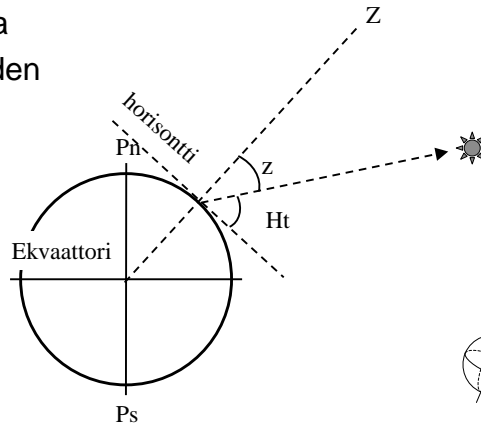
2000 © T.Seesto

8

Horisonttikoordinaatisto: Näkyvä napa on pohjoinen

- ✧ Perustasona katsojan horisontti
- ✧ Henkilön pään päällä on Zeniitti Z
- ✧ Tosikorkeus Ht on tähden korkeus horisontista
- ✧ Zeniittiväli z on tähden etäisyys zeniitistä

$$90^\circ = Ht + z$$



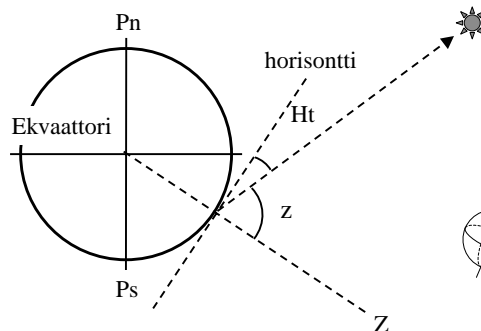
2000 © T.Seesto

9

Horisonttikoordinaatisto: Näkyvä napa on etelä

- ✧ Perustasona katsojan horisontti
- ✧ Henkilön pään päällä on Zeniitti Z
- ✧ Tosikorkeus Ht on tähden korkeus horisontista
- ✧ Zeniittiväli z on tähden etäisyys zeniitistä

$$90^\circ = Ht + z$$



2000 © T.Seesto

10

Tähtitieteen peruskolmio

- ◇ Kaksi koordinaatistoa yhdistetään
- ◇ Tähtitieteen peruskolmio

