Horizoncoördinaten naar equatoriale coördinaten:

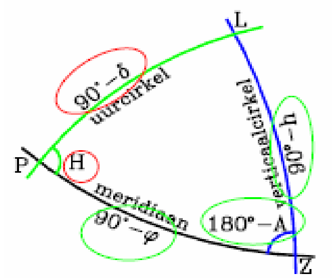
Gegeven voor een bepaalde plaats met breedte φ
de horizoncoördinaten A en h van een hemellicht L.
Bereken voor dit hemellicht L de corresponderende equatoriale coördinaten H en δ

Uit de cosinusregel op de sterrenkundige driehoek volgt:

sin δ = sin φ sin h – cos φ cos h cos A
levert ondubbelzinnig declinatie δ (-90° < δ < +90°)

De ondubbelzinnige bepaling van de uurhoek H (0h < H 24h) (bepaling van het juiste kwadrant) vergt twee formules (sin en cos):
Uit de sinus en sinus-cosinusregel volgt:

cos δ sin **H** = cos h sin A
cos δ cos **H** = cos φ sin h + sin φ cos h cos A



Equatoriale coördinaten naar Horizoncoördinaten:

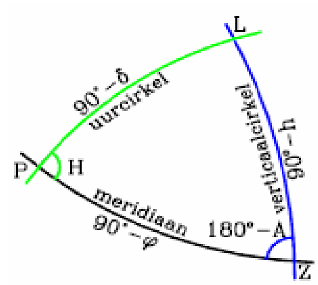
Gegeven voor een bepaalde plaats met breedte φ
de equatoriale coördinaten H en δ van een hemellicht L.
Bereken voor dit hemellicht L de corresponderende horizoncoördinaten A en h.

Uit de cosinusregel op de sterrenkundige driehoek volgt:

sin **h** = sin φ sin δ + cos φ cos δ cos H
levert ondubbelzinnig h (-90° < h < +90°)

De ondubbelzinnige bepaling van de azimut A (bepaling van het juiste kwadrant) vergt twee formules (sin en cos):
Uit de sinus en sinus-cosinusregel volgt:

cos h sin **A** = cos δ sin H
cos h cos **A** = - cos φ sin δ + sin φ cos δ cos H



Equatoriale coördinaten naar Ecliptische coördinaten:

Gegeven de equatoriale coördinaten α en δ van een hemellicht L en de helling ε van de ecliptica.

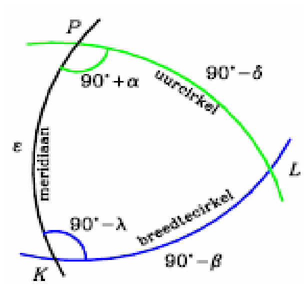
Bereken voor dit hemellicht L de corresponderende ecliptische coördinaten λ en β.

Uit de cosinusregel toegepast op de positiedriehoek PKL volgt:

sin β = sin δ cos ε + cos δ sin ε sin α
levert ondubbelzinnig β *(-90° < β < +90°)*

De ondubbelzinnige bepaling van de ecliptische lengte λ (bepaling van het juiste kwadrant) vergt twee formules (sin en cos): Uit de sinus en sinus-cosinusregel volgt:

cos β cos λ = cos δ sin α
cos β sin λ = sin δ sin ε + cos δ cos ε sin α

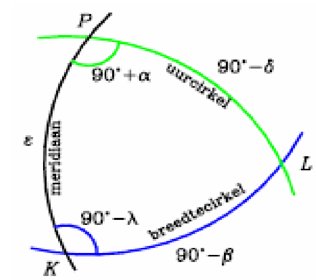


Ecliptische coördinaten naar equatoriale coördinaten:

Gegeven de ecliptische coördinaten λ en β van een hemellicht L en de helling ε van de ecliptica.
Bereken voor dit hemellicht L de corresponderende de equatoriale coördinaten α en δ
Uit de cosinusregel toegepast op de positiedriehoek PKL volgt:

$\sin\delta = \sin\beta\cos\varepsilon + \cos\beta\sin\varepsilon\sin\lambda$
levert ondubbelzinnig δ ($-90° < \delta < +90°$)
De ondubbelzinnige bepaling van de rechte klimming α (bepaling van het juiste kwadrant) vergt twee formules (sin en cos): Uit de sinus en sinus-cosinusregel volgt:

$\cos\delta\cos\alpha = \cos\beta\sin\lambda$
$\cos\delta\sin\alpha = -\sin\beta\sin\varepsilon + \cos\beta\cos\varepsilon\sin\lambda$



Discretisatie met gelijk klasseninterval:

$$B_n = \min + (n-1)\,d$$

Discretisatie met een rekenkundige reeks:

$$\min + X + 2X + \ldots + nX = \max$$

Discretisatie met een meetkundige reeks:
bereken log (max) en log(min)
pas gelijke klassen-interval toe
antilogaritme

Discretisatie met een harmonische reeks:
1/min en 1/max
toepassing gelijke klassen-interval
bereken 1/X

Discretisatie volgens gemiddelden
gemiddelde waarde is de grens tussen twee klassen
eventueel verdere opdeling door opnieuw de gemiddelden te nemen
aantal klassen: steeds machten van 2

Kwantielen (kwartielen, kwintielen of decielen)
ongeveer evenveel individuen in elke groep
amplitude = (aantal individuen -1)/ aantal klassen
Klassegrenzen:
1e: eerste individu = minimum
2e: individu (1+1x amplitude)
3e: individu (1+2x amplitude)
,,,
laatste = maximum

Methode van Bertin:
altijd oneven aantal klassen
centrale klasse bevat het gemiddelde
klassebreedte links = (gem-min)/aantal klassen) x2
klassebreedte rechts = (max - gem)/aantal klassen) x2

Standaarddeviatie:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{N}\left(X_j - \overline{X}\right)^2}{N}}$$

Index van Jenks

$$S = \frac{\sum_{j=1}^{n} \left[\left(kl.breedte / kl.gemiddelde \right) - \left(kl.breedte / kl.midden \right) \right]}{n}$$