

## QRB og QTE berekningar av Erik Grindheim - LA9SJA

1996

Ein går ut ifrå at det er to stasjonar; stasjon a og b. Stasjon a er ein sjølv og stasjon b er motstasjonen. Når lengde- og breddegradene til begge stasjonane er kjende, kan ein finne avstanden (langs jordoverflata) mellom dei, og retningen til stasjon b i grader.

(Nord=0° Øst=90° Sør=180° Vest=270°)

- A Eins eigen breddegrad frå 90° sør (-90) til 90° nord (90)  
 B Motstasjonens breddegrad frå 90° sør (-90) til 90° nord (90)  
 C Eins eigen lengdegrad frå 180° vest (-180) til 180° øst (180)  
 D Motstasjonens lengdegrad frå 180° vest (-180) til 180° øst (180)  
 E Forskjellen i lengdegrad, mellom stasjon a og b (verdi frå 0 til 180)  
 F Ein del av formelen for QRB.

Når begge stasjonane er på samme halvkule (Nordlige eller Sørlige) er:

$$F = \sin A - \sin B$$

Når stasjonane er på kvar si halvkule er:

$$F = \sin(AbsA) + \sin(AbsB) \quad (\text{Med } AbsX \text{ meiner eg absoluttverdien av } X.)$$

- G Når  $0 \leq E \leq 90$  er:

$$G = 360 + \arcsin\left(\frac{\sin B}{\sqrt{\sin^2 B + (\cos E \cdot \cos B)^2}}\right)$$

Når  $90 \leq E \leq 180$  er:

$$G = 180 - \arcsin\left(\frac{\sin B}{\sqrt{\sin^2 B + (\cos E \cdot \cos B)^2}}\right)$$

- H Ein del av formelen for QTE.

$$H = \arccos\left(\frac{\sqrt{\sin^2 B + (\cos E \cdot \cos B)^2} \cdot \sin(G - A)}{\sqrt{(\sin E \cdot \cos B)^2 + (\sin^2 B + (\cos E \cdot \cos B)^2) \cdot \sin^2(G - A)}}\right)$$

- I Retningen ut frå stasjon a og til stasjon b (QTE).

Dersom stasjon b er E° vest for a er:

$$I = 360 - H$$

Dersom stasjon b er E° øst for a er:

$$I = H$$

- R Jorda blir rekna som ei kule i desse berekningane; R er radiusen.

- X Avstand (langs jordoverflata) mellom stasjonane; QRB.

$$X = R \cdot \frac{\pi}{90} \cdot \arcsin\left(\frac{\sqrt{F^2 + \cos^2 A + \cos^2 B - 2 \cdot \cos A \cdot \cos B \cdot \cos E}}{2}\right)$$