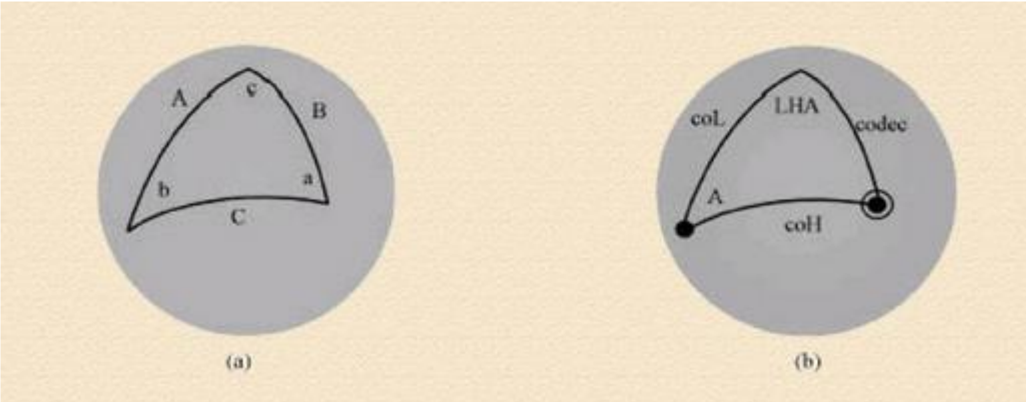
Neem als start de cosinusregel voor boldriehoeken:



$\cos(C) = \cos(A)\cos(B) + \sin(A)\sin(B)\cos(c)$ (1)

Bedenk daarbij dat geldt (verschilformule; middelbare school stof) :

$\cos(A - B) = \cos(A)\cos(B) + \sin(A)\sin(B)$,

(1) kan dan worden geschreven als

$\cos(C) = \cos(A - B) - \sin(A)\sin(B) + \sin(A)\sin(B)\cos(c)$ (2)

Ofwel

$\cos(C) = \cos(A - B) - \sin(A)\sin(B)(1 - \cos(c))$ (3)

Beide zijden "1" bij (3) optellen

$1 + \cos(C) = 1 + \cos(A - B) - \sin(A)\sin(B)(1 - \cos(c))$ (4)

(4) hergroeperen levert

$1 - \cos(A - B) = 1 - \cos(C) - \sin(A)\sin(B)(1 - \cos(c))$ (5)

Met $versin(x) = 1 - \cos(x)$ wordt (5)

$versin(A - B) = versin(C) - \sin(A)\sin(B)\, versin(c)$ (6)

(6) herschikken levert

$versin(C) = versin(A - B) + \sin(A)\sin(B)\, versin(c)$ (7)

Met het gegeven dat $\sin(x) = \cos(90° - x)$ en $\cos(x) = \sin(90° - x)$ kunnen de gegevens uit een navigatievraagstuk worden ingevuld en krijgen we

$versin(ZD) = versin(lat - dec) + \cos(lat)\cos(dec)\, versin(LHA)$ (8)

(8) is dus eigenlijk precies hetzelfde als

$\sin(Hc) = \sin(lat)\sin(dec) + \cos(lat)\cos(dec)\cos(LHA)$

Alleen een beetje anders opgeschreven. En wel op een manier die bij kleine hoeken iets minder uit de hand loopt vanwege afrondingsfouten. Maar als de hoeken niet extreem zijn, is er materieel geen verschil.