daher $1 - \cos\delta = \cos p^2 (1 - \cos\alpha)$
folglich $2\sin\frac{1}{2}\delta^2 = 2\sin\frac{1}{2}\alpha^2 \cos p^2$, weil $1 - \cos\delta = 2\sin\frac{1}{2}\delta^2$ u. s. w.
und wenn man auf beyden Seiten mit 2 dividirt und die Wurzel auszieht

$$\sin\tfrac{1}{2}\delta = \cos p \sin\tfrac{1}{2}\alpha.$$

Wenn also die Neigung der Fernröhre gegen die Ebene des Sextanten $= p$ ist, so findet man aus dem Winkel α welchen die Alhidade angibt, den Winkel, welchen man wirklich gemessen hat, auf folgende Art. Es seye $p = 10$ Min., $\alpha = 140^\circ$ so ist

$$\begin{aligned} \mathrm{Lg}\sin\tfrac{1}{2}\alpha &= 9{,}9729858 \\ \mathrm{Lg}\cos p &= \underline{9{,}9999982} \\ \mathrm{Lg}\sin\tfrac{1}{2}\delta &= 9{,}9729840 \\ \tfrac{1}{2}\delta &= 69^\circ\, 59'\, 57'',6 \\ \delta &= 139\ \ 59\ \ 55{,}2 \end{aligned}$$

folglich hätte in diesem Fall die Alhidade den Winkel zu gros angegeben um 4,8 Sec.

§. 85.

Aus der Formel des vorhergehenden §.

$$\cos\alpha = \frac{\cos\delta - \sin p^2}{\cos p^2}$$

folgt ferner $\cos\delta - \cos\alpha = \sin p^2 (1 - \cos\alpha)$
es ist aber

$$\cos\delta - \cos\alpha = 2\sin\left(\frac{\alpha - \delta}{2}\right)\sin\left(\frac{\alpha + \delta}{2}\right)$$

und $1 - \cos\alpha = 2\sin\frac{1}{2}\alpha^2$
folglich

$$\sin\left(\frac{\alpha - \delta}{2}\right)\sin\left(\frac{\alpha + \delta}{2}\right) = \sin p^2 \sin\tfrac{1}{2}\alpha^2$$

wenn