Jeleltessék a nap magassága a látóhatár felett m-mel, elhajlása δ-val, sarkmagassága az észlelő helyre nézve, melynek földrajzi szélességével egyenlő, φ-vel végre óraszöge ω-val. Akkor $R-m, R-\varphi$ és $R-\delta$ gömbháromszöget alkotnak, melyben ω az $R-m$-mel szemben fekvő szög. A gömbháromszögtani $II.$ alapképlet értelmében ekkor: $\sin m=\sin\varphi\sin\delta+\cos\varphi\cos\delta\cos\omega$, melyből

$$\cos\omega=\frac{\sin m-\sin\varphi\sin\delta}{\cos\varphi\cos\delta} \tag{1}$$

De a nap kelte és lenyugvásakor magassága a horizont felett $m=0$ és így az 1)-ből lesz:

$$\cos\omega=-\operatorname{tg}\varphi\operatorname{tg}\delta$$

vagy

$$\cos(2R-\omega)=\operatorname{tg}\varphi\operatorname{tg}\delta$$

$$\log\cos(2R-\omega)=\log\operatorname{tg}\varphi+\log\operatorname{tg}\delta$$

$$=0\cdot 02073+9\cdot 55791-10$$

$$=9\cdot 57864-10$$

$$2R-\omega=67^\circ 43'40''$$

$$\omega=112^\circ 16'20''$$

Minthogy minden 15°-nyi elfordulásnak 1 óra felel meg, lesz

$$\omega=7^\circ 29'5''$$

a mely érték egyszersmind a nap nyugtának időpontját jeleli; a nap keltének ideje ennélfogva

$$-\omega=4^\circ 30'55''$$

Az illető hely sebessége a föld tengelyforgása következtében

$$c=\frac{2r\pi\cos\varphi}{86400}\mathrm{ms}^{-1}$$

$$=\frac{40\cdot 10^6\cos\varphi}{86400}\mathrm{ms}^{-1}$$

$$=\frac{10^5\cos\varphi}{216}\mathrm{ms}^{-1}$$

$$\log c=5+\log\cos\varphi-\log 216$$

$$=5+9\cdot 83887-2\cdot 33447-10$$

$$=2\cdot 50440$$

$$c=319\cdot 45\,\mathrm{ms}^{-1}$$

(Kugel Sándor, főgymn, VIII. oszt. tanuló, Losoncz)

A feladatot még megoldotta: Jorga Gergely főreálisk. VIII. oszt. tanuló, Arad.