Ismeretes trigonometriai képletek alapján

$$a = 2R\ \sin A,$$

$$b = 2R\ \sin B,$$

$$c = 2R\ \sin C,$$

mely képletekből

$$m^2 = 4R^2(\sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C)$$

és

$$2R = \frac{m}{\sqrt{\sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C}}.$$

Ez utóbbi képlet továbbá a következő alakra hozható:

$$2R = \frac{m}{\sin A\sqrt{1 + \frac{\sin^2 B}{\sin^2 A} + \frac{\sin^2 C}{\sin^2 A}}};$$

ha most

(1) $$\frac{\sin B}{\sin A} = \tan\varphi$$

akkor

$$2R = \frac{m\cos\varphi}{\sin A\sqrt{1 + \frac{\sin^2 C\cos^2\varphi}{\sin^2 A}}}$$

Legyen továbbá

(2) $$\frac{\sin A}{\cos\varphi\ \sin C} = \tan\varphi$$

akkor

$$2R = \frac{m\ \cos\varphi\ \sin\varphi}{\sin A}$$

vagy minthogy a 2)-ből

$$\frac{\cos\varphi}{\sin A} = \frac{1}{\sin C\ \tan\varphi}$$

azért

(3) $$2R = \frac{m\ \cos\varphi}{\sin C}$$

Ezek után a számításra szükséges képletek a következők:

$$\log\ \tan\varphi = \log\ \sin B - \log\ \sin A,$$

$$\log\ \tan\varphi = \log\ \sin A - \log\ \cos\varphi - \log\ \sin C,$$

$$\log 2R = \log\ m - \log\ \sin C + \log\ \cos\varphi,$$

$$\log\ a = \log\ 2R + \log\ \sin A,$$

$$\log\ b = \log\ 2R + \log\ \sin B,$$

$$\log\ c = \log\ 2R + \log\ \sin C.$$

***Segédszámítások:***

$$\begin{aligned} A + B &= 120^\circ 36' 10'' \\ C &= \ 59^\circ 23' 50'' \\ \log\ \sin A &= \ 9,958493 \\ \log\ \sin B &= \ 9,914714 \\ \log\ \sin C &= \ 9,934861 \end{aligned}$$

***Végleges számítások:***

*a számítása:*

$$\begin{array}{rr}
1,001387 & \\
\underline{9,958493} & \\
\log\ a = 0,959880 & \\
\underline{76} & 9,1175 \\
4 & 8 \\
\hline
a = & 9,11758 \\
\hline
\end{array}$$

*$\varphi$-nek számítása:*

$$\begin{array}{rr}
9,914714 & \\
\underline{9,958493} & \\
\log\ \tan\varphi = 9,956221 & \\
\underline{15} & 42°7'0'' \\
6 & 1'' \\
\hline
\varphi = & 42°7'1'' \\
\hline
\end{array}$$

*b számítása:*

$$\begin{array}{rr}
1,001387 & \\
9,914714 & \\
\hline
\log b = 0,916101 & \\
b = & 8,24330 \\
\hline
\end{array}$$

$\log\ \cos\varphi$*-nek számítása:*

$$\begin{array}{rr}
42°7'10'' & 9,870257 \\
-9'' & 17 \\
\hline
\log\ \cos\varphi = & 9,870274
\end{array}$$

***Segédszámítások:***

*$\varphi$ számítása:*

$$\begin{array}{rr}
9,958493 & \\
\underline{-9,870274} & \\
0,088219 & \\
9,934861 & \\
\hline
\log\ \tan\varphi = & 0,153358 \\
\underline{40} & 54°54'40'' \\
18 & 4'' \\
\hline
\varphi = & 54°54'44'' \\
\hline
\end{array}$$

***Végleges számítások:***

*c számítása:*

$$\begin{array}{rr}
1,001387 & \\
\underline{9,934861} & \\
\log\ c = 0,936248 & \\
\underline{7} & 8,6347 \\
1 & 0,2 \\
\hline
c = & 8,63472 \\
\hline
\end{array}$$

$\log\ \cos\varphi$ *számítása:*

$$\begin{array}{rr}
54°54'50'' & 9,759522 \\
-6'' & 18 \\
\hline
\log\ \cos\varphi = & 9,759540 \\
\hline
\end{array}$$

**Eredmények:**

$$\begin{array}{r}
a = 9,11758 \\
b = 8,24330 \\
\underline{c = 8,63472}
\end{array}$$

$$\begin{array}{r}
2\log\ m = 2,353416 \\
\log\ m = 1,176708 \\
\hline
\end{array}$$

*2R számítása:*

$$\begin{array}{lr}
 & 1,176708 \\
- & \underline{9,934861} \\
 & 1,241847 \\
+ & 9,759540 \\
\hline
\log\ 2R = & 1,001387
\end{array}$$

A feladatot megoldották: Friedmann Bernát, S.-A.-Ujhely; Grünhut Béla, Pécs; Jankovich György, Losoncz; Jorga Gergely, Gilád; Meitner Elemér, Budapest; Sramkó Loránd, Rimaszombat; Visnya Aladár és Weisz Lipót, Pécs.