Első megoldás. Ismeretes, hogy a háromszög területe

$$t=\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

és

$$\operatorname{tg}\frac{\alpha}{2}=\sqrt{\frac{(s-b)(s-c)}{s(s-a)}},$$

tehát

$$\frac{t}{\operatorname{tg}\frac{\alpha}{2}}=s(s-a),$$

vagyis

$$s^2-as-\frac{t}{\operatorname{tg}\frac{\alpha}{2}}=0,$$

honnan

$$s=75 \text{ m}.$$

Tudjuk, hogy

$$\cos\frac{\alpha}{2}=\sqrt{\frac{s(s-a)}{bc}},$$

vagyis

$$bc=\frac{s(s-a)}{\cos^2\frac{\alpha}{2}},$$

honnan

(1°) $$bc=2378.$$

Ha azonban

$$2s=a+b+c.$$

akkor

(2°) $$b+c=2s-a=99$$

(1°)-ből és (2°)-ből

$$b=41 \text{ m},\quad c=58 \text{ m}.$$

Továbbá nyerjük, hogy

$$\beta=43^\circ 36' 10''$$

és

$$\gamma=77^\circ 19' 11''.$$

(Neumann Frida, Budapest.)

Második megoldás.

$$a^2=b^2+c^2-2bc\cos\alpha,$$

de minthogy

(1) $$2bc=\frac{4t}{\sin\alpha},$$

azért

(2) $$b^2+c^2=a^2+4t\frac{\cos\alpha}{\sin\alpha}.$$

(2)-höz (1)-et adva, illetőleg levonva

$$(b+c)^2=a^2+\frac{4t}{\sin\alpha}(1+\cos\alpha)=a^2+4t\ \operatorname{ctg}\frac{\alpha}{2}$$

$$(b-c)^2=a^2-\frac{4t}{\sin\alpha}(1-\cos\alpha)=a^2-4t\ \operatorname{tg}\frac{\alpha}{2},$$

mely egyenletekből ismét ered, hogy

$$b=58 \text{ m} \ \text{ és } \ c=41\text{m}.$$

(Bayer Nándor, Losonc.)