

Rozbor úlohy 96:

Trojúhelník nelze ze zadaných prvků konstruovat přímo, proto vypočítáme pro konstrukci výhodnější prvky trojúhelníka. Zavedeme tato označení:

$$u = b + c, \quad (1)$$

$$v = 2bc, \quad (2)$$

a dále vztahy

$$u - a = 2\rho \cot g \frac{\alpha}{2}, \quad (3)$$

$$\rho(u + a) = v \sin \alpha, \quad (4)$$

$$2u^2 - 4v - a^2 = 4t_a^2. \quad (5)$$

Rovnice (3), (4) a (5) představují soustavu tří rovnic o třech neznámých a , u , v , z nichž pouze rovnice (5) je kvadratická. Na základě vztahů (1), (2) pak snadno dopočítáme délky stran b , c a tento trojúhelník sestrojíme – viz úloha 1 – nebo po vypočítání délky a řešíme úlohu 15.

Konstrukce: Viz úloha 1 nebo úloha 15.

Podmínky řešitelnosti: Viz úloha 1 nebo úloha 15.

Počet řešení: Závisí na počtu kladných řešení soustavy (3), (4), (5), resp. (1), (2).