

Obsah

1 Řešení sférického trojúhelníka

Podpořeno z projektu FRVŠ 584/2011.

Obsah

1 Řešení sférického trojúhelníka

Řešení sférického trojúhelníka

- Cílem je určení $a, b, c, \alpha, \beta, \gamma$
- Cílem není jeho umístění na sféře.
- Pro řešení musíme znát tři výchozí prvky.
- Úloha SSS, UUU, SUS, USU

Úhly sférického trojúhelníku určíme jednoduchou úpravou z kosinové věty

$$\cos \alpha = \frac{\cos a - \cos b \cos c}{\sin b \sin c} \quad (\text{a cyklické nerovnosti}).$$

Při řešení úlohy využijeme vlastností polárních sf. trojúhelníků a dosazením do vztahů

$$a_0 = 180^\circ - \alpha, \quad b_0 = 180^\circ - \beta, \quad c_0 = 180^\circ - \gamma$$

převědeme zadání UUU na úlohu typu SSS. Použitím vztahů pro polární sférické trojúhelníky je možné odvodit i podmínky určenosti sférického trojúhelníku o úhlech α, β, γ :

Známe stranu a, b, γ . Stranu c sférického trojúhelníku vypočteme z kosinové věty pro stranu

$$\cos c = \cos a \cos b + \sin a \sin b \cos \gamma.$$

V okamžiku, kdy známe strany a, b, c sférického trojúhelníku můžeme přistoupit k řešení úlohy SSS.

Známe stranu α, β, c . Úhel γ sférického trojúhelníku vypočteme z kosinové věty pro úhel

$$\cos \gamma = -\cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta \cos c.$$

Získáme tak zadání úlohy UUU, jejíž řešení již bylo zmíněno (úlohu UUU převedeme s využitím vlastností sférických polárních trojúhelníků na úlohu SSS).

Test viz: [http:
//geometrie.kma.zcu.cz/work/cd/trigonometrie.html](http://geometrie.kma.zcu.cz/work/cd/trigonometrie.html)

Zdroje:

-  Grafarend E., Krumm F.: *Map Projections*, Springer, Germany, 2006
-  Buchar P.: *Mtematická kartografie 10*, Skriptum ČVUT, 2002
-  Hložek M.: *Sférická trigonometrie*, Diplomová práce ZČU, 2005