

Општа астрономија 1, школска 2025/2026

У овом документу ће бити приказани задаци из Опште астрономије 1, који су рађени на часу, као и задаци за самостално вежбање (домаћи).

Задаци рађени на првим вежбама [5/11/2025]

1. Извести Бордин образац:

$$\sin\left(\frac{A}{2}\right) = \sqrt{\frac{\sin(p-b)\sin(p-c)}{\sin b \sin c}},$$

гдје је $p = \frac{a+b+c}{2}$.

2. Извести везу између страна и углова у једнакостраничном сферном троуглу.
3. Доказати да у једнакостраничном сферном троуглу важи:

$$\sec A - \sec a = 1.$$

4. За сферни троугао су дате странице $b = 37^\circ 47' 18''$ и $c = 74^\circ 51' 50''$, те угао $A = 44^\circ 10' 40''$. Одредити трећу страницу a и угао C .
5. Одредити промену (da) израчунате вредности странице a из претходног задатка, у функцији промена b , c и A , те искористити $db = 10''$, $dc = 20''$ и $dA = 30''$.
6. Извести косинусни образац помоћу образаца за правоугле сферне троуглове.

Напомена: Гаусови обрасци за правоугле сферне троуглове су поједностављени. Лакши начин за рад са овим изразима дат је преко мнемотехничког правила, тзв. Неперовог правила: *косинус било ког елемента једнак је производу котангенса суседних и синуса наспрамних елемената.*

Задаци за домаћи

1. Извести наведене обрасце, знајући да је $p = \frac{a+b+c}{2}$:

$$\cos\left(\frac{A}{2}\right) = \sqrt{\frac{\sin p \sin(p-a)}{\sin b \sin c}}, \quad \tan\left(\frac{A}{2}\right) = \sqrt{\frac{\sin(p-b)\sin(p-c)}{\sin p \sin(p-a)}}.$$