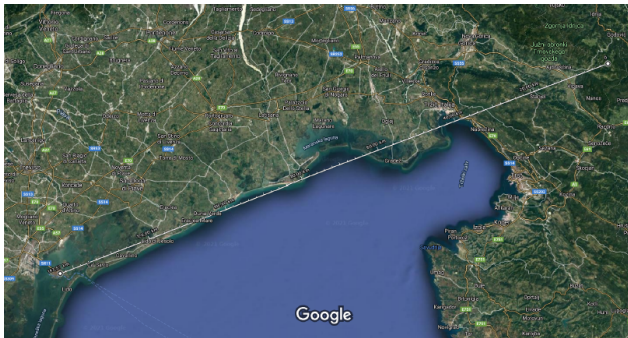




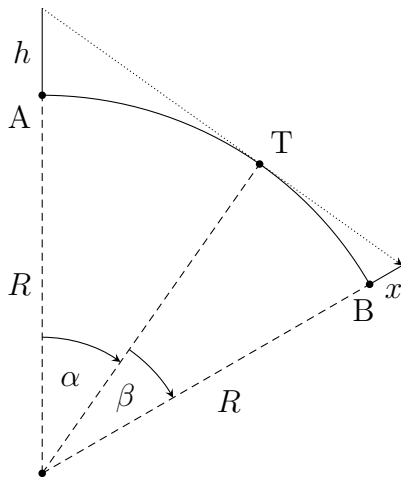
Ali iz AOJ vidimo Benetke?

Porednim otrokom so nekoč na ajdovskem znali reči „Ti bom pokazal/a Benetke!“, kar je pomenilo, da je otroku grozilo dvigovanje za ušesa. Iskanje odgovora na vprašanje „Kako visoko so ga morali dvigniti, da je zagledal Benetke?“ ni v duhu časa, zato bomo raje izračunali minimalno višino stolpa na Markovem trgu, ki ga je še možno videti iz AOJ.



AOJ – Benetke

Če predpostavimo, da je Zemlja idealna krogla (in ne geoid, sploščena ob ekvatorju, kot je v resnici), ter da svetloba potuje v ravni črti (in ne okrog 10% daljši, ukrivljeni, kot zaradi loma v atmosferi tudi res), potem si lahko pomagamo s skico spodaj.



Zemlja z AOJ na nadmorski višini h in stolpom višine x v Benetkah. Pikčasta puščica (žarek) se dotika sfere

v točki T. Znani sta nadmorska višina $h = 1140$ m in razdalja med AOJ in Benetkami, ki je dolžina loka med A in B $l = 144$ km.

S pomočjo oznak na skici lahko napišemo naslednje enačbe

$$\begin{aligned}\cos \alpha &= \frac{R}{R+h} \\ \cos \beta &= \frac{R}{R+x} \\ \alpha + \beta &= \frac{l}{R}\end{aligned}$$

v katerih se že skriva algoritem za izračun neznanе višine. Po njem lahko izračunamo po vrsti

1. iz prve enačbe $\alpha = \arccos(1 + h/R)^{-1}$;
2. iz tretje enačbe $\beta = l/R - \alpha$;
3. iz druge enačbe $x = R \cdot (1/\cos \beta - 1)$;

ali pa vse korake združimo v eno enačbo:

$$x = R \cdot \left\{ \frac{1}{\cos \left[\frac{l}{R} - \arccos \frac{R}{R+h} \right]} - 1 \right\}$$

Iz podatkov in za polmer $R = 6370$ km sledi

$$x \doteq 43 \text{ m}$$

meja vidljivosti (dolžina loka od A do T) pa je okrog $R \cdot \alpha \doteq 120$ km.

Stolp na Markovem trgu je visok približno 98 metrov in ga iz AOJ tudi res lahko vidimo, pri čemer pomaga še lom svetlobe v nižjih plasteh atmosfere.

Aleš Berkopec

MESEČNEGA SESTANKA JULIJA IN AVGUSTA NI

Bernard, bernard.zenko@ijs.si

Članarina

Prosimo vse člane društva, ki tega še niste storili, da plačate članarino za letošnje leto. Članarino plačajte na račun SI56 0310 0100 3603 034, Astronomsko društvo Javornik, Štefanova ulica 9, 1000 Ljubljana.

Višina članarine je 22 EUR za zaposlene in 11 EUR za vse ostale.

Podrobnejša navodila za izpolnjevanje položnice so na <http://www.adj.si/Drustvo/KakoSeVclanim>

Aram Karalič

Leva.

- ★ **Mars** je sprva viden skoraj do enajstih zvečer, nato pa zahaja vse bolj zgodaj in konec meseca zaide že ob pol desetih. Sredi meseca, ko na svoji poti sreča Venero, se preseli iz ozvezdja Raka v ozvezdje Leva.
- ★ **Jupiter** v ozvezdju Vodnarja sprva vzhaja okoli pol polnoči, nato pa vse zgodaj in je konec meseca na nebu že pred pol deseto.
- ★ **Saturn** v začetku julija vzhaja okoli pol enajstih, konec meseca pa se v ozvezdju Kozoroga prikaže že pred deveto.
- ★ **Uran** sprva vzhaja okoli dveh zjutraj, konec meseca že opolnoči. Nahaja se v ozvezdju Oвна.

Urška Pajer

Efemeride julij 2021

(Efemeride si lahko ogledate tudi v reviji Življenje in tehnika.)

datum	Sonce		Luna		čas
	vzhod	zahod	vzhod	zahod	
01.07.	05:15	20:57	00:50	12:37	CEST
05.07.	05:17	20:55	02:08	16:54	CEST
10.07.	05:21	20:53	05:17	21:39	CEST
15.07.	05:26	20:50	11:01	23:59	CEST
20.07.	05:31	20:45	17:26	01:40	CEST
25.07.	05:36	20:40	22:04	06:42	CEST
30.07.	05:42	20:34	23:50	12:34	CEST

Planeti:

- ★ **Merkur** do druge polovice meseca vzhaja približno uro pred Soncem. Sredi meseca se iz ozvezdja Bika preseli v ozvezdje Dvojčkov.
- ★ **Venera** je julija Večernica in zahaja okoli pol enajstih, ob koncu meseca pa zaide že ob desetih. Sredi meseca sreča Mars; takrat se iz ozvezdja Raka preseli v ozvezdje

Objavite prispevek!

Mesečnik potrebuje prispevke. Zato pozivam vse, ki želite kaj objaviti, da mi po elektronski pošti pošljete svoj prispevek. Prispevki so lahko raznovrstni: poročilo o opazovanju, slika, risba, zanimiva astronomska novica, predstavitev domačega observatorija ali teleskopa, skratka – karkoli, kar bodo ostali člani društva z zanimanjem prebrali.

Aram Karalič

Javorniški Mesečnik izdaja Astronomsko društvo Javornik, Ljubljana / ISSN 1581-1379 / urednik Aram Karalič / izhaja v prvi polovici meseca / prejemajo ga brezplačno vsi člani Astronomskega društva Javornik / prispevke pošljite na naslov jam@adj.si / **ROK ZA ODDAJO PRISPEVKOV JE 7. DAN V MESECU** / prispevkov praviloma ne lektoriramo / stavljeno v L^AT_EXu