

# PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 13 (1985/1986)

Številka 1

Strani 34-37

Boris Kham:

## ZANIMIVA SENCA

Ključne besede: astronomija.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/13/747-Kham.pdf>

© 1985 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

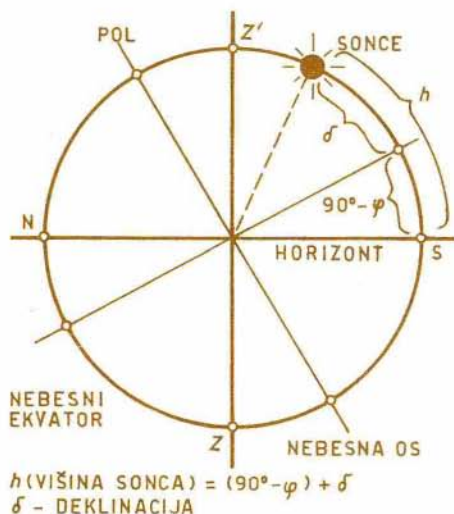
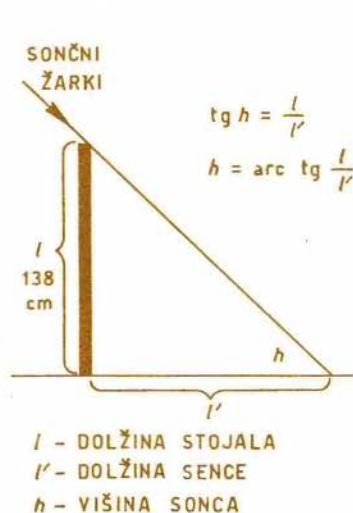
© 2010 DMFA - založništvo

Vse pravice pridržane. Razmnoževanje ali reproduciranje celote ali posameznih delov brez poprejšnjega dovoljenja založnika ni dovoljeno.

## ZANIMIVA SENCA

Senco, ki jo meče Sonce, so že stari narodi uporabljali za merjenje časa – s sončnimi urami. Ali je danes še zanimivo opazovati senco? Ali ne sodi to v zgodovino?

No, mi smo mislili drugače in smo si zadali za nalogo opazovanje sence in višine Sonca skozi šolsko leto 1983/84. Vzeli smo stojalo (138 cm), ga postavili na šolsko teraso in, če je bilo sončno, smo točno opoldne merili dolžino sence  $l'$ , nato pa smo izračunali še višino Sonca  $h$  (glej skico 1). Narisali smo dva grafa  $h(t)$  in  $l'(t)$ , pri čemer je  $t$  čas, to je datum opazovanja. Pozorno pogledj tabelo in grafa – kaj lahko spoznamo iz teh meritev? Najbrž je to v neki zvezi z geografsko širino in gibanjem Sonca. Zato pogledjmo v Prosenovo knjigo (Presek V (1977/78), 5), kjer najdemo zvezo:  $h = 90^\circ - \varphi + \delta$  ( $h$  je višina Sonca,  $\varphi$  zemljepisna širina in  $\delta$  deklinacija Sonca – glej skico 2). Tako smo lahko izračunali zemljepisno širino kraja:  $\varphi = 90^\circ - h + \delta$ . Pogledjmo račun za 6.3.1984:  $h = 38,70$  (izmerjeno),  $\delta = -5^\circ 40' = -5,8^\circ$  (odčitano iz efemerid),  $\varphi = 90^\circ - 38,7^\circ - 5,8^\circ = 45,5^\circ$ . Povprečje naših meritev je bilo  $\bar{\varphi} = 45,8^\circ$ , prava vrednost za Ljubljano pa je  $\varphi = 46,03^\circ$ .



Mer.	Datum	Srednjeevr. čas	Dolžina sence	Višina Sonca	Zemljep. širina
1.	26.9.83	12	159,4cm	41 <sup>0</sup>	48 <sup>0</sup>
2.	30.9.83	12	160,0	40,7	46,8
3.	3.10.83	12	164	40	46,7
4.	4.10.83	12	166	39,7	46,3
5.	8.10.83	12	171	38,9	46,3
6.	14.10.83	12	185	36,7	45,5
7.	18.10.83	12	198	34,8	44,9
8.	20.10.83	12	202	34,3	45,7
9.	24.10.83	12	211	33,2	45,3
10.	25.10.83	12	216	32,6	45,6
11.	28.10.83	12	222	31,8	45,4
12.	3.11.83	12	242	29,7	45,5
13.	7.11.83	12	258	28,7	45,3
14.	14.11.83	12	285	25,8	46,2
15.	16.11.83	12	286	25,8	45,7
16.	22.11.83	12	305	24,3	45,9
17.	23.11.83	12	306	24,3	45,9
18.	2.12.83	12	332	22,6	45,6
19.	6.12.83	12	340	22,1	45,5
20.	7.12.83	12	341	22	45,5
21.	8.12.83	12	343	21,9	45,6
22.	12.12.83	12	351	21,5	45,5
23.	27.12.83	12	354	21,3	45,3
24.	29.12.83	12	358	21,1	45,2
25.	26.1.84	12	291	25,4	45,6
26.	10.2.84	12	239	30	45,3
27.	14.2.84	12	227	31,3	45,4
28.	5.3.84	12	171	38,5	45,3
29.	6.3.84	12	173	38,7	45,6
30.	8.3.84	12	166	39,7	45
31.	19.3.84	12	155	41,7	47,5
32.	20.3.94	12	148,5	42,9	46,5
33.	21.3.84	12	145	43,5	46,3
34.	22.3.84	12	141	44,5	46
35.	23.3.84	12	139	44,9	46,2
36.	27.3.84	12	129	46,9	46,9
37.	12.4.84	12	104	52,8	44,6



