

# PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 27 (1999/2000)

Številka 2

Stran 98

Silva Kmetič:

## KAKO STA SKLEPALA NINA IN ŽIGA?

Ključne besede: naloge, geometrija, trapez, trikotnik, srednjica.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/27/1393-Kmetic.pdf>

© 1999 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.

## KAKO STA SKLEPALA NINA IN ŽIGA?

Zanimalo ju je, koliko meri odsek na srednjici trapeza med diagonalama trapeza, za katerega poznamo dolžini osnovnic  $a$  in  $c$ ,  $a > c$ . Narisala sta naslednjo sliko, poimenovala pomembne točke, sklepala in računala.

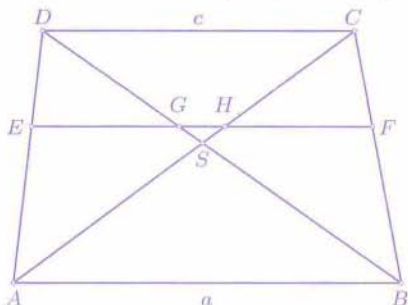
Ker je daljica  $EF$  srednjica trapeza, sta  $G$  in  $H$  razpolovišči diagonal  $BD$  in  $AC$ . Daljica  $EG$  je srednjica v trikotniku  $ABD$ , daljica  $HF$  je srednjica v trikotniku  $ABC$  in daljica  $GH$  je srednjica v trikotniku  $CDS$ .

Zato je:

$$|EG| = \frac{1}{2}|AB| = \frac{a}{2}$$

$$|HF| = \frac{1}{2}|AB| = \frac{a}{2}$$

$$|GH| = \frac{1}{2}|CD| = \frac{c}{2}$$



Iskani odsek je dolg  $c/2$ . Nista verjela, zato sta naredila preizkus. Preizkus je pokazal naslednji rezultat:  $|EF| = s = |EG| + |GH| + |HF| = a + c/2$ . To pa ni enako znanemu rezultatu  $s = 1/2(a + c)$ .

Kje sta naredila napako?

Ugotovila sta, da daljica  $GH$  ni srednjica v trikotniku  $CDS$ . Poskusila sta znova. Tokrat sta opazovala trikotnika  $DAC$  in  $ABD$ . V prvem je srednjica daljica  $EH$ , v drugem pa daljica  $EG$ . Zato je

$$|EH| = \frac{c}{2},$$

$$|EG| = \frac{a}{2},$$

$$|EH| = |EG| + |GH| \quad \text{in zato}$$

$$\frac{c}{2} = \frac{a}{2} + |GH|.$$

Torej  $|GH| = (c - a)/2$ .

To pa spet ne bo pravilno, saj je stranica  $a$  daljša od stranice  $c$ . Kje je skrita še ena napaka?