

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik **10** (1982/1983)

Številka 1

Stran 54

Peter Petek:

LOGIČNA NALOGE

Ključne besede: matematika, logika, razvedrilo, naloge, logično sklepanje.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/10/580-Petek.pdf>

© 1982 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.

Tokrat vam predlagamo logično nalogo. Preberite si članek "Naučimo se sklepati" I. Hafnerja na strani 36 in poskusite rešiti vsaj eno od štirih nalog o dvojčkih Petru in Pavlu. Rešitev katerekoli teh nalog - seveda pa lahko tudi rešitev dveh, treh ali vseh štirih - nam pošljite do 25. septembra 1982.

Peter Petek

Objavljamo rešitev vseh štirih nalog, kot nam jo je poslal Jure Mencinger:

Iz teksta je razvidno, da razen nedelje ni dneva, v katerem ne bi kdo izmed bratov lagal. Vendar pa brata nikoli ne lažeta na isti dan.

- 1) V tem primeru obstojata dve možnosti, in sicer, da oba lažeta ali pa oba govorita resnico. Ker pa dneva, v katerem oba lažeta ni, oba govorita resnico.

PRVA OSEBA JE RES PETER, DRUGA PA JE PAVEL.

- 2) Bil je nek dan v tednu - ne nedelja - zato vemo, da eden od bratov laže. Drugi zagotovo ne laže, kajti ne trdi, da je on Pavel, pač pa, da je Pavel, če je prvi Peter.

PRVA OSEBA JE PAVEL, DRUGA JE PETER.

- 3) Kot smo že ugotovili ob nedeljah nihče ne laže. Prvi je rekel, da ob nedeljah laže, torej je bil ta dan zanj "lažniv". Če ima "lažniv" dan en, ga drugi nima.

ODGOVOR DRUGEGA SE JE GLASIL: NE

- 4) Prva oseba trdi, da laže ob sobotah in nedeljah, kar je gotovo laž. To je lahko povedala na ponedeljek, torek in sredo. Drugi govori resnico. Dan pred njegovim prvim "lažnim" dnevom (četrtkom) je sredo.

TO SE JE ZGODILO V SREDO.

Nekaterim je nekaj težav povzročala izjava "če je on Peter, potem sem jaz Pavel." Kdaj je izjava oblike "če je A, potem je B." resnična? Vsakdo bo potrdil resničnost naslednje splošne izjave:

Za vsako naravno število n velja: če je $n < 2$, potem je $n < 3$. Zato moramo imeti tudi naslednje posamezne izjave za resnične:

- 1) če je $1 < 2$, potem je $1 < 3$.
2) če je $2 < 2$, potem je $2 < 3$.
3) če je $3 < 2$, potem je $3 < 3$.
4) če je $4 < 2$, potem je $4 < 3$.

.....
.....

Vse te resnične izjave imajo obliko "če je A , potem je B ." Pri prvi izjavi sta obe izjavi - A in B , resnični. Pri drugi je prva neresnična, druga pa resnična. Pri vseh ostalih sta obe neresnični. Prav ta zadnji primer je nastopil v naši uganki.

Pa še vprašanje, kdaj je izjava "če je A , potem je B neresnična? Seveda samo v primeru, ko je A resnična izjava B pa neresnična izjava.

Izidor Hafner
