

# PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 11 (1983/1984)

Številka 1

Strani 22-23

Andrej Likar:

## „TEŽKA“ VPRAŠANJA

Ključne besede: tekmovanja, naloge.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/11/639-Likar.pdf>

© 1983 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.



## "TEŽKA" VPRAŠANJA

Vprašanja, ki jih boste prebiral na teh straneh, niso prav nič težka, nudijo pa obilo zabave ob premišljevanju, manj pa ob branju odgovorov. Včasih nas spodbudijo, da si obnovimo znanje, ki smo ga pozabili (ali pa nikoli imeli prav trdnega).

1. V idealno izolirani sobi je le hladilnik z odprtimi vrati. Hladilnik vklopimo ter merimo temperaturo v sobi. Ali temperatura pada, raste ali pa se ne spreminja?
2. V vlaku sedi otrok v zaprtem vagonu. V roki ima vrvico, na koncu vrvice pa je balon, napolnjen s helijem. Vlaku, ki je prej vozil po ravni progi, zapelje v krožni ovinek v levo. Na katero stran se nagne balon?
3. Ali veste, kako so se tehtali vesoljci v kapsuli, ki je krožila okrog Zemlje? Pomnite, da je v kapsuli stanje breztežnosti. Ali ima tehtanje v takem primeru sploh kakšen smisel?
4. V kozarcu je voda in  $1 \text{ cm}^3$  ledu, ki prosto plava na površini. Vode je ravno toliko, da sega do roba kozarca. Koliko vode steče iz kozarca, ko se led v topli sobi stali?
5. Enako težka fanta na kotalkah preizkušata, kdo je močnejši. Postavita se drug proti drugemu, zaznamujeta na tleh začetni položaj in se nato močno odrineta drug od drugega. Močnejši je tisti, ki se zapele dlje od označene črte. Ali je tak način merjenja premoči zanesljiv?
6. Ko odpremo pivo ali kislo vodo, se iz steklenice pokadi. Zakaj?
7. Iz prazne steklenice z usti posesamo nekaj zraka in steklenico s prstom zamašimo. Čez nekaj časa prst na hitro odmaknemo, tako da zrak vdre v steklenico in se tlak v njej izenači z zunanjim. Takoj nato steklenico obrnemo in ustje potopimo v vodo. (Poskusite to napraviti sami.) Ali steklenica potegne vodo vase, ali grede iz steklenice mehurčki zraka, ali pa se ne zgodi nič?

8. Kameleon oceni razdaljo do žrtve iz akomodacije leče v očesu. Če je leča bolj izbočena, je žrtev blizu, če pa manj, pa daleč. Kameleonu so pritrdili pred oko razpršilno lečo, drugo oko pa so mu zakrili. Ali je kameleon premalo iztegnil jezik ali preveč? Mogoče pa ga leča sploh ne moti?
9. Vsi vemo, da se okna orosijo na notranji strani. Ali je mogoče, da se okna zarosijo na zunanji strani?
10. V avtomobilu sta mož in žena. Prvo polovico poti prevozi žena s hitrostjo 50 km/h, drugo pa mož. Kako hitro mora voziti on, da bo povprečna hitrost 100 km/h?
11. Na tehtnici imamo peščeno uro. Ali pokaže tehtnica manj, ko peščena ura "gre"?
12. Na tehtnici imamo kozarec, v njem pa je zaprta muha. Muha lebdi v kozarcu. Ali kaže tehtnica večjo težo ko muha pristane?
13. Na tehtnici imamo kozarec za vlaganje sadja. Na vrvi, ki je pritrjena na pokrovu, visi svinčena kroglica. Ali tehtnica zaniha, ko se vrvičica pretrga in pade kroglica na dno kozarca.
14. Na električnem grelniku je zapisano, da je njegova moč 40 W, ko ga priključimo na napetost 12 V. Kolikšen tok teče skozi grelnik? Kolikšen pa, če zmanjšamo napetost na polovico?

Andrej Likar