

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 21 (1993/1994)

Številka 3

Strani 164-165

Jure Zupan:

PAPIRNATA OLIMPIADA

Ključne besede: razvedrilo, naloge.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/21/1174-Zupan.pdf>

© 1993 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.

PAPIRNATA OLIMPIADA

Papirnato olimpiado so nam pripravili organizatorji XXIV. fizikalne olimpiade na zabavnem večeru kot igrice, namenjeno večjemu številu udeležencev. Ne gre za nobeno zahtevno fizikalno razmišljanje. Ideja je celo zelo primerna za popestritev pouka fizike v osnovnih šolah, saj bo tekma nudila učencem obilo zabave, poleg tega pa lahko vpletemo v taktiko kar nekaj osnovnošolske fizike.

V grobem gre pri papirnati olimpiadi za to, da poskušamo rešiti dane naloge čim bolje, pri tem pa lahko uporabimo le omejene količine papirja ali podobnih materialov. Ker je nalog več, lahko tekmo organiziramo tako, da razdelimo učence v več skupin (recimo po tri učence). Te skupine krožijo med postajami s posameznimi nalogami, kar še poveča mrzličnost reševanja.

Oglejmo si nekaj primerov nalog, s katerimi smo se zabavali udeleženci papirnate olimpiade na fizikalni olimpiadi:

SPUŠČANJE JAJCA. Tekmovalci imajo na voljo dva lista papirja velikosti A4, kakih 40 cm dolg trak selotejpa in škarje. Skonstruirati morajo tako pripravo, da se jajce - seveda surovo, a za vsak slučaj in zaradi lažjega rokovanja v polivinilni vrečki - ne bo razbilo, ko ga bodo spustili s prvega nadstropja, to je z višine 5 do 6 metrov. Pri tem merimo čas, ki ga potrebuje jajce, da dospe do tal. Rezultat je tem boljši, čim daljši je ta čas. Če se jajce razbije, ne dobi ekipa nobene točke.

PAPIRNATI STOLP. Tekmovalci imajo spet na voljo 2 lista papirja, trak selotejpa in škarje. Narediti morajo papirnati stolp, ki bo samostojno stal vsaj 10 sekund, pri čemer stolpa ne smejo prilepiti na tla. Za ilustracijo naj povem, da je bil na naši olimpiadi najvišji stolp visok kar okoli 2 m.

PAPIRNATI MOST. Imamo list papirja, selotejp in škarje, skonstruirati pa moramo most med dvema že pripravljenima nosilcema. Pred začetkom napovemo tudi, kolikšno silo bo most po naših domnevah še prenesel, kar ob koncu tudi preverimo z utežmi. Štejeta največja nosilnost in najboljša napoved. Rekordna nosilnost na našem tekmovanju je bila okoli 45 kg (!). Uteži je namreč domiselna ekipa razvrstila le na oba nosilca.

SPUŠČANJE FRNIKOL. Tekmovalci lahko uporabijo neomejeno količino papirja in selotejpa, napraviti pa morajo tako napravo, da bo frnikola potrebovala kar največ časa za pot do tal. In kje je bistvo naloge? Vsa naprava mora biti znotraj meja kocke z robom 0.5 m! Štejeta najdaljši čas in najugodnejše razmerje med časom in maso naprave.

ALUMINIJASTA LADJICA. Iz koščka aluminijaste folije velikosti 10x10 cm skušamo skonstruirati ladjico, ki bo nosila čimvečje število kovancev, ne da bi se potopila. Pomembno je, da tekmovalci odnehajo z dodajanjem novih kovancev, še predno se ladjica potopi. Lahko pa se domenimo, da imajo tekmovalci na voljo dva poskusa in da šteje za rezultat boljši od obeh.

Poskusite obogatiti naloge z lastnimi zamislimi, dodajte še fizikalno razlago (pri aluminijasti ladjici na primer nekaj o vzgonu, lahko pa tudi o površinski napetosti), skratka prepustite se domišljiji. Ne pozabite pa na osnovno načelo: Papirnata olimpiada naj bo predvsem zabavna!

Jure Zupan