

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 33 (2005/2006)

Številka 6

Stran 31

Marija Vencelj:

NAGRADNA NALOGA: TEHTANJE POBARVANIH LESENIH KOCK

Ključne besede: matematika, rekreacijska matematika, sistem enačb.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/33/1637-Vencelj.pdf>

© 2006 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.

Nagradna naloga

Tehtanje pobarvanih lesenih kock

Marija Vencelj

Dvojčici Jasna in Vesna sta med brskanjem po podstrešju babičine hiše našli staro ravnotežno kuhinjsko tehtnico z dvema velikima pladnjema. Taka tehtnica je v ravnotežju, kadar sta na njenih pladnjih enaki masi.

Poleg tehtnice je ležalo dvanajst različno velikih in različno pobarvanih lesenih kock, ki so bile vse narejene iz enakega lesa. Rob največje kocke je meril 12 cm, rob naslednje po velikosti 11 cm in nato po 1 cm manj pri vsaki nadaljnji kocki do najmanjše z robom 1 cm. Kocke so bile pobarvane s srebrno, zlato, škrlatno, rumeno, vijolično, belo, črno, cinober, indigo, oranžno, modro in fres barvo; ne nujno v tem vrstnem redu glede na velikost kock.

Deklinci sta se najprej zabavali s postavljanjem stolpa iz kock, ki pa se jima je kar naprej podiral. Nato sta začeli s tehtnico primerjati mase različnih skupin kock. Ugotovili sta:

1. Rumena in črna kocka skupaj sta enako težki kot par zlate kocke in kocke cinober barve.
2. Modra kocka sama uravnovesi kocke fres, srebrne in vijolične barve.
3. Črna, oranžna, modra in vijolična kocka na enem pladnju uravnovesijo tehtnico s cinober, zlato, indigo, srebrno, belo in rumeno kocko na drugem pladnju.
4. Masa zlate kocke je enaka skupni masi indigo, modre in rumene kocke.

■ Vprašani za vas:

1. Kakšne so barve posameznih kock glede na njihovo velikost?
2. Ali lahko položimo na pladnja tehtnice vseh 12 kock tako, da bo tehtnica v ravnovesju? Kako moramo razdeliti kocke med oba pladnja, če je to možno?

Odgovore na vprašani pošljite najkasneje do petka, 30. junija 2006, na naš naslov:

DMFA - založništvo, Presek, p.p. 2964, 1001 Ljubljana

Izmed reševalcev, ki bodo poslali pravilne odgovore na obe zastavljeni vprašanji, bomo izžrebali tri nagrajence, ki bodo za nagrado prejeli enoletno naročnino na Presek.