

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik **18** (1990/1991)

Številka 5

Strani 286-287

prevedel Boris Lavrič:

TRI WELLSOVE UGANKE

Ključne besede: naloge, razvedrilo.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/18/1054-Lavric-Wells.pdf>

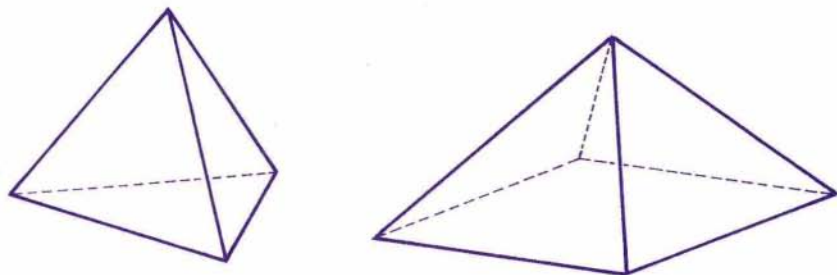
© 1991 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

© 2010 DMFA - založništvo

Vse pravice pridržane. Razmnoževanje ali reproduciranje celote ali posameznih delov brez poprejšnjega dovoljenja založnika ni dovoljeno.

RAZMERJE PROSTORNIN

2 Računanje prostornin piramid je lahko zamotano, a ne v tej uganki. V kakšnem razmerju sta prostornini pravilne tristrane in pravilne štiristrane piramide, če imata obe robove enako dolge? Z računanjem se pri tem res ni treba mučiti, že množenje z dve je čisto dovolj.



Slika 1

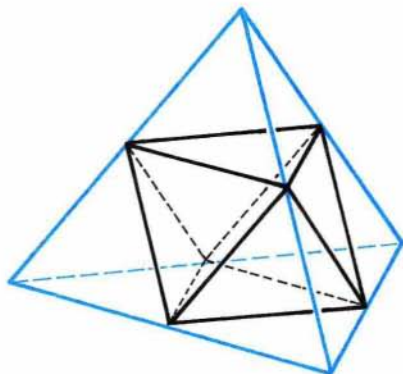
TRISEKCIJA TRIKOTNIKA

3 Enakostranični trikotnik zlahka razrežemo na tri skladne like, na primer tako kot na spodnjih risbica. Z naslednjim dodatnim pogojem pa postane naloga trši oreh. Noben rez ne sme iti skozi središče trikotnika, ki tedaj leži znotraj enega od kosov. Vsaj en lik je seveda treba sestaviti iz najmanj dveh narezanih kosov. In še vprašanje: Najmanj koliko kosov moramo pri tem narezati?



Slika 2

2. RAZMERJE PROSTORNIN



Pravilni četrstoli z dvakrat daljšo stranico, kot jo imata dani telesi, razkosamo na štiri manjše pravilne četrstole in pravilni osmerek, kot kaže slika. Vsi robovi nastalih teles so enako dolgi in merijo pol manj kot rob prvotnega četrstola. Prostornine podobnih teles so v razmerju kubov razmerij njihovih robov, torej so manjši četrstoli prostorninsko osemkrat manjši od prvotnega. Štirje zavzemajo polovico velikega četrstola, osmerek pa ostalo polovico. Ker je osmerek sestavljen iz dveh pravilnih štiristranih piramid, je prostornina vsake dvakrat večja od prostornine četrstola z enako dolgimi robovi.

3. TRISEKCIJA TRIKOTNIKA

Minimalno rešitev sestavlja pet kosov, več pa pove slika.



Bralec naj poskusi dokazati, da so štirje kosi premalo za iskano trisekcijo.