PRESEK
List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652
Letnik **10** (1982/1983)
Številka 4
Strani 196

Danijel Bezek:

ROOMOVI ŠTEVILSKI KVADRATI

Ključne besede: bolj za šalo kot zares.

Elektronska verzija: http://www.presek.si/10/629-Bezek.pdf

ROOMOVI ŠTEVILSKI KVADRATI

Imamo množico $\{a, b, c, d, e, f, g, h\}$. Iz teh osmih elementov sestavimo vse možne različne pare x,y tako, da velja:

1) $x \neq y$
2) $x,y = y,x$

Vidimo, da lahko naredimo
$8 \cdot 7/2 = 28$ različnih parov:

a,b	a,c	a,d	a,e	a,f	a,g	a,h
	b,c	b,d	b,e	b,f	b,g	b,h
		c,d	c,e	c,f	c,g	c,h
			d,e	d,f	d,g	d,h
				e,f	e,g	e,h
					f,g	f,h
						g,h

Pare moramo razvrstiti v polja kvadrata 7 x 7 tako
1) da so v vsaki vrstici in vsakem stolpcu po 4 pari
2) v nobeni vrstici in nobenem stolpcu se isti element ne sme v nobenem paru pojaviti več kot enkrat

Nalogo je objavil J. Room leta 1955 v reviji Mathematical Gazette. Avtor si takrat ni predstavljal, da bo pol strani obsegajoča naloga, ki jo je bralcem zastavil v reševanje za kratek čas, postala predmet resnih matematičnih raziskovanj. Danes te nenavadne kvadrate imenujemo *Roomovi kvadrati*. To so kvadrati z $(2n+1) \times (2n+1)$ polji, v katera je treba vstaviti $(2n+1)(2n+1)/2$ različnih parov, ki jih sestavimo iz $2n+2$ različnih elementov, tako kot smo to naredili v naši nalogi. V vsaki vrstici in stolpcu sme biti $(n+1)$ parov, ostala polja so prazna.

Roomovih kvadratov je neskončno, vendar za nekatera liha števila ne obstajajo (npr.: 3 x 3 in 5 x 5). Če imaš čas, sestavi Roomov kvadrat 9 x 9. Veliko sreče pri sestavljanju!

Danijel Bezek