

MAGIČNI KVADRATI

NADJA MIKOVIĆ

Šta je magični kvadrat?

- Magični kvadrat je tablica popunjena brojevima tako da zbir tih brojeva vertikalno, horizontalno i po dijagonalama bude isti
- Brojevi koji se upisuju u polja magičnog kvadrata poredjani po veličini, čine niz brojeva u kome je razlika dva susedna broja uvek jednaka

Magični kvadrati 3x3

- Centralni broj - zbir sabiraka po dijagonali podeljen sa 2
- U primeru ispod $(7+9):2=8$ ili $(5+11):2=8$

7	12	5
6	8	10
11	4	9

- Karakterističan zbir- centralni broj puta 3
 $8 \times 3 = 24$
- Dopunimo da zbir sabiraka po redovima, kolonama i dijagonalama bude 24.

primeri

- Popuni polja neparnim brojevima od 13 do 29, tako da se dobije magični kvadrat, ako je centarlni broj 21.

	21	

- Prvo zapisujemo brojeve koje ćemo upisati:
- 13 15 17 19 **21** 23 25 27 29
- Karakterističan zbir je $21 \times 3 = 63$
- Najmanji broj upisujemo sa leve ili desne strane od centralnog broja -

	21	13

primeri

- 13 15 17 19 **21** 23 25 27 29
- ako najmanji broj upišemo sa desne strane, onda sledeći broj upisujemo u gornji levi
- *drugi broj koji upisujemo*

15	25	23
29	21	13
19	27	17

- *najmanji broj upisujemo prvi*

Ostale brojeve dobijamo postupno da zbir svuda bude 63.

$$63 - (21 + 13) = 63 - 34 = 29 \text{ itd.}$$

Magični kvadrati 4x4

- Dopuni kvadrat brojevima od 1 do 16 tako da bude magičan

14			12
	4		
8		11	
	10		5

17-14=3, upisujemo 3

- Zbir po dijagonali je $14+4+11+5=34$, to je karakterističan zbir
- Odredjujemo zbir parova $34:2=17$
- Postoji 8 parova
- (1,16) (2,15) (3, 14) (4,13) (5,12) (6,11)
(7, 10) (8, 9)
- Plavom strelicom su povezani spoljašnji, a crvenom unutrašnji parovi
- Tako prvo popunimo polja, čiji je par upisan u tablicu

- Parovi su označeni istom bojom i njihov zbir je 17
- Ostale popunjavamo tako da zbir po horizontali, dijagonali i vertikalni bude 34

14	7	1	12
9	4	6	15
8	13	11	2
3	10	16	5

Hvala na pažnji!

NADJA MIKOVIĆ