



Pozoruhodné čtverce

Anotace:

Materiál lze použít k opakování učiva aritmetiky – je rozvíjeno vnímání významu čísel i početních operací. Žáci jsou vedeni k vytrvalosti při řešení úloh rozvíjejících jejich logické myšlení.

Metodika:

Je třeba doplnit chybějící čísla (neopakují se) tak, aby ve všech sloupcích, řadách a úhlopříčkách byl stejný součet – tedy doplnit tzv. pozoruhodný čtverec.

1. část: čtverce s daným výsledným součtem
2. část: čtverce bez daného výsledného součtu
3. část: šablony pro čtverce, které doplní žáci tak, aby čtverec obsahoval:
 - čísla od 1 do 9 (magický čtverec)
 - jen lichá čísla
 - svoje oblíbená čísla
 - svoje datum narozeníKolik možností objeví?
4. část: Je možno diskutovat odpovědi na doplňující otázky.
Vznikne pozoruhodný čtverec, pokud:
 - přičtu ke každému číslu jedničku?
 - vynásobím každé číslo dvojkou?
 - uberu jeden sloupec a jeden řádek z dané šablony (tedy čtverec 2 x 2 políčka)?
 - v dané šabloně přidám jeden sloupec a jeden řádek (tedy čtverec 4 x 4 políčka)?
5. část: Je možno zasadit problematiku magických čtverců do historických souvislostí – a vysvětlit i rozdíl mezi magickým čtvercem a dalšími zajímavými čtverci, kdy slevíme z některého požadavku pro čtverec magický.

Zdroje:

Kostečková, Marie a kol. *Pracovní karty a šablony pro činnostní učení matematice v 5. ročníku*. 2. vyd. Brno: Polygra, 2018

<http://edu.techmania.cz/cs/encyklopedie/matematika/aritmetika/magicke-ctverce>

<https://mozkolam.cz/historie-hlavalamu/magicky-ctverec/>

Příklady vytvořila pro potřeby M-kroužku: Mgr. Jana Křížová

Klíčová aktivita „Podpora gramotností“, část „Matematická gramotnost“ je realizována v rámci projektu Implementace KAP JMK II, registrační číslo CZ.02.3.68/0.0/0.0/19_078/0017177 v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání, s finanční podporou z Evropské unie a Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy.

Pozoruhodné čtverce s daným součtem

SOUČET: 15

2		6
	3	

SOUČET: 540

		210
150		260

SOUČET: 120

16		48
32		

SOUČET: 16 500

	7700	
	5500	
		4400

Pozoruhodné čtverce bez daného součtu

5	20	
	14	
		23

	200	
100	300	
	100	

170	130	90
120		

		33
	27	
21		30

Šablony

ŘEŠENÍ

Pozoruhodné čtverce s daným součtem

SOUČET: 15

2	7	6
9	5	1
4	3	8

SOUČET: 540

100	230	210
290	180	70
150	130	260

SOUČET: 120

16	56	48
72	40	8
32	24	64

SOUČET: 16 500

6600	7700	2200
1100	5500	9900
8800	3300	4400

Pozoruhodné čtverce bez daného součtu

5	20	17
26	14	2
11	8	23

300	200	100
100	300	200
200	100	300

100	150	140
170	130	90
120	110	160

24	24	33
36	27	18
21	30	30

3. část

pro čísla 1 – 9 např.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

8	1	6
3	5	7
4	9	2

8	3	4
1	5	9
6	7	2