

## 4. Magiškieji kvadratai

### Įvadas

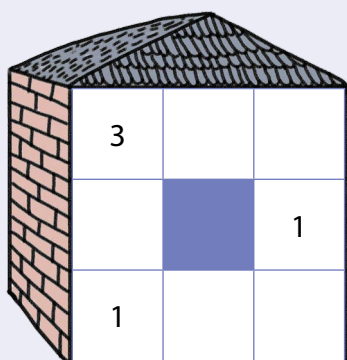
#### Mokytojui

Magiškieji kvadratai padės vystyti skaičiavimo gebėjimus, ieškoti įvairių sprendimo kelių ir ypač ugdyti mokinių atkaklumą. Sukurti kvadratai yra pagalbinė priemonė mokytis sudėties ir atimties.

#### Mokiniui

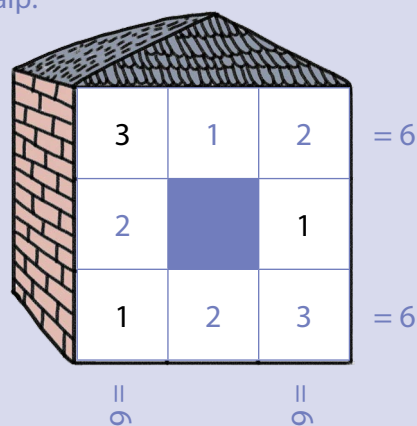
Šiame modulyje pateikti įvairaus sudėtingumo magiškieji kvadratai. Atlikdami užduotis mokysitės sudėti, atimti ir ieškoti įvairių sprendimo galimybių. Prieš kiekvieną naujos rūšies kvadratą pateikiamas pavyzdys, kaip jį reikia spręsti.

- 1.1. „Skylėtieji kvadratai“. Į pateiktą kvadratą įrašykite skaičius 1, 2, 2, 2, 3 taip, kad visų kvadrato šonų suma būtų lygi 6.

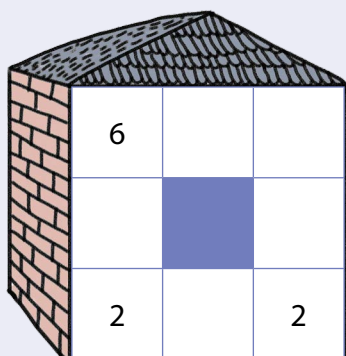


#### Kaip spręsti?

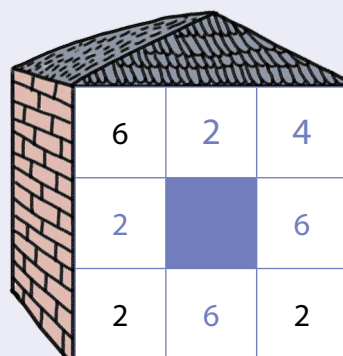
Atsakymas labai paprastas. Duotus skaičius reikėtų surašyti taip:



- 1.2. Į kvadratą įrašykite skaičius 2, 2, 4, 6, 6 taip, kad visų kvadrato šonų suma būtų lygi 12.

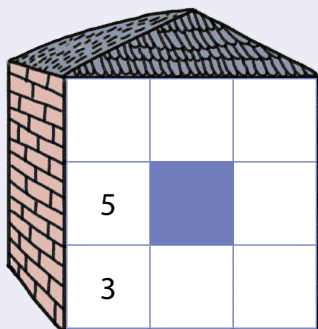


S.

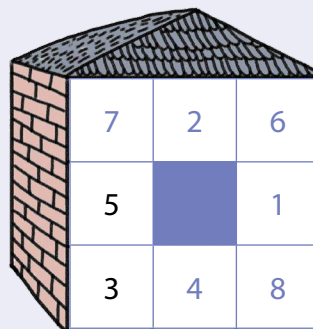


## 4. Magiškieji kvadratai

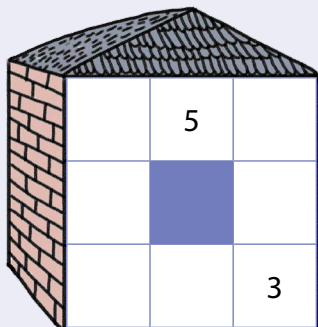
- 1.3. Dabar užduotį šiek tiek pasunkinkime. Kvadrato yra įrašyti tik du skaičiai, trūksta šešių. Įrašykite skaičius 1, 2, 4, 6, 7, 8 taip, kad visų kvadrato šonų suma būtų lygi 15.



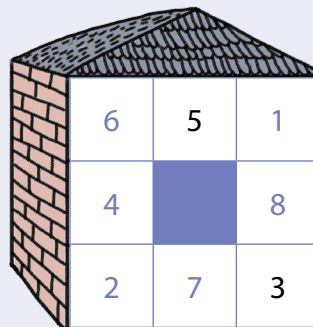
S.



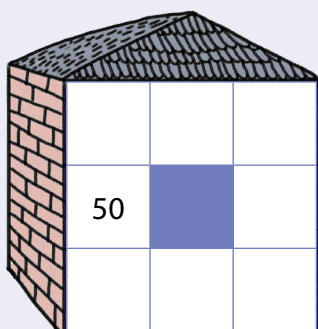
- 1.4. Į kvadratą įrašykite skaičius 1, 2, 4, 6, 7, 8 taip, kad visų kvadrato šonų suma būtų lygi 12.



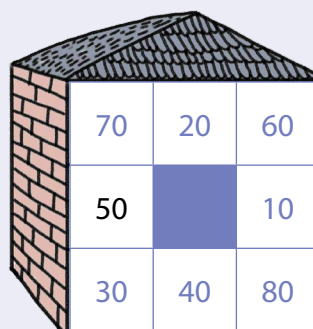
S.



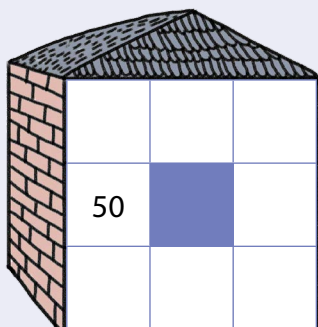
- 1.5. Šį kartą kvadrato įrašytas tik vienas skaičius, trūksta septynių. Įrašykite skaičius 10, 20, 30, 40, 60, 70, 80 taip, kad visų kvadrato šonų suma būtų lygi 150.



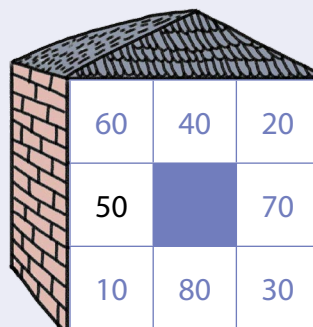
S.



- 1.6. Į kvadratą įrašykite skaičius 10, 20, 30, 40, 60, 70, 80 taip, kad visų kvadrato šonų suma būtų lygi 120.

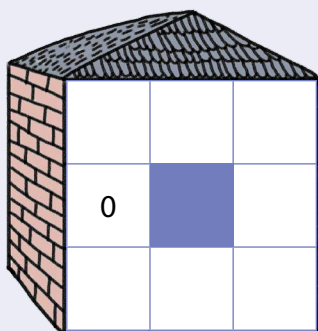


S.



## 4. Magiškieji kvadratai

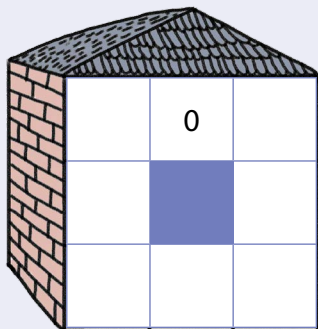
1.7. Į kvadratą įrašykite skaičius  $-4, -3, -2, -1, 1, 2, 3$  taip, kad visų kvadrato šonų suma būtų lygi  $0$ .



S.

2	-3	1
0		-4
-2	-1	3

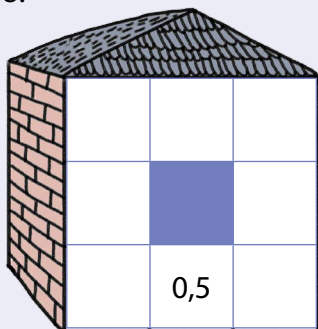
1.8. Į kvadratą įrašykite skaičius  $-4, -3, -2, -1, 1, 2, 3$  taip, kad visų kvadrato šonų suma būtų lygi  $-3$ .



S.

1	0	-4
-1		3
-3	2	-2

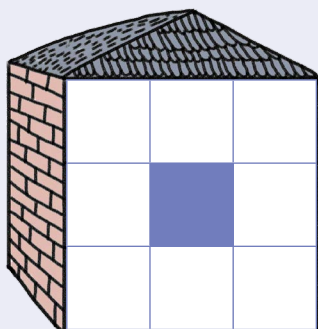
1.9. Į kvadratą įrašykite skaičius  $0,2; 0,3; 0,4; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9$  taip, kad visų kvadrato šonų suma būtų lygi  $1,8$ .



S.

0,8	0,3	0,7
0,6		0,2
0,4	0,5	0,9

1.10. Kvadrato neįrašytas nė vienas skaičius. Į kvadratą įrašykite skaičius  $0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9$  taip, kad visų kvadrato šonų suma būtų lygi  $1,5$ .



S.

0,7	0,6	0,2
0,5		0,9
0,3	0,8	0,4

## 4. Magiškieji kvadratai

2.1. „Tikrieji magiškieji kvadratai“. Tai tokie kvadratai, kuriuose sudėjus visus eilutėje, stulpelyje ir įstrižainėje esančius skaičius, gaunama vienoda jų suma. Pavyzdys parodytas paveikslėlyje.

↘	↓	↓	↓	= 15
→	2	7	6	= 15
→	9	5	1	= 15
→	4	3	8	= 15
↗	= 15	= 15	= 15	= 15

Į pateiktą kvadratą įrašykite skaičius 1, 1, 2, 2, 3, 3 taip, kad visų kvadrato eilučių, stulpelių ir įstrižainių suma būtų lygi 6.

3		
	2	
		1

### Kaip spręsti?

Duotus skaičius reikėtų surašyti tokia tvarka:

3	1	2	= 6
1	2	3	= 6
2	3	1	= 6
			= 6
9	9	9	= 6

2.2. Į kvadratą įrašykite skaičius 3, 3, 4, 4, 5, 5 taip, kad visų kvadrato eilučių, stulpelių ir įstrižainių suma būtų lygi 12.

		5
	4	
3		

S.

4	3	5
5	4	3
3	5	4

2.3. Į kvadratą įrašykite skaičius 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 taip, kad visų kvadrato eilučių, stulpelių ir įstrižainių suma būtų lygi 15.

9	5	

S.

4	3	8
9	5	1
2	7	6

## 4. Magiškieji kvadratai

- 2.4. Į kvadratą įrašykite skaičius 0, 1, 2, 3, 4, 6, 7 taip, kad visų kvadrato eilučių, stulpelių ir įstrižainių suma būtų lygi 12.

	8	
5		

S.

1	8	3
6	4	2
5	0	7

- 2.5. Į kvadratą įrašykite skaičius 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11 taip, kad visų kvadrato eilučių, stulpelių ir įstrižainių suma būtų lygi 21. Sudarykite du magiškojo kvadrato variantus.

	7	

S.

6	5	10
11	7	3
4	9	8

4	11	6
9	7	5
8	9	8

- 2.6. Į kvadratą įrašykite skaičius  $-4, -3, -2, -1, 1, 2, 3, 4$  taip, kad visų kvadrato eilučių, stulpelių ir įstrižainių suma būtų lygi 0.

	0	

S.

-1	-2	3
4	0	-4
-3	2	1

- 2.7. Į kvadratą įrašykite skaičius  $-6, -5, -4, -3, -2, -1, 1, 2$  taip, kad visų kvadrato eilučių, stulpelių ir įstrižainių suma būtų lygi  $-6$ .

0		

S.

-5	2	-3
0	-2	-4
-1	-6	1

## 4. Magiškieji kvadratai

- 2.8. O dabar į kvadratą įrašykite bet kokius skaičius taip, kad visų kvadrato eilučių, stulpelių ir įstrižainių suma būtų lygi 15.

	9	4
7		
	1	

S.

2	9	4
7	5	3
6	1	8

- 2.9. Į kvadratą įrašykite bet kokius skaičius taip, kad visų kvadrato eilučių, stulpelių ir įstrižainių suma būtų lygi 33.

13		
15	11	
	19	

S.

13	3	17
15	11	7
5	19	9

- 2.10. Į kvadratą įrašykite bet kokius skaičius taip, kad visų kvadrato eilučių, stulpelių ir įstrižainių suma būtų lygi 45.

	9	12
	15	27

S.

24	9	12
3	15	27
18	21	6

- 2.11. Į kvadratą įrašykite bet kokius skaičius, kad visų kvadrato eilučių, stulpelių ir įstrižainių suma būtų lygi 7,5.

1		3
4,5		0,5

S.

1	3,5	3
4,5	2,5	0,5
2	1,5	4

- 2.12. Į kvadratą įrašykite bet kokius skaičius taip, kad visų kvadrato eilučių, stulpelių ir įstrižainių suma būtų lygi -3.

-2		
		1
2		

S.

-2	3	-4
-3	-1	1
2	-5	0