

## Metodický list č. 4 – Killer sudoku

<b>Název aktivity</b>	Killer sudoku
<b>Vzdělávací oblast RVP</b>	Matematika a její aplikace
<b>Tematický celek</b>	Nestandardní aplikační úlohy a problémy – logické a netradiční geometrické úlohy
<b>Doporučený ročník ZŠ</b>	6. – 9. třída
<b>Časová dotace</b>	10 až 40 minut (záleží na obtížnosti) Při prvním zadání úlohy musí být žákům vysvětlena pravidla (postup při řešení úlohy). To je časově náročnější. Při opakovaném řešení úloh typu killer sudoku už záleží pouze na obtížnosti cvičení.
<b>Edukační cíl</b>	Logická hra, ve které si žáci procvičí základní matematické operace, rychlost a pozornost.
<b>Vyučovací metoda</b>	Induktivní metoda
<b>Organizační forma</b>	Samostatná práce
<b>Stručný popis aktivity</b>	Učitel žákům rozdá pracovní listy, ve kterých mají zadání killer sudoku. Učitel objasní pravidla řešení killer sudoku a žáci samostatně řeší úlohu.
<b>Pomůcky</b>	Pracovní list, tužka, guma
<b>Motivace</b>	Rychlost luštění úlohy killer sudoku. Soutěž dvojic.
<b>Diferenciace náročnosti</b>	Různě obtížné úrovně zadání killer sudoku.
<b>Poznámky k realizaci</b>	Platí standardní pravidla sudoku a navíc čísla v rozích určují součet čísel v ohraničených oblastech.

**Zdroj:** sudoku jsou z mobilní aplikace Killer Sudoku - Sudoku Puzzles

## Killer sudoku - vysvětlení

Platí standardní pravidla sudoku, což znamená, že v jednom sloupci, v jednom řádku a v jedné kostce (3x3) se mohou čísla 1-9 vyskytovat pouze jednou. Navíc čísla v rozích určují součet čísel v ohraničených oblastech. Čísla v oblastech se nesmí opakovat.

1	2	3	4	5	6	7	9	8
4	5	6	7	8	9	1	3	2
7	8	9	1	2	3	4	6	5
5	6	7	8	9	1	2	4	3
2	3	4	5	6	7	8	1	9
8	9	1	2	3	4	5	7	6
9	1	2	3	4	5	6	8	7
6	7	8	9	1	2	3	5	4
3	4	5	6	7	8	9	2	1

39	7	11		7	22		8	11
	13				16		6	
								11
13	9	13	9	23			13	
				15				12
13		10	13					
			9	13		11		26
10		18		12		8		
12				3				

V jedné kostce (3x3) musí být součet 45. To vám může pomoci dosazovat i další čísla.

The image shows a 9x9 grid with numbers in some cells. A 3x3 magic square is overlaid on the grid, with a top row of 23, 23, 23 and a bottom row of 20, 20, 2. A calculation box below the magic square shows the equation:  $45 - 23 - 20 = 2$ .

Součet čísel z jedné ohraničené oblasti se musí rovnat číslu v rohu.

The image shows a 9x9 grid with numbers in some cells. A 3x3 magic square is overlaid on the grid, with a top row of 6, 8, 7, a middle row of 4, 5, 2, and a bottom row of 1, 3, 9. Calculation boxes show the sums:  $6 + 8 = 14$ ,  $4 + 5 + 2 = 11$ , and  $1 + 3 + 9 = 12$ .

# Pracovní list

Killer sudoku

Lehká úroveň (easy)

16			3	14	6	29	6	17	8		
11		3	1				4				
1	16	9	8		8	4	18	7			
		11	7	14	4		9	4	10	6	10
9	12	8		6	13	7		22	5	1	
16			10	5		14	9				
3	7	17		1		14	6	15	2		
6	2	9	18	7	24	3					
12	6	1		2	8		7	3			

Střední úroveň (medium)

11	12	8	19	3	6	6	15	7	17
	7	5		25	9	20	8		1
9	6		8		8				
11		7	15			11		1	
16	4			9		5	13	7	11
5			27	6	7	7		12	2
7	1			5	16			2	12
10	8		19		14		6		12
				1	13	2			15

Těžká úroveň (hard)

4	12	26	7				23	11	
9		8	13	4	9		6		
6	22						16	12	5
		5			16	2			17
	5					9		13	
16	20	9			7	19	4		7
8	16	8					12		
		22	5	8	11				
2				4		3	18	8	

# Řešení

Lehká úroveň (easy)

<sup>16</sup> 7	4	5	<sup>3</sup> 3	<sup>14</sup> 9	<sup>5</sup> 6	<sup>29</sup> 1	<sup>6</sup> 2	<sup>17</sup> 8
<sup>11</sup> 8	3	<sup>3</sup> 2	1	5	7	9	4	6
<sup>1</sup> 1	<sup>16</sup> 9	<sup>8</sup> 6	2	8	4	<sup>18</sup> 5	7	3
2	5	<sup>11</sup> 7	<sup>14</sup> 8	<sup>4</sup> 3	1	<sup>9</sup> 4	6	<sup>10</sup> 9
<sup>9</sup> 9	<sup>12</sup> 8	4	6	<sup>13</sup> 7	2	3	<sup>22</sup> 5	1
<sup>16</sup> 6	1	3	<sup>10</sup> 5	4	<sup>14</sup> 9	2	8	7
3	7	<sup>17</sup> 8	4	1	5	<sup>14</sup> 6	<sup>15</sup> 9	2
<sup>6</sup> 4	2	9	<sup>18</sup> 7	<sup>24</sup> 6	3	8	1	5
<sup>12</sup> 5	6	1	9	2	8	7	<sup>7</sup> 3	4

Střední úroveň (medium)

<sup>11</sup> 9	<sup>12</sup> 4	8	<sup>19</sup> 3	<sup>6</sup> 5	1	<sup>6</sup> 6	<sup>15</sup> 7	<sup>17</sup> 2
2	7	5	4	<sup>25</sup> 6	9	<sup>20</sup> 8	3	1
<sup>9</sup> 6	3	<sup>8</sup> 1	2	8	7	5	4	9
<sup>11</sup> 3	8	7	<sup>15</sup> 6	9	<sup>11</sup> 2	4	1	5
<sup>16</sup> 4	9	2	<sup>9</sup> 8	1	5	<sup>13</sup> 7	6	<sup>11</sup> 3
<sup>5</sup> 5	1	<sup>27</sup> 6	7	<sup>7</sup> 3	4	<sup>12</sup> 9	<sup>2</sup> 2	8
<sup>7</sup> 1	6	9	5	<sup>16</sup> 7	3	2	<sup>12</sup> 8	4
<sup>10</sup> 8	2	<sup>19</sup> 3	<sup>14</sup> 9	4	6	1	<sup>12</sup> 5	7
7	5	4	1	<sup>13</sup> 2	8	3	<sup>15</sup> 9	6

Těžká úroveň (hard)

<sup>4</sup> 4	<sup>12</sup> 2	<sup>26</sup> 7	6	5	8	<sup>23</sup> 9	<sup>11</sup> 1	3
9	1	<sup>8</sup> 5	<sup>13</sup> 4	<sup>4</sup> 3	<sup>9</sup> 2	6	8	7
<sup>6</sup> 6	<sup>22</sup> 8	3	9	1	7	<sup>16</sup> 2	<sup>12</sup> 5	4
7	6	<sup>5</sup> 4	1	<sup>16</sup> 2	9	5	3	<sup>17</sup> 8
1	<sup>5</sup> 3	2	8	6	<sup>9</sup> 5	4	<sup>13</sup> 7	9
<sup>16</sup> 5	<sup>20</sup> 9	8	3	<sup>7</sup> 7	<sup>19</sup> 4	<sup>4</sup> 1	6	<sup>7</sup> 2
8	<sup>16</sup> 7	<sup>8</sup> 1	2	9	6	3	<sup>12</sup> 4	5
3	4	<sup>22</sup> 9	5	<sup>8</sup> 8	<sup>11</sup> 1	7	2	6
<sup>2</sup> 2	5	6	7	<sup>4</sup> 4	3	<sup>18</sup> 8	9	1