

DATABÁZE ÚLOHY PRO NADANÉ

Sukano LOGIKA A MATEMATIKA

učivo 2. stupně

Mgr. Bc. Petra Mrázová



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



jihomoravský kraj

Sukano je logická hra.

Pravidla

V každém řádku a v každém sloupci i v každém čtverci 3x3 budou umístěny číslice 1 až 9 tak, že se nebudou opakovat (jako v Sudoku).

Před každým sloupcem a každým řádkem je umístěna skupina čísel.

- Některé číslice jsou umístěny ve čtverečku. Pokud je číslice ve čtverečku umístěna na první nebo poslední pozici daného řádku či sloupce, potom lze číslici do hracího pole přímo umístit (do prvního, nebo posledního políčka daného řádku či sloupce).
- Číslo umístěné v kroužku vzniklo jako součet dvou čísel.
- Číslo dvakrát podtržené vznikla jako součet tří čísel, které se nacházejí pouze v rámci jednoho pole 3x3 (tzn. hranice, mezi kterými se konkrétní tato tři čísla nacházejí, jsou vyznačena silnější čarou).
- Ostatní čísla, která nenesou žádné označení (nejsou ve čtverečku, v kroužku, ani dvakrát podtržená) vzniknou součtem tří, čtyř, pěti, ... čísel.

Příklad

Jako názorný příklad je uvedeno Sukano 4x4. K pochopení principu hry Sukano 9x9 je tento příklad dostačující.

		8	<u>5</u>		<u>4</u>
		<u>2</u>	<u>5</u>	10	6
<u>4</u>	<u>6</u>				
7	<u>3</u>				
8	<u>2</u>				
<u>6</u>	<u>4</u>				

Postup řešení

		8	<u>5</u>	<u>4</u>
		<u>2</u>	<u>5</u>	10 6
<u>4</u>	<u>6</u>			
7	<u>3</u>			
8	<u>2</u>			
<u>6</u>	<u>4</u>			

		8	<u>5</u>	<u>4</u>
		<u>2</u>	<u>5</u>	10 6
<u>4</u>	<u>6</u>			4
7	<u>3</u>			3
8	<u>2</u>			2
<u>6</u>	<u>4</u>			1

		8	<u>5</u>	<u>4</u>
		<u>2</u>	<u>5</u>	10 6
<u>4</u>	<u>6</u>		2	4
7	<u>3</u>			3
8	<u>2</u>			2
<u>6</u>	<u>4</u>			1

Krok 1

- Do čtvrtého sloupce a prvního řádku můžeme doplnit číslici 4 (podle pravidel je umístěna ve čtverečku a je na prvním místě, bude tedy na prvním místě zapsána).
- Do třetího řádku a čtvrtého (posledního) políčka lze umístit číslici 2 (podle pravidel je uvedena ve čtverečku jako poslední).

Krok 2

- Do druhého řádku a čtvrtého sloupce doplníme podle pravidel číslici 3.
- Do čtvrtého sloupce doplníme poslední číslici a to 1 (podle pravidel se žádné číslice v daném sloupci neopakují).

Krok 3

- Do prvního řádku dopíšeme vedle číslice 4 číslici 2, protože $2 + 4 = 6$. Číslo 6 je dvakrát podtrženo tedy součet je v rámci silněji vyznačeného ohraničení (zde by mohlo být také ještě číslo šest umístěno v kroužku, protože vznikne jako součet dvou čísel, viz pravidla napsaná v úvodu).

		8	<u>5</u>		<u>4</u>
		<u>2</u>	<u>5</u>	10	6
<u>4</u>	<u>6</u>			2	4
7	<u>3</u>				3
8	<u>2</u>				2
<u>6</u>	<u>4</u>			3	1

Krok 4

- Do čtvrtého řádku a třetího sloupce vedle číslice 1 doplníme číslici 3. (Čtyřka je dvakrát podtržená v rámci silnějšího ohraničení v poli 2x2, podle pravidel platí $3 + 1 = 4$.)

		8	<u>5</u>		<u>4</u>
		<u>2</u>	<u>5</u>	10	6
<u>4</u>	<u>6</u>			2	4
7	<u>3</u>			1	3
8	<u>2</u>			4	2
<u>6</u>	<u>4</u>			3	1

Krok 5

- Třetí sloupec doplníme snadno podle pravidel.
- Číslo 10 (které je uvedeno mimo hrací pole, vznikne součtem 1, 2, 3 a 4, tedy $1 + 2 + 3 + 4 = 10$, ale ne nutně v tomto pořadí).
- V rámci jednoho pole 2x2 se budou vyskytovat číslice 1, 2, 3, 4 (bez opakování). Doplníme jednoduše číslici 1 a číslici 4.

		8	<u>5</u>		<u>4</u>
		<u>2</u>	<u>5</u>	10	6
<u>4</u>	<u>6</u>			2	4
7	<u>3</u>			1	3
8	<u>2</u>			4	2
<u>6</u>	<u>4</u>	2		3	1

Krok 6

- Do prvního sloupce a čtvrtého řádku doplníme číslici 2 (číslice 2 se mimo tabulku nachází ve čtverečku, proto ji podle pravidel umístíme přímo do hracího pole.)

		8	<u>5</u>		<u>4</u>
		<u>2</u>	<u>5</u>	10	6
<u>4</u>	<u>6</u>			2	4
7	<u>3</u>			1	3
8	<u>2</u>			4	2
<u>6</u>	<u>4</u>	2	4	3	1

Krok 7

- Do posledního řádku doplníme číslici 4.

		8	<u>5</u>		<u>4</u>
		<u>2</u>	<u>5</u>	10	6
<u>4</u>	<u>6</u>		3	2	4
7	<u>3</u>		2	1	3
8	<u>2</u>		1	4	2
<u>6</u>	<u>4</u>	2	4	3	1

Krok 8

- Ve druhém sloupci bude součet dvou čísel roven pěti, čtyřka je doplněna, nad ni zapíšeme číslici 1.
- Další součet $3 + 2 = 5$ doplníme 3 a 2 do druhého sloupce (podle pravidel tak, aby se číslice v řádku neopakovaly).

		8	<u>5</u>		<u>4</u>
		<u>2</u>	<u>5</u>	10	6
<u>4</u>	<u>6</u>	1	3	2	4
7	<u>3</u>	4	2	1	3
8	<u>2</u>	3	1	4	2
<u>6</u>	<u>4</u>	2	4	3	1

Krok 9

- Doplníme první sloupec (žádná z číslic se v daném řádku nesmí opakovat).

Úloha 1

[illegible][illegible]

Řešte podle pravidel Sukano.

Řešte podle pravidel Sukano.

[illegible]

Řešte podle pravidel Sukano.

Řešte podle pravidel Sukano.

[illegible]

Úloha 1 – řešení

Úloha 2 – řešení

8

Úloha 3 – řešení

									<u>19</u>			
				<u>8</u>					<u>7</u>			
		31	<u>1</u>	<u>8</u>	<u>7</u>		<u>5</u>		<u>2</u>	<u>13</u>		
		<u>6</u>	33	36	19		25	18	<u>9</u>	30		
		<u>8</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>14</u>	45	<u>15</u>	27	<u>8</u>	<u>2</u>		
<u>12</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	21	4	8	6	5	1	2	3	9	7
			45	9	1	2	7	6	3	8	4	5
		27	18	7	5	3	4	8	9	2	6	1
		<u>18</u>	27	1	9	8	6	2	4	5	7	3
			45	5	6	4	1	3	7	9	2	8
<u>3</u>	<u>9</u>	22	<u>11</u>	3	2	7	8	9	5	6	1	4
		<u>6</u>	39	2	4	9	3	5	1	7	8	6
			45	6	7	5	2	4	8	1	3	9
<u>8</u>	<u>4</u>	<u>16</u>	17	8	3	1	9	7	6	4	5	2

Úloha 4 – řešení

							4						
			5			6	3		14				
		19			8	22	16	12	3	8			
		7	4	14	14	1	6	14	13	31			
		38	17	31	23	16	16	19	15	6			
29	16	7	5	3	8	6	4	2	9	1			
8	21	16	6	2	8	3	9	1	4	5	7		
	37	8	4	9	1	5	7	2	6	3	8		
8	21	16	5	1	2	6	4	3	8	7	9		
8	34	3	8	7	6	9	2	5	1	4	3		
23	16	6	3	4	9	7	1	8	5	2	6		
	32	13	9	3	4	2	8	6	7	1	5		
		2	8	35	2	8	7	1	5	9	3	6	4
12	14	9	10	1	6	5	4	3	7	9	8	2	

Čerpáno z: <https://www.janko.at/index.htm>