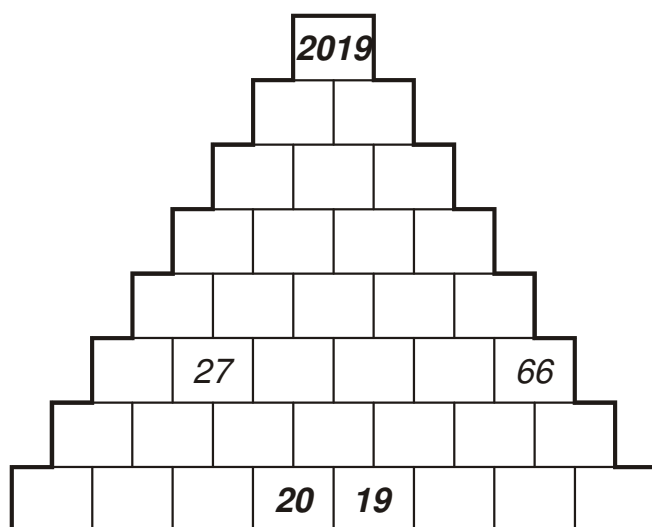
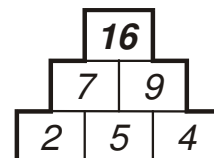


4. KOLO

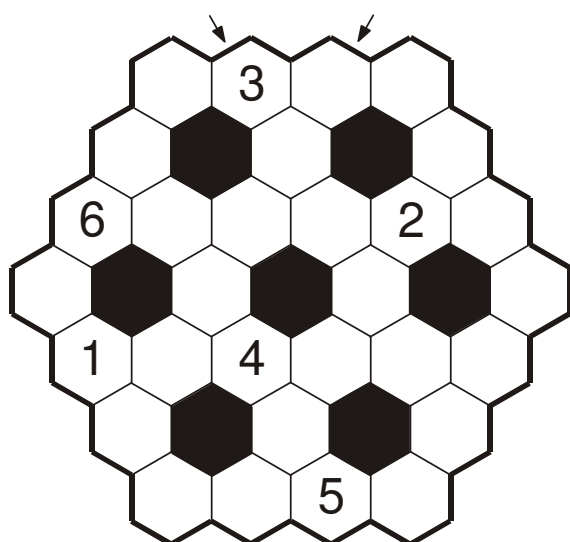
1. PYRAMIDA 2019 (2 body)



Do prázdných políček dopište po jednom čísle tak, aby byla v celé pyramidě všechna různá. Ve všech řadách nad základní řadou je každé číslo dáno součtem dvou čísel, která se nacházejí bezprostředně pod ním (viz příklad). Osm čísel v základní řadě musí dávat součet **99**.



2. ŠESTIÚHELNÍK (2 body)

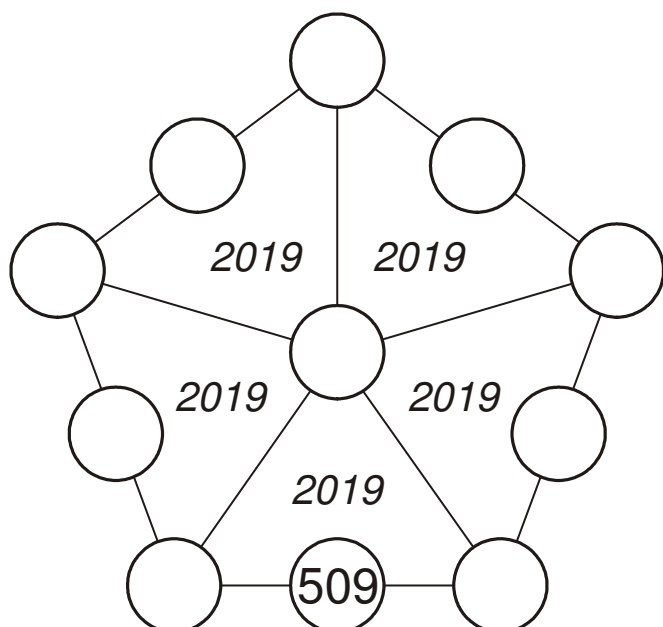


Do všech prázdných políček vepište po jedné číslici z řady **1–6** tak, aby byly všechny různé v šesti políčkách kolem každého ze sedmi černých políček a ve dvou řadách označených šipkami. Ve všech ostatních deseti řadách se musí vyskytovat právě čtyři různé číslice (v řadách o šesti políčkách se tedy některé číslice opakují). V úplně zaplněném obrazci se každá číslice musí vyskytovat právě **pětkrát**.

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

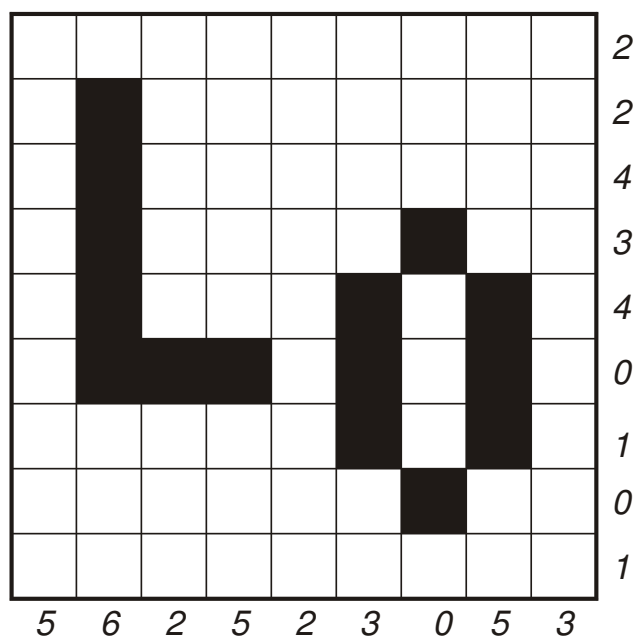
3. CIHLOVÁ STĚNA 8x8 (3 body)

Do prázdných políček doplňte po jedné číslici **1–8** tak, aby v každém řádku, v každém sloupci a na obou hlavních diagonálách byly všechny číslice různé. U celých cihel musíte dodržet podmínku, že jedna polovina cihly obsahuje číslici sudou a druhá polovina cihly číslici lichou.



4. PĚTKRÁT 2019 (2 body)

Do prázdných kroužků vepište po jednom všechna čísla z řady **499–508** tak, aby čtyři čísla na obvodu každého z pěti trojúhelníků dávala součet **2019**.



5. DVĚ OBLASTI (3 body)

Ve čtverci 9x9 začerněte další políčka, aby ve výsledném řešení byly v každém řádku i v každém sloupci právě dvě souvislé černé oblasti oddělené minimálně jedním bílým políčkem. Číslice u obvodu čtverce udávají rozdíl délek obou oblastí pro daný řádek či sloupec.

6. ZHUŠTĚNÉ DOMINO (3 body)

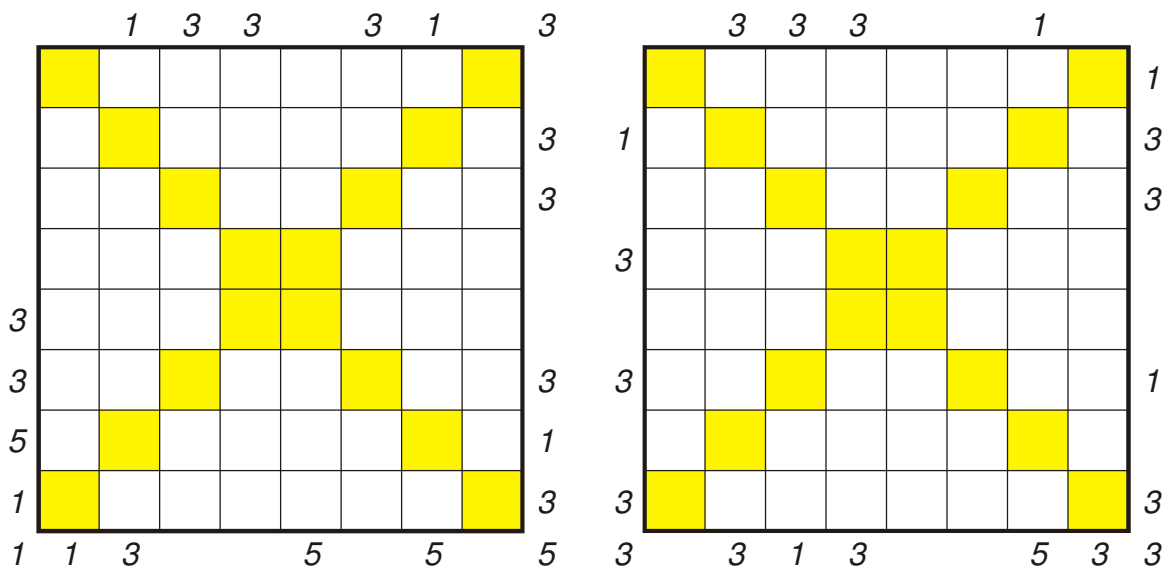
V obdélníku 7x6 zakreslete po liniích rastru hranice čtrnácti kamenů dvojdomina, kdy

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

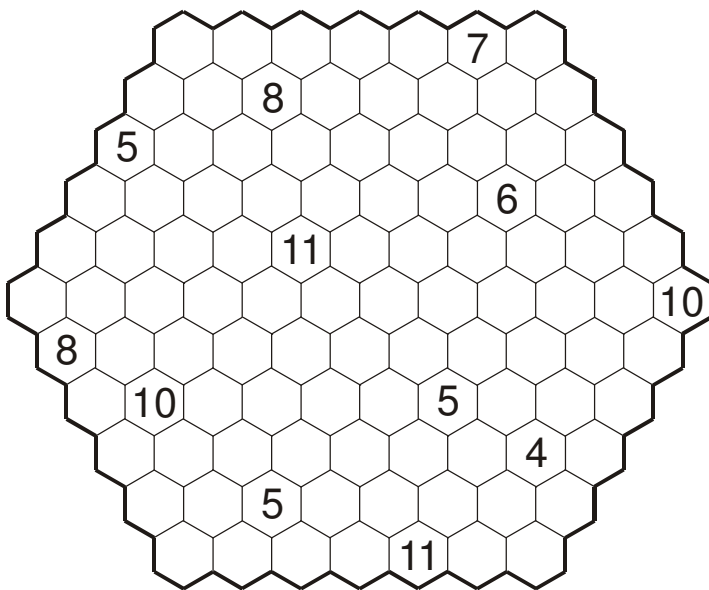
dva kameny tvoří buď přímou nebo lomenou řadu tří políček a prostřední číslo je společné pro dvě čísla krajní. Jedná se tedy o 28 kamenů klasického domina 0-0, 0-1, 0-2, 0-3, 0-4, 0-5, 0-6, 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-6, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 4-4, 4-5, 4-6, 5-5, 5-6 a 6-6, kdy dva kameny jsou seskupeny právě do těchto tří políček – viz příklad.

0	2	a	2	4
mohou být				
seskupeny takto				
0	2	4	0	2

7. DVOJČATA (4 body)



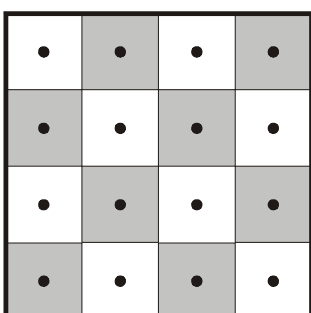
Na obrázcích jsou znázorněny makety dvou parcel. Na každé z nich je v každém řádku, v každém sloupci i na každé z hlavních úhlopříček sedm různě vysokých domů o výškách **1–7** a jedna proluka. Stejně vysoké domy a proluky spolu diagonálně nesousedí. Makety se vzájemně doplňují tak, že při jejich vhodném natočení se musí do sebe zasunout a vytvoří tak zcela vyplněný kvádr o rozměrech 8x8x7 (podložky pomíjíme). Číslice kolem obvodu obou maket udávají **všechny liché počty** domů viditelných v daném směru. Najděte rozmístění domů na obou maketách parcel.



8. TYKADLA (2 body)

Z každého políčka s číslem zakreslete v šesti možných směrech minimálně **tři tykadla**, která procházejí středy políček, nikde se nekřížují, a musí vyplnit všechna volná pole. Číslo v kroužku udává součet políček, kterými tato tykadla procházejí nebo končí.

9. ŠACHOVÝ JEZDEC (1 až 2 body)



Na výřezu šachovnice si zvolte libovolné políčko a zakreslete skoky šachového jezdce tak, abyste dosáhli co největšího počtu tahů. Za optimální řešení dostanete **2 body**, za libovolné řešení horší **1 bod**. Na žádné políčko nelze vstoupit dvakrát.