

GENIUS LOGICUS

KATEGORIE 03 - STARŠÍ ŽÁCI

KŘÍŽOVKA S ČÍSLY - 3 body

Do připravené mřížky vepiš všechna čísla tak, aby nevznikla žádná jiná a všechna byla vepsaná v určeném směru. Rada: někde vzniknou i prázdná políčka, ta si vybarvi.

VODOROVNÍ ČÍSLA

135 162 227 363 434 512 572 934
2531221 5564289 5843161 6742783

SVISLÁ ČÍSLA

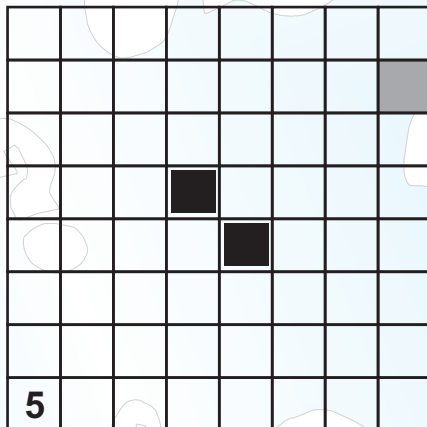
111 222 333 444
36726452 39876125
45673821 98721623

Ukázka pro

Vodorovně: 12 - 50 - 9382 - 9870

Svisle: 28 - 758 - 1989 - 2002

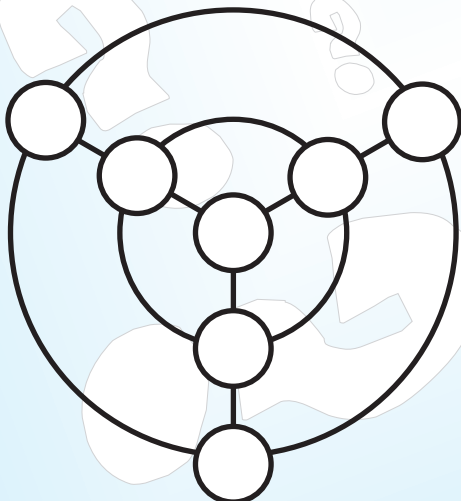
1	2		2
9	8	7	0
8		5	0
9	3	8	2



TERČ - 4 body

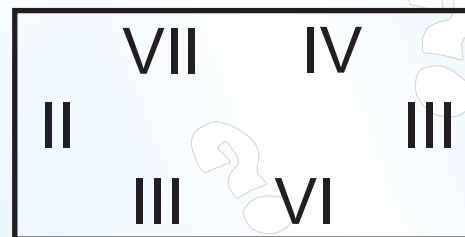
Do terče vepiš čísla od 1 po 7 tak, aby na obou kružnicích a na přímkách byl jejich součet vždy 12, přičemž pětka není na vnější kružnici.

Pomůcka: na svislé přímce jsou jen sudá čísla.



ŘÍMANÉ - 2 body

Dvěma rovnými čarami rozděl tyto římské číslice na tři stejné části tak, aby byl v každé části součet číslic IX. Kdo nezná římské číslice, malá ukázka: I=1, II=2, III=3, IV=4, V=5, VI=6, VII=7, VIII=8, IX=9, X=10, XX=20, L=50, C=100, D=500, M=1000, MMVI=2006.

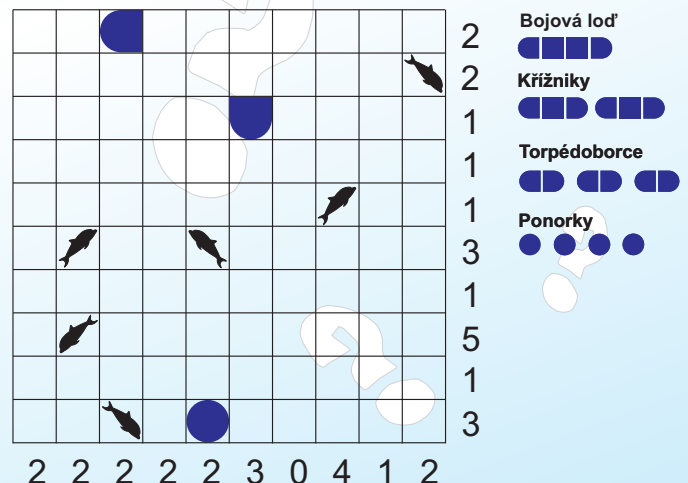


MATEMATIKA NAOPAK - 4 body

Víš, že zlomková čára je starší než dvojtečka, která naznačuje dělení? Nuže - na počest této slavné čáry přeměň desetinné číslo 0,21875 na zlomek s celými čísly tak, aby součet čitatele a jmenovatele byl 39.

NÁMOŘNÍ FLOTILA - 3 body

Doplň polohu všech vyobrazených plavidel tak, že se jejich políčka nebudou nikterak dotýkat (ani rohy). Čísla po obvodu udávají, kolik čtverečků v příslušném řádku nebo sloupci má být těmito plavidly obsazeno.



GENIUS LOGICUS

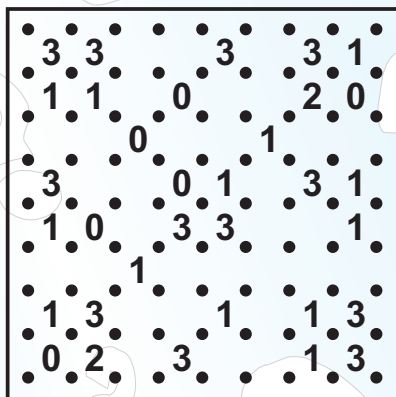
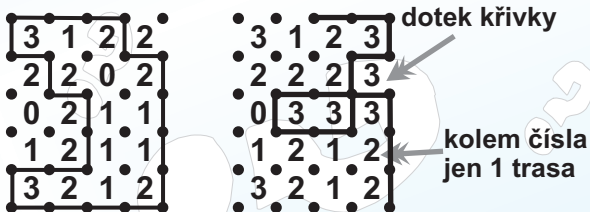
KATEGORIE 03 - STARŠÍ ŽÁCI

OHRADA - 4 body

Spoj trasy mezi jednotlivými body tak, že vytvoříš uzavřenou křivku, z bodu do bodu budeš přecházet vodorovně nebo svisle, přičemž kolem jednotlivých čísel půjde tolik tras, jakou hodnotu ukazují, a křivka se po své cestě na žádném místě vzájemně nedotkne ani nepřekříží.

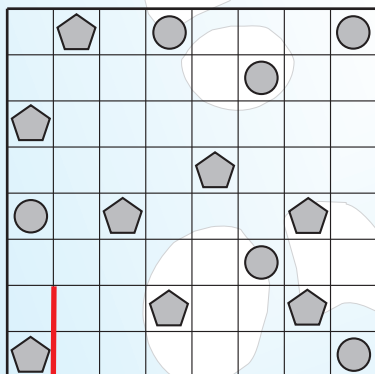
Vzor napoví.

správně - nesprávně

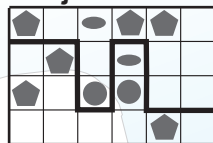


DVĚ POLOVINY - 2 body

Rozděl obrazec na dvě části tak, aby každá měla stejný tvar a obsahovala stejný počet políček, kruhů a pětiuholníků. Rozdělení veď jen po políčkových linkách. Část jsme už naznačili.



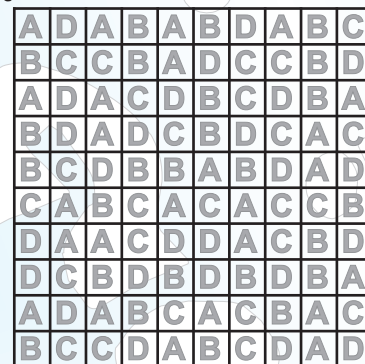
Jen jak vzor:



CIK CAK - 3 body

Přeji od startu do cíle přes všechna políčka tak, že v průběhu své cesty budeš pravidelně procházet políčka v pořadí A-B-C-D-A-B-C-D atd. Tvá cesta se přitom nesmí vzájemně překřížit, přičemž z políčka na sousední políčko můžeš přecházet všemi směry.

štart



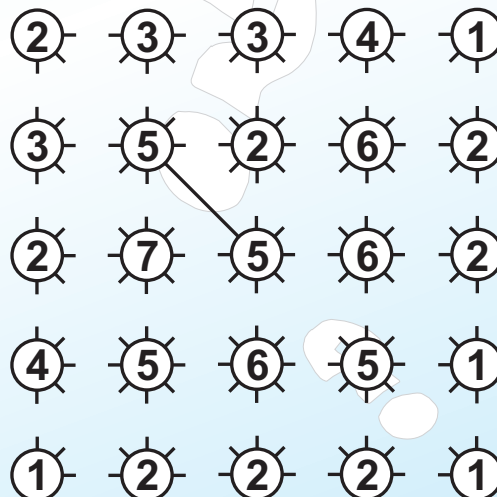
Příklad:



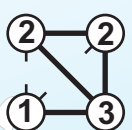
cíle'

PŘÍČKY - 3 body

Všechny kruhy pospoj přičkami v naznačených směrech. Přičky se nemohou křížovat a z daného kruhu jich vychází tolik, jaké číslo je v něm napsané.



Vzor:

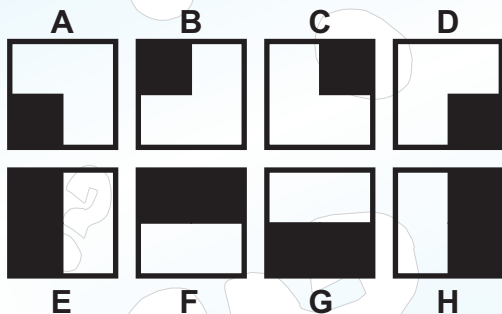


GENIUS LOGICUS

KATEGORIE 03 - STARŠÍ ŽÁCI

CIHLÍČKY - 2 body

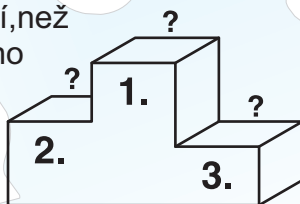
Znázorněné obrace by měli následovat za sebou podle stejného systému. Dva z nich však této zásadě nevyhovují. Které dva obrazce je zapotřebí navzájem vyměnit, aby bylo pořadí všech obrazců správné?



STUPNĚ VÍTĚZŮ - 5 bodů

Na stupních vítězů skončili tři závodníci se zajímavými startovními čísly:

- všechna tři startovní čísla byla dvouciferná
- ve všech třech startovních číslech nebyla žádná ze šesti použitých číslic stejná a nikde se nevyskytovala nula ani pětka
- součin startovního čísla a čísla stupně byl stále stejný
- rozdíl mezi startovními čísly prvního a třetího závodníka je čtyřikrát větší, než rozdíl mezi startovními čísly druhého a třetího závodníka.



MINY - 3 body

V mřížce se ukrývá 20 min, ale nacházejí se jen v prázdných políčkách. Čísla v mřížce určují, kolik min se nachází v okolí takového čísla.

Dokresli polohu všech min.

	2	1		1	2
		3			2
2			0	2	
1		3		1	
		2			1
		1			2
2		0		1	
0			3	2	
		2			0
	1	2		1	1

Vzor pro 8:

1	2	●	1
●	2		
3			2
●	●	4	●
3	●		3

PÍSMENA - 5 bodů

Každé písmeno představuje jiné číslo v intervalu od 0 po 9. Nahraď písmena těmito čísly tak, aby platilo všech 6 příkladů. Nezapomeň, že G je liché číslo, H není prvočíslo, číslo skryté pod písmenem C je o 8 větší než číslo skryté pod písmenem D, všechna trojciferná čísla jsou menší než 499 a GC je dělitelné 3.

$$\begin{array}{r} FD \times GBB = AGDD \\ + \quad - \quad : \\ GHF - GC = GFH \\ = \quad = \quad = \\ GEF - GAI = FB \end{array}$$

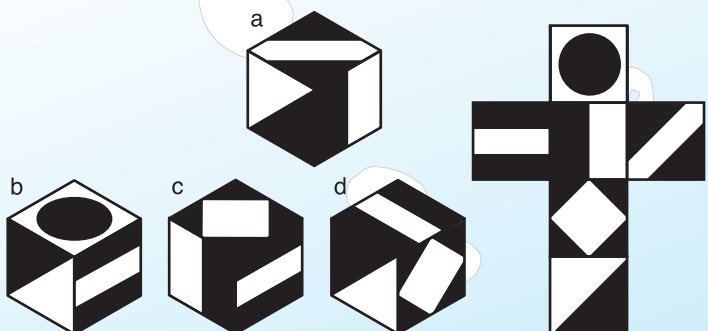
SUDOKU JINAK - 5 bodů

Do obrazce vlož číslíčky 1 až 6 tak, aby v každém řádku, sloupci i obou úhlopříčkách byli všechny číslice.

			1	3	
					4
5	1				
	4				
	2	4			
					2

KOSTKY - 2 body

Které kostky můžeš složit z rozloženého obalu?



GENIUS LOGICUS

KATEGORIE 03 - STARŠÍ ŽÁCI

SUDOKU - 5 bodů

Do obrazce vepíš číslice 1 až 9 tak, aby v každém řádku a sloupci a ve všech vnitřních čtvercích byly všechny číslice.

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

TREZOR - 4 body

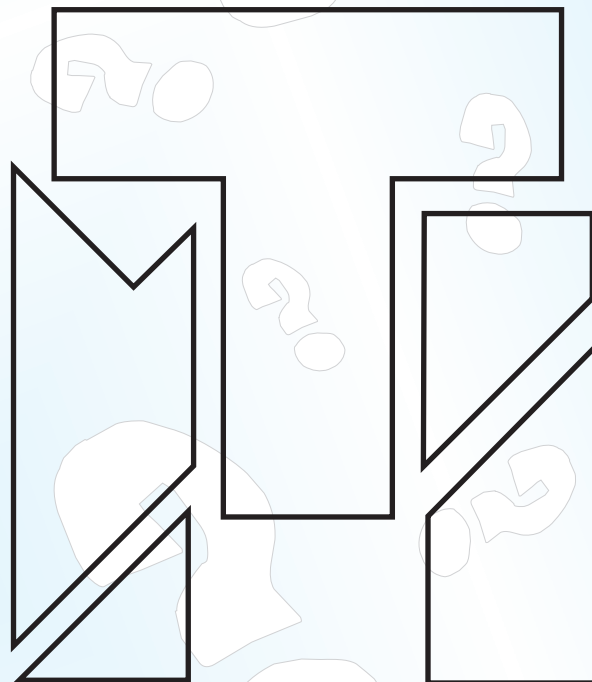
Pokoušíš sa odhalit kombinaci trezoru, o kterém víš, že používá číslice od 1 po 9.

V 5 pokusech Ti elektronika částečně odhalila ukrytý kód. Počet černých znaků označuje, kolik číslic bylo při pokusu na správném místě. Počet bílých znaků označuje, kolik číslic bylo při pokusu odhalených, avšak nejsou ve správné poloze. Pomocí těchto 5 pokusů určí výslednou kombinaci trezoru. Jednotlivé číslice se v kódu mohou opakovat.

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

SKLÁDAČKA - 2 body

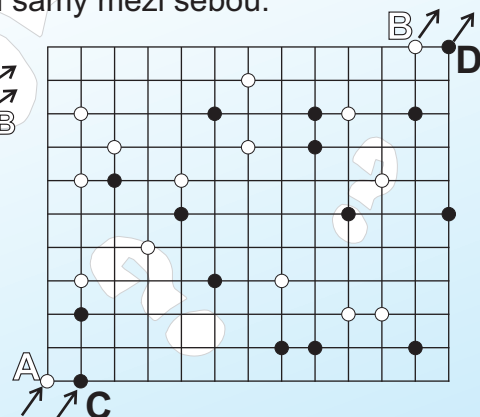
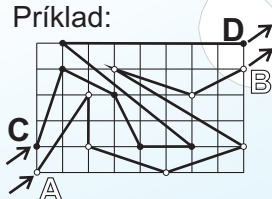
Z jednotlivých dílků slož písmeno T a až to budeš mít, nakresli, jak se Ti to podařilo. Dílky můžeš libovolně otáčet a také zrcadlově obracet.



ŽELEZNICE - 3 body

Stavbaři chtějí postavit dvě železniční tratě, jednu klasickou s kolejnicemi a druhou na visutých pontonech podle japonského způsobu. Stavbařům však projektant nedodal plány, pouze jim vyznačil místa železničních stanic pro každou trať zvlášť (tmavé a světlé body). Pomoz stavbařům a vyznač jim obě tratě na trase A-B a C-D, když víš, že musíš projít přes všechny stanice dané tratě (zvlášť světlé a zvlášť tmavé), přičemž tratě se nesmějí křížovat navzájem, ani samy mezi sebou.

Príklad:

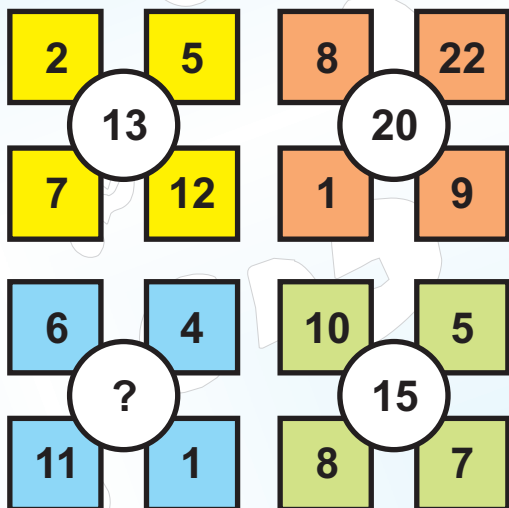


GENIUS LOGICUS

KATEGORIE 03 - STARŠÍ ŽÁCI

OTÁZNÍK - 2 body

Čísla jsou do tabulky zapsána jistým logickým způsobem. Které číslo patří na místo s otazníkem ?



ROBOT - nejlepší řešení 4 body, druhé 2 body, třetí 1 bod, ostatní bez bodu.

Najdi optimální místo vyobrazeného robota v obrázci, který zakryje políčka, jejichž čísla dají největší součet.

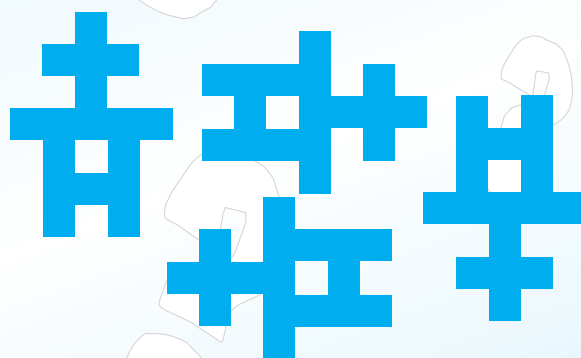
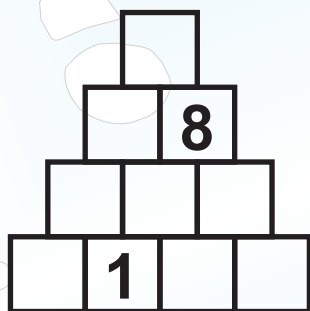
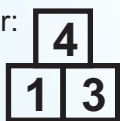
Robot však nesmí zakrývat černé políčko, ale může být otočený na všechny 4 světové strany. Polohu robota zakreslete tak, že barevně vyplníte ta políčka, která svým tělem zakryje.

9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4
8	7	■	5	4	3	2	1	0	1	2	3	■	5	6	7
7	6	5	4	3	2	■	0	1	2	3	4	5	6	7	8
6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	4	3	■	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	■	8	9	0	1
3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
1	0	■	2	3	4	5	6	7	8	■	0	1	2	3	4
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7	8	■	0	1	2	3	4	5	6
2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7
3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8

PYRAMIDA - 4 body

Do obrazce vepiš všechna čísla od 0 - 9 tak, že součet dvou sousedních čísel se rovná číslu ve středu nad nimi. V případě, že je součet větší než 9, vepisuje se jen číslice na jednotlkové pozici. Např. ve vzoru $14 = 4$. Pro další kroky se už počítá s krácenou hodnotou (např. 4 - ne 14). Prozradíme, že pětka není na kraji.

Vzor:



ŠKOLA - 3 body

I když školy máš asi dost, logika je přece jen zčásti založená na matematice. Proto bude Tvým úkolem v každém příkladu odstranit dvě políčka tak, aby se ze zbylých číslic stal správný příklad. Podmínkou získání bodů je vyřešit oba dva příklady.

$$1\ 2\ +\ 2\ \times\ 4\ =\ 3\ 2\ 6 \rightarrow 1\ 2\ +\ 2\ \blacksquare\ 4\ =\ 3\ \blacksquare\ 6$$

$$2\ 8\ 8\ :\ 2\ 4\ \times\ 6\ =\ 1\ 8\ \times\ 1\ 3\ \times\ 8$$

$$4\ 8\ +\ 6\ \times\ 6\ :\ 3\ =\ 6\ \times\ 8\ -\ 9\ \times\ 2$$

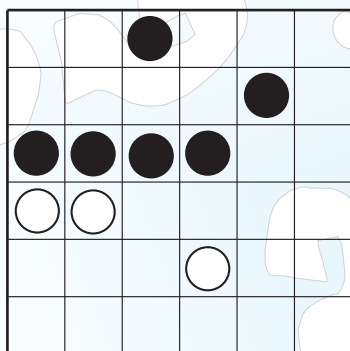
GENIUS LOGICUS

KATEGORIE 03 - STARŠÍ ŽÁCI

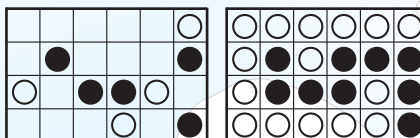
BLACK & WHITE - 3 body

Každý čtverec v mřížce obsahuje buď černý nebo bílý kruh. Podmínkou je doplnit volná políčka takovými kruhy, aby vzniklo nepřerušené seskupení bílých kruhů a nepřerušené seskupení černých kruhů. Spojení kruhů je možné jen vodorovně a svisle.

Nesmí vzniknout šikmý dotyk konců samostatných ramen stejného seskupení (viz ukázkou) a ani shluk čtyř navzájem se dotýkajících kruhů stejné barvy.



Jen jak vzor: **SPRÁVNĚ**



NESPRÁVNĚ

