

GENIUS LOGICUS

KATEGÓRIA 03 - STARŠÍ ŽIACI

KRÍŽOVKA S ČÍSLAMI - 3 body

Do pripravenej mriežky vlož všetky čísla tak, aby nevznikli žiadne iné a všetky budú vpísané v určenom smere. Rada: niekde vzniknú i prázdne políčka, tie si vyfarbi.

VODOROVNÉ ČÍSLA

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

ZVISLÉ ČÍSLA

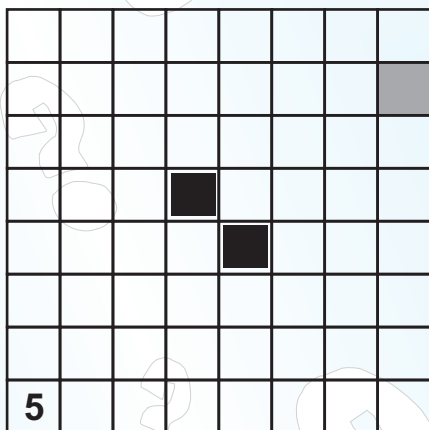
111 222 333 444
36726452 39876125
45673821 98721623

Ukážka pre

Vodorovne: 12 - 50 - 9382 - 9870

Zvisle: 28 - 758 - 1989 - 2002

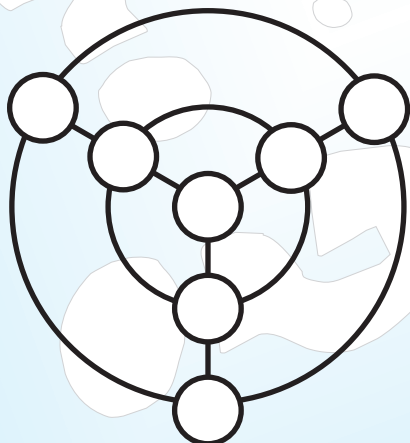
1	2	■	2
9	8	7	0
8	■	5	0
9	3	8	2



TERČ - 4 body

Do terča vpiš čísla od 1 po 7 tak, aby na oboch kružniciach i na priamkach bol ich súčet vždy 12, pričom päťka nie je na vonkajšej kružnici.

Pomôcka: na zvislej priamke sú len párne čísla.



RIMANIA - 2 body

Dvoma rovnými čiarami rozdeľ tieto rímske číslice na tri rovnaké časti tak, aby bol v každej časti súčet číslic IX. Kto nepozná rímske číslice malá ukážka: 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.

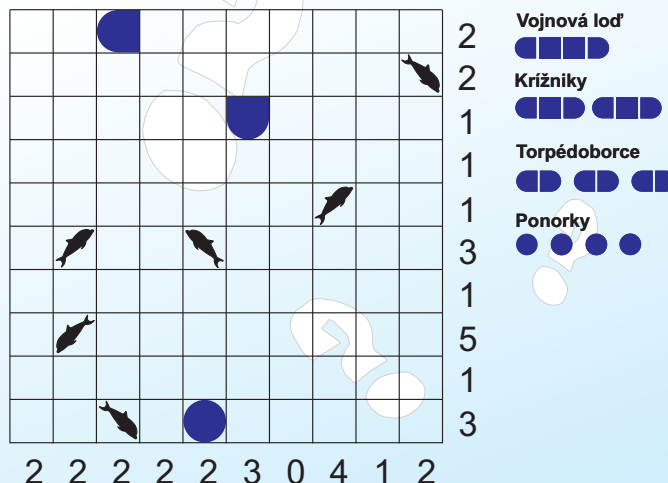


MATEMATIKA NAOPAK - 4 body

Vieš, že zlomková čiara je staršia než dvojbodka, ktorá naznačuje delenie? Nuž na počesť tejto preslávenej čiary premeň desatinné číslo 0,21875 na zlomok s celými číslami tak, aby súčet čitateľa a menovateľa bol 39.

NÁMORNÁ FLOTILA 3 body

Doplň polohu všetkých vyobrazených plavidiel tak, že sa ich políčka nebudú nijako dotýkať (ani rohmi). Čísla po obvode udávajú, koľko štvorcíkov v príslušnom riadku alebo stĺpci má byť týmito plavidlami obsadených.



GENIUS LOGICUS

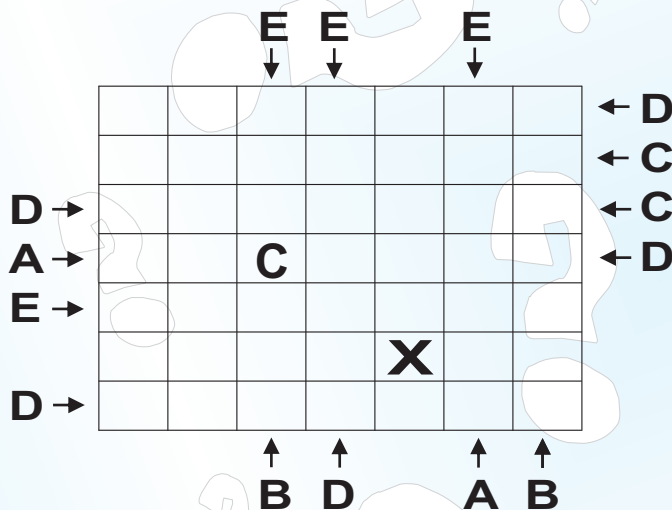
KATEGÓRIA 03 - STARŠÍ ŽIACI

ABECEDA - 5 bodov

Každý riadok a stĺpec musí obsahovať jedno písmeno A, B, C, D a E, pričom žiadne z nich sa nesmie viac krát opakovať. Písmená po obvodě určujú, aké prvé písmeno musí byť od okraja v príslušnom smere umiestené.

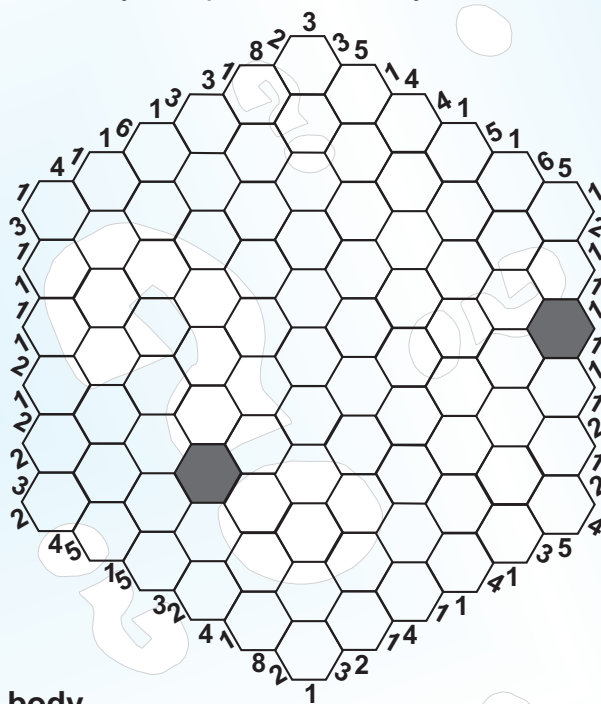
Pozor, vo vzore je použitý príklad len pre písmená A, B, C a D.

	C	A	B	D	
C	C	D	A	B	B
A	A	B	C		D
D	D	A		C	B
B	B		D	A	C
C		C	B	D	A
	B	C	B	D	



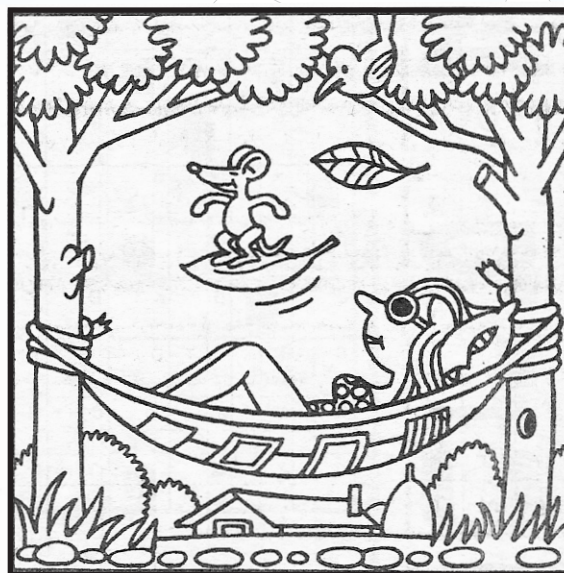
ŠIKMÁ MAĽOVANÁ KRÍŽOVKA - 3 body

Vykresľuje sa obdobne ako klasická maľovaná krížovka, avšak s tým rozdielom, že čísla po obvodě obrazca vyznačujú len PRVÝ zhuk vyfarbených buniek v danom smere. Ak sú za takýmito vyfarbenými bunkami aj nejaké ďalšie, nie sú určené žiadnym číslom. Výsledný obrazec je preto súhrou všetkých smerov a číselných hodnôt. Vykresli za týchto podmienok celý obrazec.



ROZDIELY - 2 body

Nájdí všetky zjavné rozdiely, kde sa zmenil tvar či veľkosť a vyznač ich na ľavom obrázku. Neoznačuj chyby tlače, ako sú bodky, odtieň tlače a pod. Rozdiely musia byť zjavné!



GENIUS LOGICUS

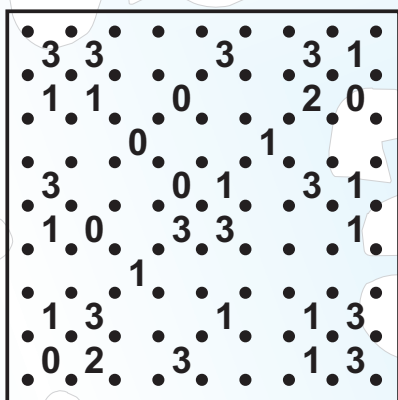
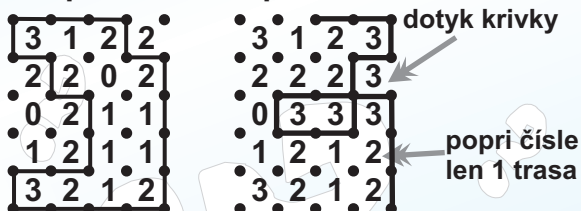
KATEGÓRIA 03 - STARŠÍ ŽIACI

OHRADA - 4 body

Pospájaj trasy medzi jednotlivými bodmi tak, že vytvoríš uzavretú krivku, z bodu na bod budeš prechádzať vodorovne alebo zvisle, pričom popri jednotlivých číslach pôjde toľko trás, akú hodnotu ukazujú a krivka sa po svojej ceste na žiadnom mieste vzájomne nedotkne ani neprekríži.

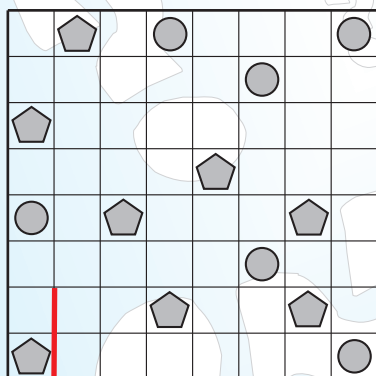
Vzor napovie.

správne - nesprávne

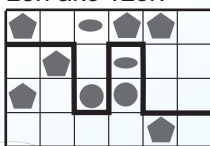


DVE POLOVICE - 2 body

Rozdeľ obrazec na dve časti tak, aby každá mala rovnaký tvar a obsahovala ten istý počet políčok, kruhov a päťholníkov. Rozdelenie ved' len po políčkových linkách. Časť sme už naznačili.



Len ako vzor:



CIK CAK - 3 body

Prejdi od štartu po cieľ cez všetky políčka tak, že počas svojej cesty budeš pravidelne prechádzať políčka v poradí A-B-C-D-A-B-C-D atď. Tvoja cesta sa nesmie pritom vzájomne prekrížiť, pričom z políčka na susedné políčko môžeš prechádzať všetkými smermi.

štart

A	D	A	B	A	B	D	A	B	C
B	C	C	B	A	D	C	C	B	D
A	D	A	C	D	B	C	D	B	A
B	D	A	D	C	B	D	C	A	C
B	C	D	B	B	A	B	D	A	D
C	A	B	C	A	C	A	C	C	B
D	A	A	C	D	D	A	C	B	D
D	C	B	D	B	D	B	D	B	A
A	D	A	B	C	A	C	B	A	C
B	C	C	D	A	B	C	D	A	D

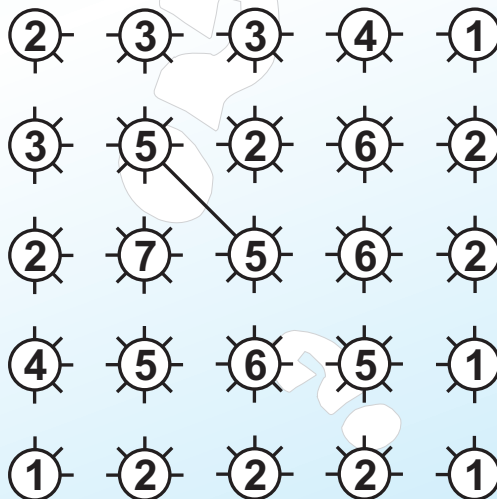
Príklad:



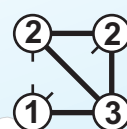
cieľ

PRIEČKY - 3 body

Všetky kruhy pospájaj priečkami v naznačených smeroch. Priečky sa nemôžu križovať a z daného kruhu ich vychádza toľko, aké číslo je v ňom napísané.



Vzor:

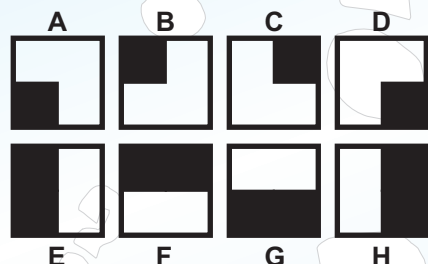


GENIUS LOGICUS

KATEGÓRIA 03 - STARŠÍ ŽIACI

TEHLIČKY - 2 body

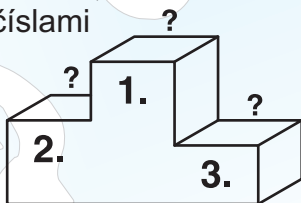
Znázornené obrace by mali nasledovať za sebou podľa rovnakého systému. Dva z nich však tejto zásade nevyhovujú. Ktoré dva obrazce treba navzájom vymeniť, aby bolo poradie všetkých obrazcov správne?



STUPNE VÍŤAZOV - 5 bodov

Na stupňoch víťazov skončili traja pretekári so zaujímavými štartovými číslami:

- všetky tri štartové čísla boli dvojčiferné
- vo všetkých troch štartových číslach nebola žiadna zo šiestich použitých číslíc rovnaká a nikde sa nevyskytovala nula ani päťka
- súčin štartového čísla a čísla stupňa bol stále rovnaký
- rozdiel medzi štartovými číslami prvého a tretieho pretekára je štyrikrát väčší, než rozdiel medzi štartovými číslami druhého a tretieho pretekára.



MÍNY - 3 body

V mriežke sa skrýva 20 mín a nachádzajú sa len v prázdnych políčkach. Čísla v mriežke určujú, koľko mín sa nachádza v okolí takéhoto čísla.

Dokresli polohu všetkých mín.

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

Vzor pre 8:

1	2	●	1
●	2		
3			2
●	●	4	●
3	●		3

PÍSMENÁ - 5 bodov

Každé písmeno predstavuje iné číslo v rozpätí od 0 po 9. Nahraď písmená týmito číslami tak, aby platilo všetkých 6 príkladov. Nezabudni, že G je nepárne číslo, H nie je prvočíslo, číslo skryté pod písmenom C je o 8 väčšie než číslo skryté pod písmenom D, všetky trojčiferné čísla sú menšie ako 499 a GC je deliteľné 3.

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

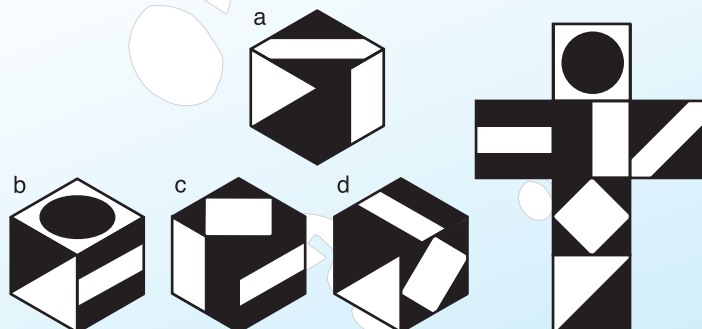
SUDOKU INAK - 5 bodov

Do obrazca vlož čísllice 1 až 6 tak, aby sa v každom riadku, stĺpci aj oboch diagonálach nachádzali všetky čísllice.

			1	3	
					4
5	1				
	4				
	2	4			
					2

KOCKY - 2 body

Urči, ktoré kocky môžeš zložiť z rozloženého obalu



GENIUS LOGICUS

KATEGÓRIA 03 - STARŠÍ ŽIACI

SUDOKU - 5 bodov

Do obrazca vlož číslce 1 až 9 tak, aby sa v každom riadku a stĺpci a všetkých vnútorných štvorcov nachádzali všetky číslce.

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		2

TREZOR - 4 body

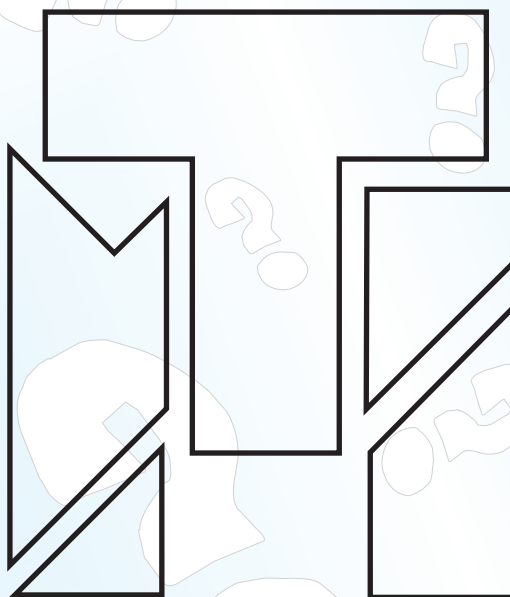
Pokúšaj sa odhaliť kombináciu trezoru o ktorom vieš, že používa číslce od 1 po 9.

V 5 pokusoch ti elektronika čiastočne odhalila skrytý kód. Počet čiernych znakov označuje, koľko číslc bolo pri pokuse na správnom mieste. Počet bielych znakov označuje, koľko číslc bolo pri pokuse odhalených, ale nie sú v správnej polohe. Pomocou týchto 5 pokusov urči výslednú kombináciu trezoru. Jednotlivé číslce sa v kóde môžu aj opakovať.

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 ●●○○○
 ●●●●●●

SKLADAČKA - 2 body

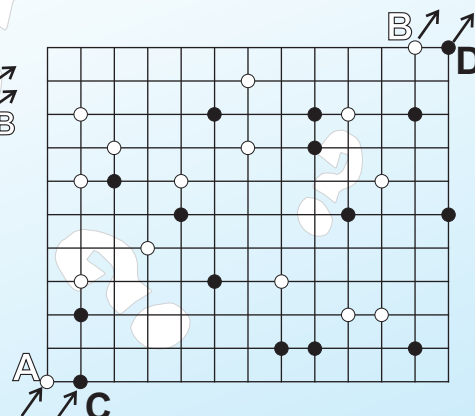
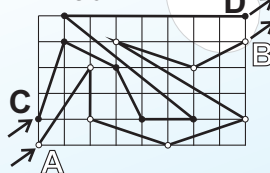
Z jednotlivých dielikov poskladaj písmeno T a keď to budeš mať, nakresli ako sa ti to podarilo. Dieliky môžeš ľubovoľne otáčať a aj zrkadlovo obracať.



ŽELEZNICE - 3 body

Stavbári sa chystajú postaviť dve železničné trate, jednu klasickú s koľajnicami a druhú na vysutých pontónoch na japonský spôsob. Stavbárom však projektant nedodal plány, iba im vyznačil miesta železničných staníc pre každú trať osobitne (tmavé a svetlé body). Pomôž stavbárom a vyznač im obe trate na trase A-B a C-D, keď vieš, že musíš prejsť cez všetky stanice danej trate (spolu svetlé a spolu tmavé), pričom trate sa nesmú križovať navzájom a ani sami so sebou.

Príklad:

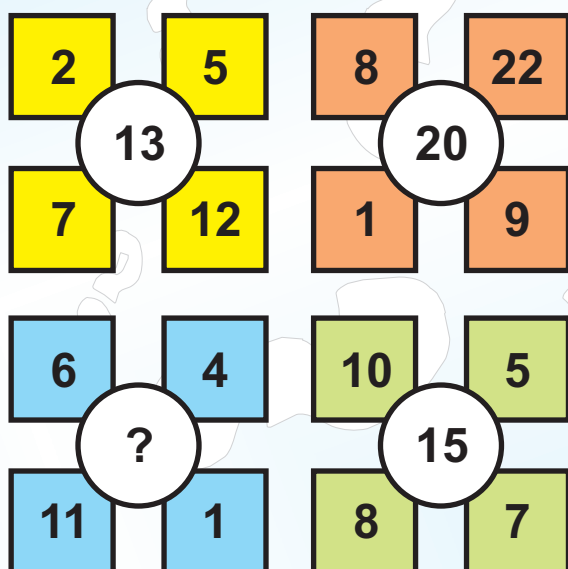


GENIUS LOGICUS

KATEGÓRIA 03 - STARŠÍ ŽIACI

OTÁZNIK - 2 body

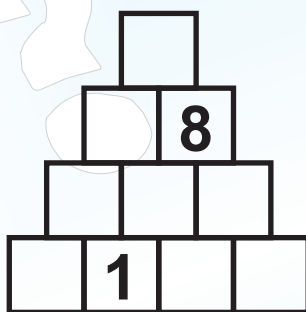
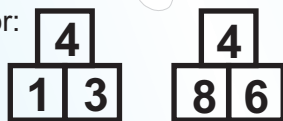
Čísla sú do tabuľky zapísané istým logickým spôsobom. Aké číslo patrí na miesto s otáznikom ?



PYRAMÍDA - 4 body

Do obrazca vlož všetky čísla od 0 - 9 tak, že súčet dvoch susediacich čísiel sa rovná číslu v strede nad nimi. V prípade, že je súčet väčší ako 9 vpisuje sa len číslica na jednotkovej pozícii. Napr. vo vzore $14 = 4$. Pre ďalšie kroky sa počíta už s krátenou hodnotou (napr. 4 - nie 14).

Vzor:



ŠKOLA - 3 body

Aj keď školy máš asi dosť, logika je predsa len z časti založená na matike. Preto bude tvojou úlohou v každom príklade odstrániť dve políčka tak, aby sa zo zostávajúcich čísiel stal správny príklad. Podmienkou získania bodov je vyriešiť obidva príklady.

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

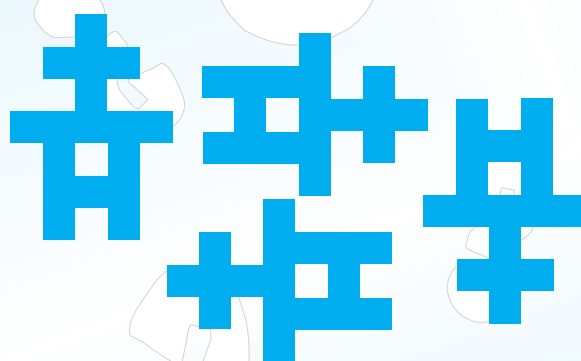
$$2 \ 8 \ 8 \ : \ 2 \ 4 \ x \ 6 \ = \ 1 \ 8 \ x \ 1 \ 3 \ x \ 8$$

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

ROBOT - najlepšie riešenie 4 body, druhé 2 body, tretie 1 bod, ostatné bez bodu.

Nájdí optimálne miesto vyobrazeného robota v obrazci, ktoré zakryje políčka ktorých čísla dajú najväčší súčet. Robot však nesmie zakrývať čierne políčko, avšak môže byť otočený na všetky 4 svetové strany. Polohu robota zakreslite tak, že farebne vyplníte tie políčka, ktoré svojim telom 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



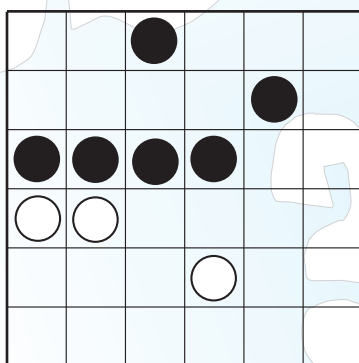
GENIUS LOGICUS

KATEGÓRIA 03 - STARŠÍ ŽIACI

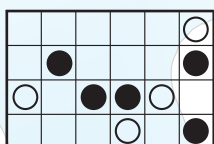
BLACK & WHITE - 3 body

Každý štvorec v mriežke obsahuje buď čierny alebo biely kruh. Podmienkou je doplniť voľné políčka takými kruhmi, aby vzniklo neprerušené zoskupenie bielych kruhov a neprerušené zoskupenie čiernych kruhov. Spojenie kruhov je možné len vodorovne a zvisle.

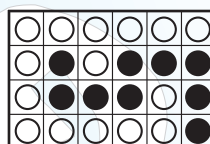
Nesmie vzniknúť šikmý dotyk koncov samostatných ramien toto istého zoskupenia (viď ukážka) a ani zhluk štyroch navzájom sa dotýkajúcich kruhov tej istej farby.



Len ako vzor:



SPRÁVNE



NESPRÁVNE

