

1. PRIPRAVE RAZVEDRILNA-RAZLIČNE NALOGE

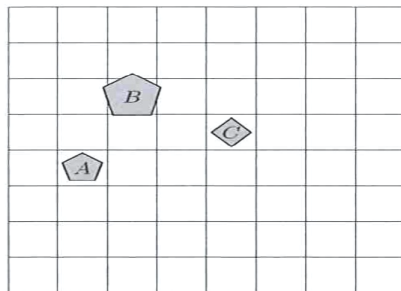
5. Potreben in zadosten pogoj (razlaga postopka reševanja ni potrebna)

Ugotovi resničnostno vrednost posameznega stavka v vsakem izmed dveh danih svetov. V posamezno polje preglednice vpiši R, če je ustrezen stavek resničen, oziroma N, če ni resničen.

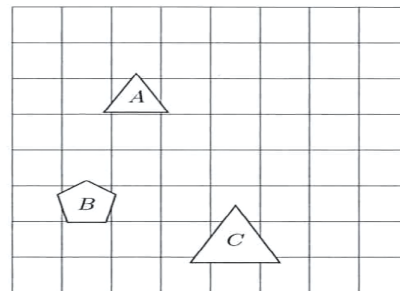
Za vsak pravilen odgovor dobiš 1 točko, za vsak nepravilen pa se 1 točka odšteje (prazno polje prinese 0 točk).

1. Biti majhen lik je zadosten pogoj za biti siv lik.
2. Biti petkotnik je zadosten pogoj za biti siv lik.
3. Biti majhen lik je samo zadosten pogoj za biti majhen lik.
4. Biti siv lik je samo zadosten pogoj za biti lik srednje velikosti.
5. Biti majhen lik je potreben pogoj za biti kvadrat.
6. Biti velik lik je potreben pogoj za biti siv lik.
7. Biti petkotnik je samo potreben pogoj za biti bel lik.
8. Biti lik srednje velikosti je samo potreben pogoj za biti trikotnik.
9. Biti bel lik je potreben in zadosten pogoj za biti kvadrat.
10. Biti siv lik je potreben in zadosten pogoj za biti kvadrat.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.										
2.										



1. svet



2. svet

5. Futošiki

V vsak prazen kvadrater moraš vpisati po eno od začetnih n naravnih števil tako, da bodo v vsaki vrstici in vsakem stolpcu nastopala vsa števila. Če je med sosednima kvadratkoma znak neenakosti, mora neenakost veljati za števili v teh kvadratih. Oznaka $\equiv n$ pomeni, da sta sosedni števili kongruentni po modulu n , kar pomeni, da je razlika števil deljiva z n .

a)

	<		>	2	<		>	
			>	3	>			
				<			3	
	>				3			
			>				5	

b)

		6		5		
	$\equiv 3$				$\equiv 3$	
		4				3
			1			5
			5			
3				$\equiv 3$		

5. Futošiki

V vsak prazen kvadrater moraš vpisati po eno od začetnih n naravnih števil tako, da bodo v vsaki vrstici in vsakem stolpcu nastopala vsa števila. Če je med sosednima kvadratkoma znak neenakosti, mora neenakost veljati za števili v teh kvadratih. Oznaka $\equiv n$ pomeni, da sta sosedni števili kongruentni po modulu n , kar pomeni, da je razlika števil deljiva z n .

a)

	<				4	>		
2	>		<					
	<	6		5	>		<	
	>				>	3	>	
							5	
4			<					

b)

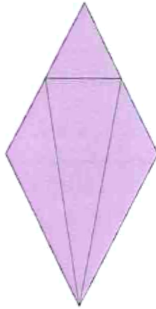
		5		1			6
		3				6	
			2				
			$\equiv 2$		4		
		$\equiv 3$					3
4				$\equiv 2$			

1.1. Vprašanja in predloge mi lahko pišete na anze.krsinar5@gmail.com.

4. Prostornina telesa

Koliko je prostornina telesa, podanega z mrežo na sliki, če je dolžina stranice kvadrata 1?

Za pravilen odgovor dobiš 13 točk, za nepravilnega 0 točk.



Prostornina telesa je _____.

5. Iz pete Močnikove računice

Slovenski matematik Franc Močnik je menil, da je matematika primerna »...za utrditev značaja mladih ljudi, ki naj postanejo nosilci blaginje bodočega srednjega razreda.« Med drugim je napisal tudi petdelne računice za ljudske šole, ki so v nemščini in nato v slovenskem prevodu izhajale v sedemdesetih letih 19. stoletja. Računice so imele praktičen pomen. Z njimi je hotel dvigniti nivo znanja, potrebnega za opravljanje vsakdanjega dela kmetov, rokodelcev, trgovcev in drugih meščanov. Danes bi rekli, da se je zavzemal za boljšo matematično funkcionalno pismenost. Naloge v računicah so matematično domiselne, iz njih pa izvemo tudi marsikaj iz zgodovine, geografije, socialnega in gospodarskega položaja Slovencev ter o slovenskem jeziku v Močnikovi dobi. Reši nalogo iz pete Močnikove računice (gl. pomeni goldinar, to je denarna enota v stari Avstriji)!

Za pravilen odgovor dobiš 15 točk, sicer 0 točk.

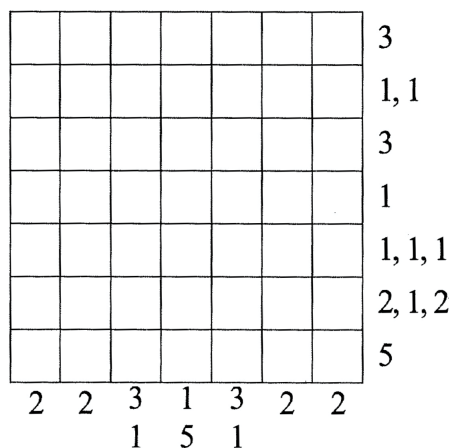
Gospodar daje delavcu A stanovanje ter zahteva, da mu vsako leto zato 36 dni dela in še po verhu 6 gl. plača; delavec A gre čez pol leta iz stanovanja, ko je gospodarju 26 dni delal in mu ni v novcih nič dolžan. Koliko znaša stanovna na leto?

Odgovor: Stanovna znaša _____ goldinarjev na leto.

6. Gobelin

Dana je mreža kvadratkov (gobelin). Nekatere kvadratke moramo pobarvati. Število števil ob desnem robu vsake vrstice in pod vsakim stolpcem pove, koliko skupin pobarvanih kvadratkov je v posamezni vrstici oziroma stolpcu. Številke pa povedo, koliko zaporednih pobarvanih kvadratkov je v posamezni skupini. Med dvema skupinama pobarvanih kvadratkov mora biti vsaj en nepobarvan kvadrater. (Na primer: 2, 1, 2 ob robu vrstice pomeni, da so v tisti vrstici tri skupine pobarvanih kvadratkov, prva skupina ima 2, druga 1, tretja pa 2 pobarvana kvadrata.) Če kvadrater zanesljivo ni pobarvan, ga lahko označiš z x. Pobarvaj gobelin!

Pravilno rešen celoten gobelin prinese 15 točk, nepravilno rešen ali delno rešen pa 0 točk.



8. Vitezi in oprode

Nekje v oceanu obstaja otok, na katerem živijo prebivalci dveh vrst, vitezi, ki vedno govorijo resnico, in oprode, ki vedno govorijo neresnico.

V nalogi nastopa sedem domačinov, ki jih označujemo z A, B, C, D, E, F in G. A, B, C, D, E in F so dali po eno izjavo:

- A: G je vitez in C je vitez.
- B: Če je F oproda, potem je G oproda.
- C: D je vitez, če in samo če je E vitez.
- D: E je oproda ali je F oproda.
- E: C je oproda in G je vitez.
- F: C je vitez in D je vitez.

Kateri prebivalec je vitez in kateri je oproda? Izpolni spodnjo preglednico!

Za vsako pravilno ugotovitev dobiš 3 točke, za vsako nepravilno trditev se 2 točki odštejeta.

A	B	C	D	E	F	G

6. Sudoku

V vsak prazen kvadrater moraš vpisati po eno od začetnih n naravnih števil tako, da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu in v kvadratih z isto črko nastopala vsa števila.

a)

		3	
C	D	B	A
	4		
A	B	B	A
B	A	C	D
		2	
D	C	C	D

b)

		4		
D	B	C	B	B
3				
D	D	C	E	A
1				
C	B	D	A	D
B	C	A	A	E
5				
E	A	C	E	E

6. Sudoku

V vsak prazen kvadrater moraš vpisati po eno od začetnih n naravnih števil tako, da bodo v vsaki vrstici, v vsakem stolpcu in v kvadratih z isto črko nastopala vsa števila.

a)

				5
D	E	E	E	C
	5			2
C	B	A	C	A
A	B	B	E	E
D	D	B	C	A
			4	1
C	B	A	D	D

b)

			4		
D	B	C	B	A	B
			2		
C	D	A	F	E	A
A	E	D	E	E	D
6	3				
B	F	B	E	B	A
A	D	F	F	C	C
1					
F	D	F	C	C	E

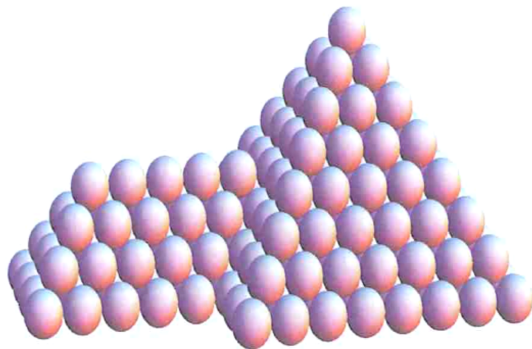
1. Vega

Letošnje tekmovanje je posvečeno Juriju Vegi (1754 - 1802) ob 210-letnici njegove smrti. Koliko je x , če je bil Vega leta $50x-10$ star x let?

Odg: $x = \underline{\hspace{2cm}}$.

2. Vegove topovske krogle

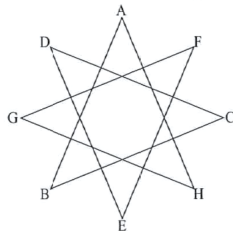
Koliko je krogel v skladu?



V skladu je $\underline{\hspace{2cm}}$ krogel.

4. Koti

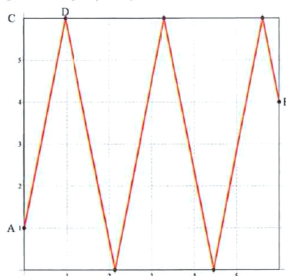
Dan je pravilni osemkotnik $ADGBEHCF$ z včrtanim oktagramom. Izračunaj kote v oktagramu.



kot	$\angle CBA$	$\angle ACB$	$\angle EDA$	$\angle GDA$
velikost				

5. Žarek

Svetlobni žarek vstopi v kvadrat pri točki A, se nekajkrat odbije od vodoravnih stranic in izstopi v točki B s celoštevilsko ordinato. Izračunaj razdaljo $|CD|$.



Odgovor: $|CD| = \underline{\hspace{2cm}}$

7. Alternativec na otoku vitezov in oprod

Nekje v oceanu obstaja otok, na katerem živijo prebivalci dveh vrst, vitezi in oprod.

Ko je *alternativec* (ti izmenoma govorijo resnico in neresnico, ne vemo, s kakšno trditvijo začne) obiskal otok, je o 8 domačinih, ki jih označimo z A, B, C, D, E, F, G, H, izjavil naslednje

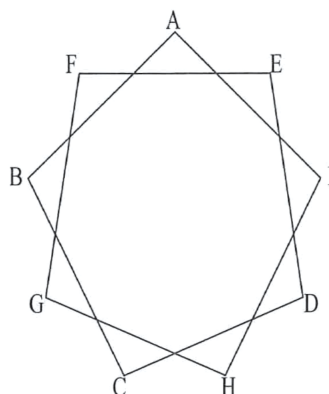
- Če je C oprod, potem je B oprod.
- Če je H vitez, potem je F oprod.
- E je oprod in H je vitez.
- G je oprod, če in samo če je B vitez.
- Če je E vitez, potem je D oprod.
- H je oprod ali je B oprod.
- D je vitez, če in samo če je A oprod.
- H je vitez ali je F oprod.

Kateri prebivalec je vitez in kateri je oprod? Izpolni spodnjo preglednico!

A	B	C	D	E	F	G	H

4. Koti

Dan je pravilni devetkotnik $AFBGCHDIE$. Izračunaj kote v devetkotni zvezdi.



kot	$\angle CBA$	$\angle ACB$	$\angle BFA$	$\angle CAH$
velikost				

5. Večkotnik

Najmanjši notranji kot nekega n -kotnika je 120° , vsak nadaljnji pa je za 5° večji od prejšnjega. Določi število n . Poišči vse rešitve.

Odgovor: _____