

1.	2.	3.	4.	5. a	5. b	6.	Σ

Ime, priimek _____

Razred _____

18. DRŽAVNO TEKMOVANJE V RAZVEDRILNI MATEMATIKI

NALOGE ZA ŠESTI IN SEDMI RAZRED OSNOVNE ŠOLE

ČAS REŠEVANJA NALOG: 90 MINUT

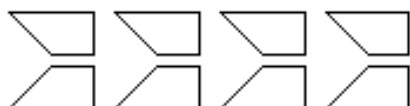
TOČKOVANJE NALOG JE OPISANO V BESEDILU. ČE JE VSOTA ZBRANIH TOČK V POSAMEZNI NALOGI NEGATIVNA, SE UPOŠTEVA 0 TOČK. ČE PRAV RAZLAGA POSTOPKA REŠEVANJA POSAMEZNE NALOGE NI POTREBNA, MORA BITI RAZVIDNO SAMOSTOJNO REŠEVANJE LE-TE.

1. Linearne grupe

(razlaga postopka reševanja ni potrebna)

S črto poveži vsako sliko iz desnega stolpca s tisto sliko iz levega stolpca, ki ustreza isti grupi.

Za vsako pravilno povezavo dobiš 3 točke, za vsako nepravilno pa se 2 točki odštejeta (če povezave ni, dobiš 0 točk).



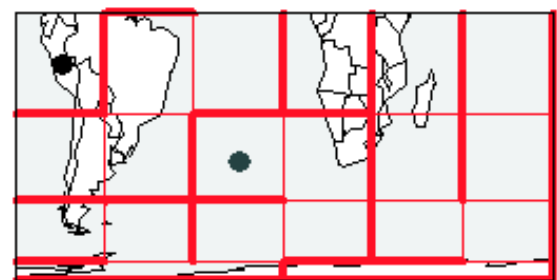
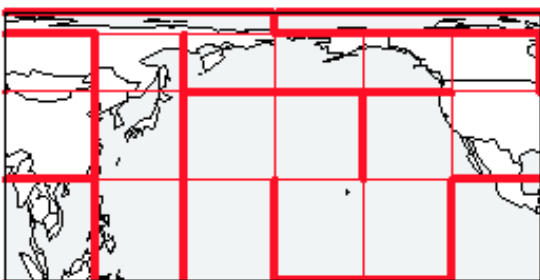
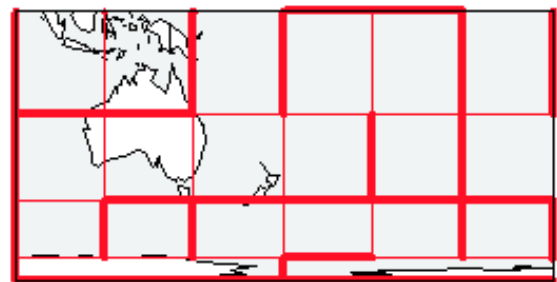
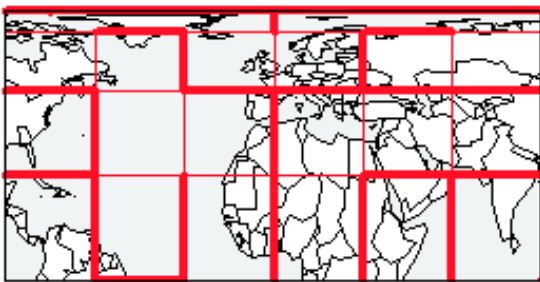
2. Rotacijska simetrija (naloga je vredna 20 točk)

Opiši osi rotacije in določi tip rotacijske simetrije za sestavo dveh četvercev (stela octangula). Pri tem ne upoštevaj osenčenj oziroma barvanj.



3. Labirint na zemljevidu Zemlje (razlaga postopka reševanja ni potrebna, popolnoma pravilno rešena naloga je vredna 25 točk, sicer 0 točk)

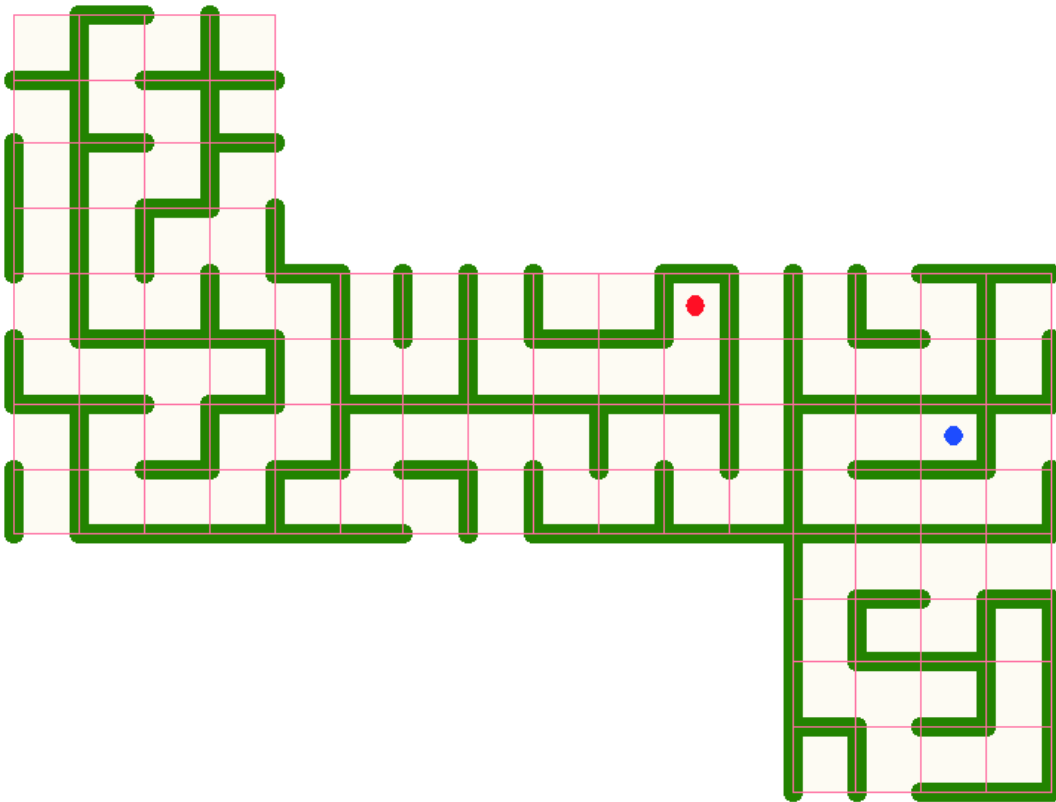
Poišči najkrajšo pot med levo in desno piko. Polje, v katerem je leva pika, označi z 1, nato pa označuj z zaporednimi števili vsa polja, preko katerih se po vrsti pomikaš do desne pike. Z enega polja lahko greš neposredno na sosednje polje le, če meja med njima ni označena z odebeljeno črto.



4. Labirint na mreži kocke

(razlaga postopka reševanja ni potrebna, naloga je vredna 25 točk)

Poišči najkrajšo pot med levo in desno piko. Polje, v katerem je leva pika, označi z 1, nato pa označuj z zaporednimi števili vsa polja, preko katerih se po vrsti pomikaš do desne pike. Z enega polja lahko greš neposredno na sosednje polje le, če meja med njima ni označena z odebeljeno črto.



5. Sudoku

(za vsako pravilno izpolnjeno polje dobiš 1 točko, za nepravilno se 1 točka odšteje)

V vsako vrstico, v vsak stolpec in v vsak pravokotnik 3×2 moraš vpisati vsa števila od 1 do 6.

a)

	4	2	5		6
	5		1		
			6		
	3	5		4	
	2				

b)

	2				
4					3
3	1				5
			3		
1			6		2
5					

6. Križne vsote

(za vsako pravilno izpolnjeno polje dobiš 3 točke, za nepravilno se 1 točka odšteje)

V vsako belo polje preglednice vpiši ustrezno števko. Upoštevaj števila v sivih poljih, in sicer:



npr. pomeni, da je vsota števk, ki se pojavijo v vseh belih poljih desno od tega sivega polja in so vse med seboj različne, enaka 11;



npr. pomeni, da je vsota števk, ki se pojavijo v vseh belih poljih pod tem sivim poljem in so vse med seboj različne, enaka 11.

	7	8			
7			9	11	
13					15
		17			
			13		

1.	2.	3.	4.	5. a	5. b	6.	Σ

Ime, priimek _____

Razred _____

18. DRŽAVNO TEKMOVANJE V RAZVEDRILNI MATEMATIKI

NALOGE ZA OSMI IN DEVETI RAZRED OSNOVNE ŠOLE

ČAS REŠEVANJA NALOG: 90 MINUT

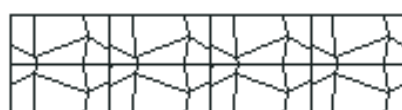
TOČKOVANJE NALOG JE OPISANO V BESEDILU. ČE JE VSOTA ZBRANIH TOČK V POSAMEZNI NALOGI NEGATIVNA, SE UPOŠTEVA 0 TOČK. ČE PRAV RAZLAGA POSTOPKA REŠEVANJA POSAMEZNE NALOGE NI POTREBNA, MORA BITI RAZVIDNO SAMOSTOJNO REŠEVANJE LE-TE.

1. Linearne grupe

(razlaga postopka reševanja ni potrebna)

S črto poveži vsako sliko iz desnega stolpca s tisto sliko iz levega stolpca, ki ustreza isti grupi.

Za vsako pravilno povezavo dobiš 3 točke, za vsako nepravilno pa se 2 točki odštejeta (če povezave ni, dobiš 0 točk).



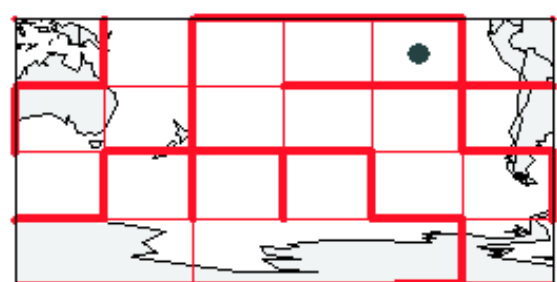
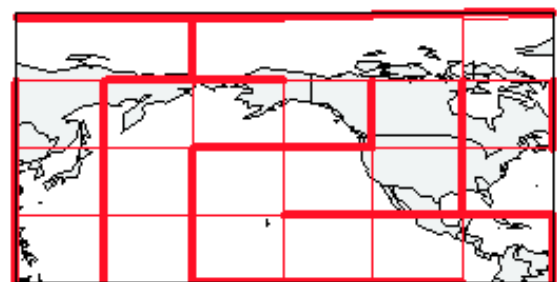
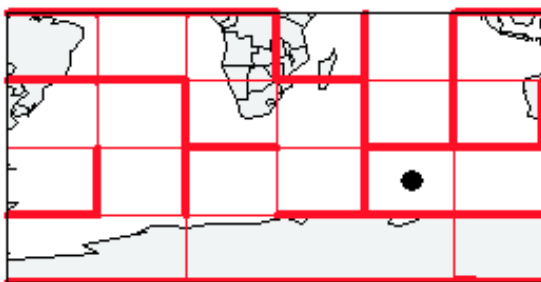
2. Rotacijska simetrija (naloga je vredna 20 točk)

Opiši osi rotacije in določi tip rotacijske simetrije za sestavo dveh kock. Pri tem ne upoštevaj osenčenj oziroma barvanj.



3. Labirint na zemljevidu Zemlje (razlaga postopka reševanja ni potrebna, popolnoma pravilno rešena naloga je vredna 25 točk, sicer 0 točk)

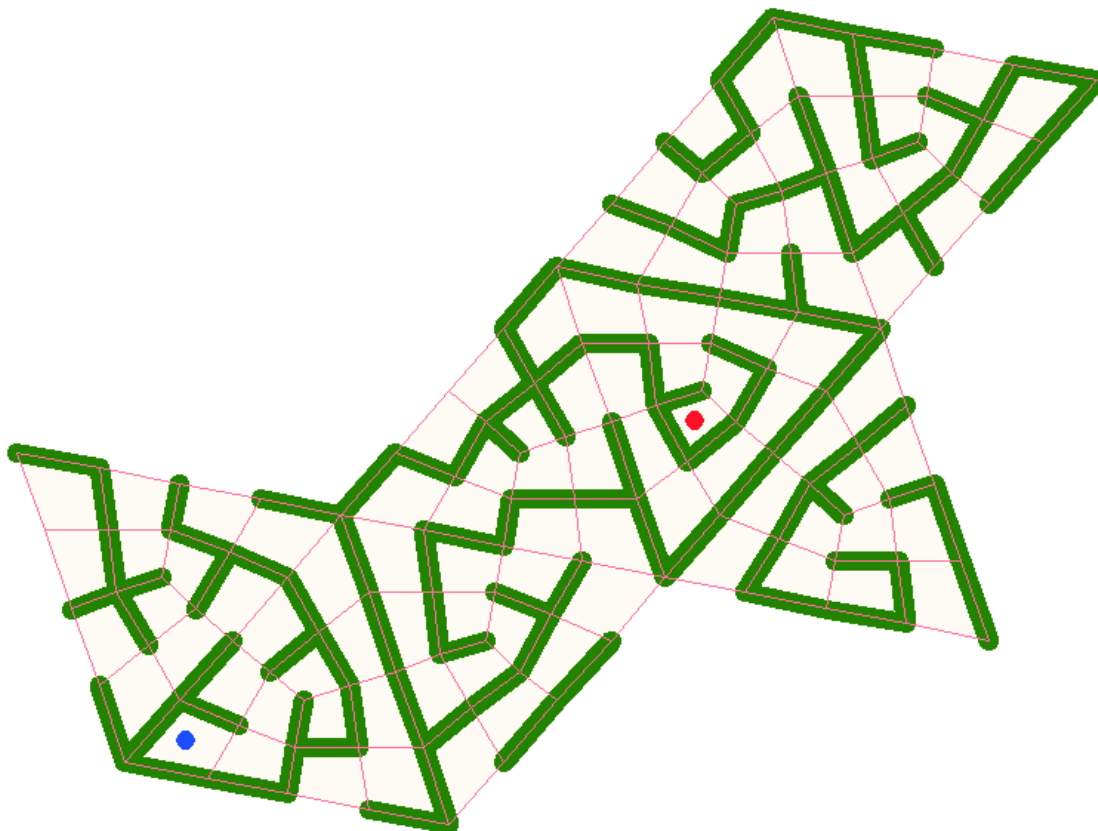
Poišči najkrajšo pot med levo in desno piko. Polje, v katerem je leva pika, označi z 1, nato pa označuj z zaporednimi števili vsa polja, preko katerih se po vrsti pomikaš do desne pike. Z enega polja lahko greš neposredno na sosednje polje le, če meja med njima ni označena z odebeljeno črto.



4. Labirint na mreži osmerca

(razlaga postopka reševanja ni potrebna, naloga je vredna 25 točk)

Poišči najkrajšo pot med desno in levo piko. Polje, v katerem je desna pika, označi z 1, nato pa označuj z zaporednimi števili vsa polja, preko katerih se po vrsti pomikaš do leve pike. Z enega polja lahko greš neposredno na sosednje polje le, če meja med njima ni označena z odebeljeno črto.



5. Sudoku

(za vsako pravilno izpolnjeno polje dobiš 1 točko, za nepravilno se 1 točka odšteje)

V vsako vrstico, v vsak stolpec in v vsak pravokotnik 3×2 moraš vpisati vsa števila od 1 do 6.

a)

		4	1		2
	5				
6					
		2	3		
					6
	1				4

b)

	4	5			
				4	2
	3				5
			6		
3				2	
		4			3

6. Križne vsote

(za vsako pravilno izpolnjeno polje dobiš 3 točke, za nepravilno se 1 točka odšteje)

V vsako belo polje preglednice vpiši ustrezno števko. Upoštevaj števila v sivih poljih, in sicer:



npr. pomeni, da je vsota števk, ki se pojavijo v vseh belih poljih desno od tega sivega polja in so vse med seboj različne, enaka 11;



npr. pomeni, da je vsota števk, ki se pojavijo v vseh belih poljih pod tem sivim poljem in so vse med seboj različne, enaka 11.

	12	6			
7			5	15	
18					10
		14			
			9		

1.	2.	3.	4.	5. a	5. b	6.	Σ

Ime, priimek _____

Razred _____

18. DRŽAVNO TEKMOVANJE V RAZVEDRILNI MATEMATIKI

NALOGE ZA PRVI IN DRUGI LETNIK SREDNJE ŠOLE

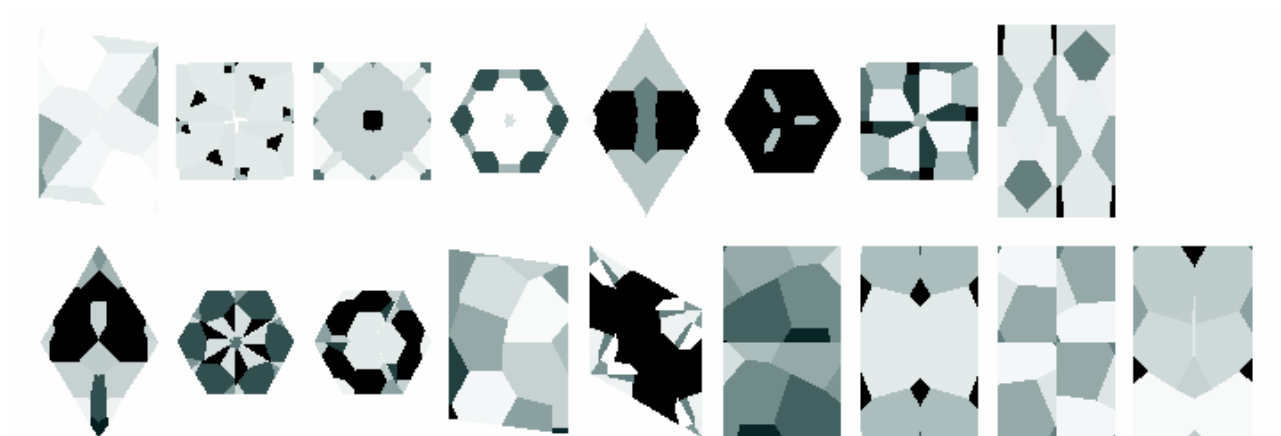
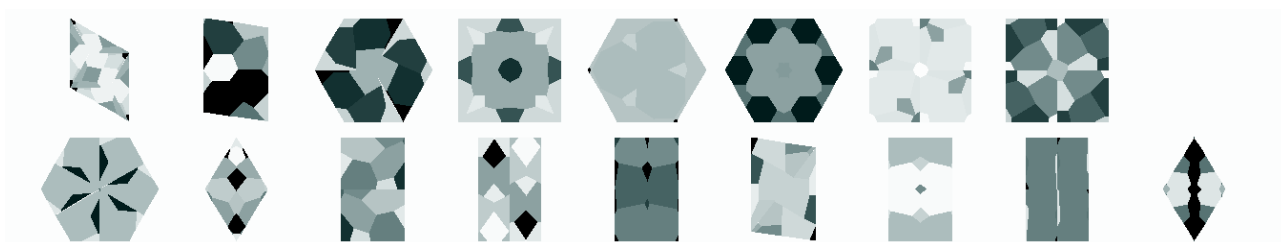
ČAS REŠEVANJA NALOG: 90 MINUT

TOČKOVANJE NALOG JE OPISANO V BESEDILU. ČE JE VSOTA ZBRANIH TOČK V POSAMEZNI NALOGI NEGATIVNA, SE UPOŠTEVA 0 TOČK. ČE PRAV RAZLAGA POSTOPKA REŠEVANJA POSAMEZNE NALOGI NI POTREBNA, MORA BITI RAZVIDNO SAMOSTOJNO REŠEVANJE LE-TE. NALOGE Z LABIRINTI NE SMEMO REŠEVATI Z IZREZOVANJEM MREŽE.

1. Ravninske grupe (razlaga postopka reševanja ni potrebna)

Oštevilči sličice na zgornji sliki od 1 do 17 (v prvi vrstici od 1 do 8, v drugi od 9 do 17, obakrat od leve proti desni). Nato zaznamuj vsako sličico na spodnji sliki z isto številko, kot je na zgornji sliki označena sličica, ki ustreza isti grupi.

Za vsak pravilen odgovor dobiš 2 točki, za vsak nepravilen pa se 1 točka odšteje (če pri sličici ni številke, to šteje 0 točk).



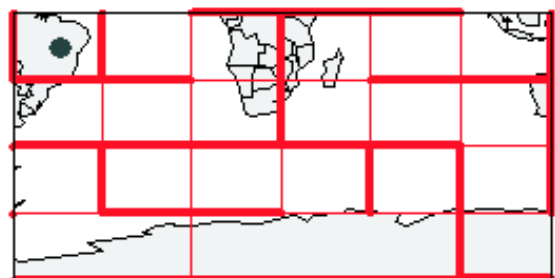
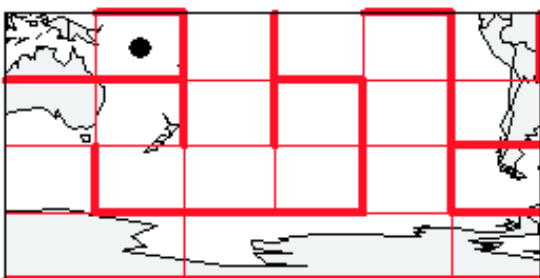
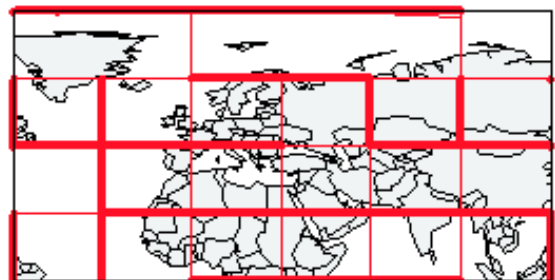
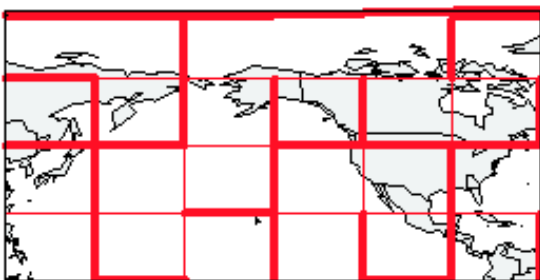
2. Rotacijska simetrija (naloga je vredna 20 točk)

Opiši osi rotacije in določi tip rotacijske simetrije za sestavo dveh presekanih četvercev. Pri tem ne upoštevaj osenčenj oziroma barvanj.



3. Labirint na zemljevidu Zemlje (razlaga postopka reševanja ni potrebna, popolnoma pravilno rešena naloga je vredna 25 točk, sicer 0 točk)

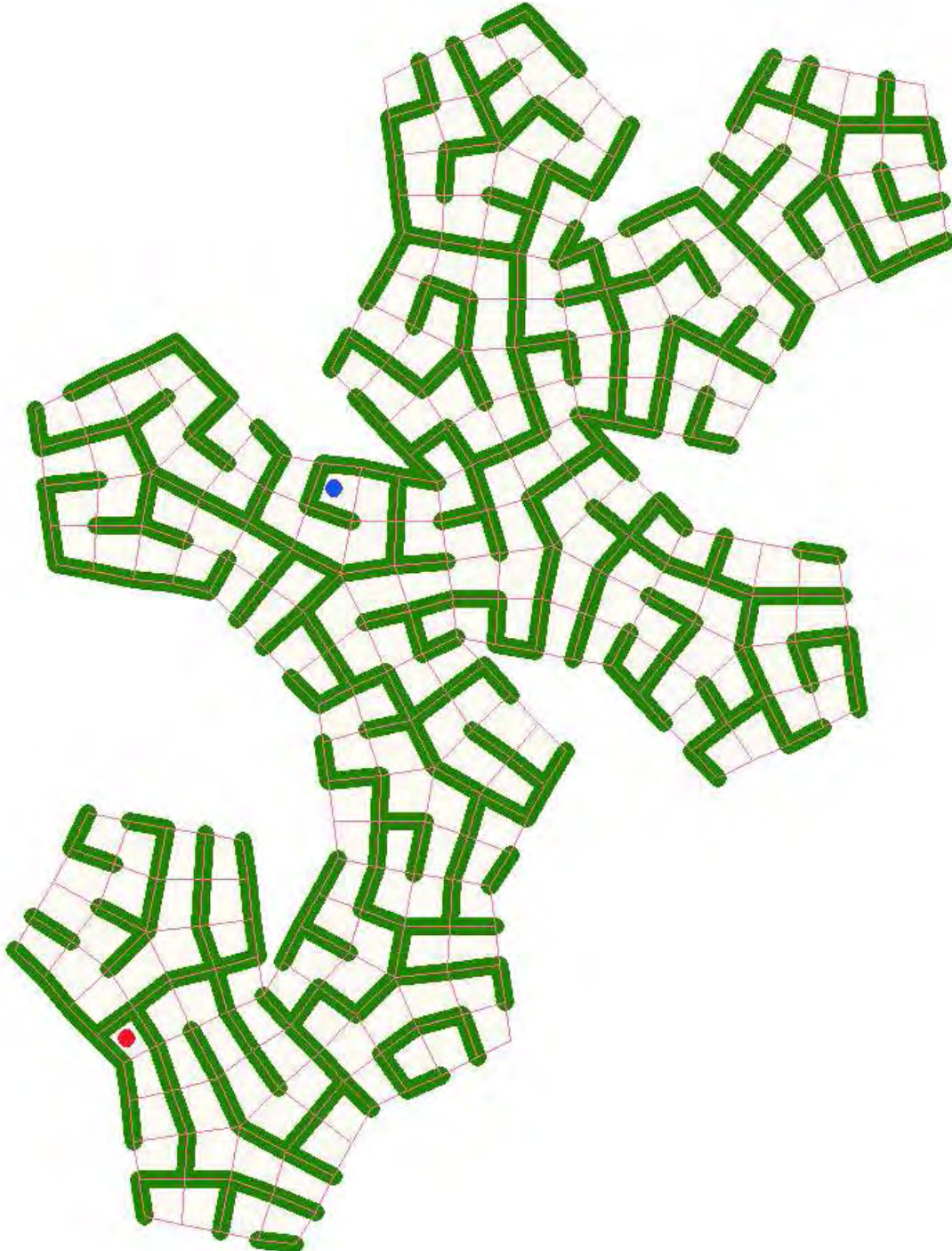
Poišči najkrajšo pot med levo in desno piko. Polje, v katerem je leva pika, označi z 1, nato pa označuj z zaporednimi števili vsa polja, preko katerih se po vrsti pomikaš do desne pike. Z enega polja lahko greš neposredno na sosednje polje le, če meja med njima ni označena z odebeljeno črto.



4. Labirint na mreži dvanajsterca

(razlaga postopka reševanja ni potrebna, naloga je vredna 25 točk)

Poišči najkrajšo pot med spodnjo in zgornjo piko. Polje, v katerem je spodnja pika, označi z 1, nato pa označuj z zaporednimi števili vsa polja, preko katerih se po vrsti pomikaš do zgornje pike. Z enega polja lahko greš neposredno na sosednje polje le, če meja med njima ni označena z odebeljeno črto.



5. Sudoku

(za vsako pravilno izpolnjeno polje dobiš 1 točko, za nepravilno se 1 točka odšteje)

V vsako vrstico, v vsak stolpec in v vsak pravokotnik 3×2 moraš vpisati vsa števila od 1 do 6.

a)

			4		
		2	1	6	
		1	3		
2	3		6		
6					

b)

		3			5
				6	2
4					
2					
6			3		1

6. Križne vsote

(za vsako pravilno izpolnjeno polje dobiš 2 točki, za nepravilno se 1 točka odšteje)

V vsako belo polje preglednice vpiši ustrezno števko. Upoštevaj števila v sivih poljih, in sicer:



npr. pomeni, da je vsota števk, ki se pojavijo v vseh belih poljih desno od tega sivega polja do prvega sivega polja in so vse med seboj različne, enaka 11;



npr. pomeni, da je vsota števk, ki se pojavijo v vseh belih poljih pod tem sivim poljem do prvega sivega polja in so vse med seboj različne, enaka 11.

		11	9		
8			1	21	
20					10
			14		
			12		
	16	7	14		
18					
13					

1.	2.	3.	4.	5. a	5. b	6.	Σ

Ime, priimek _____

Razred _____

Domači naslov _____

18. DRŽAVNO TEKMOVANJE V RAZVEDRILNI MATEMATIKI

NALOGE ZA TRETJI IN ČETRTE LETNIK SREDNJE ŠOLE TER ŠTUDENTE

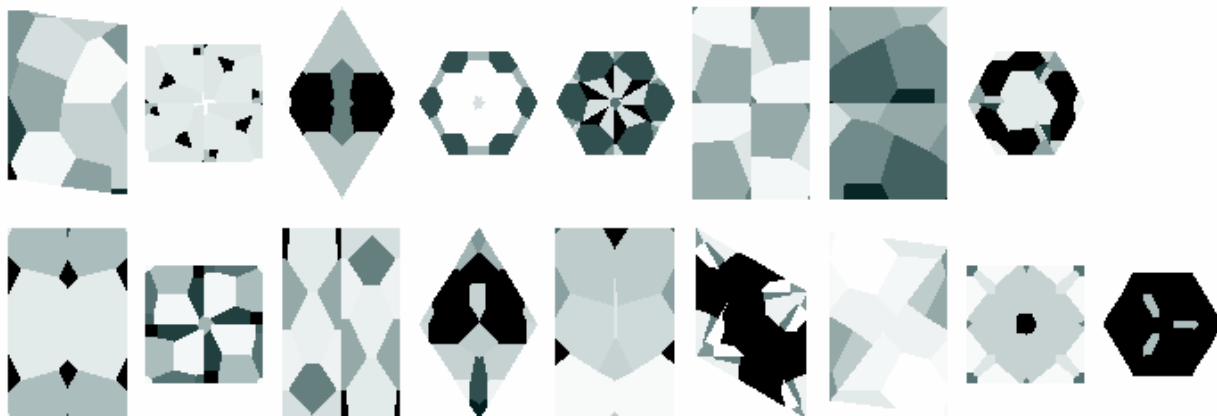
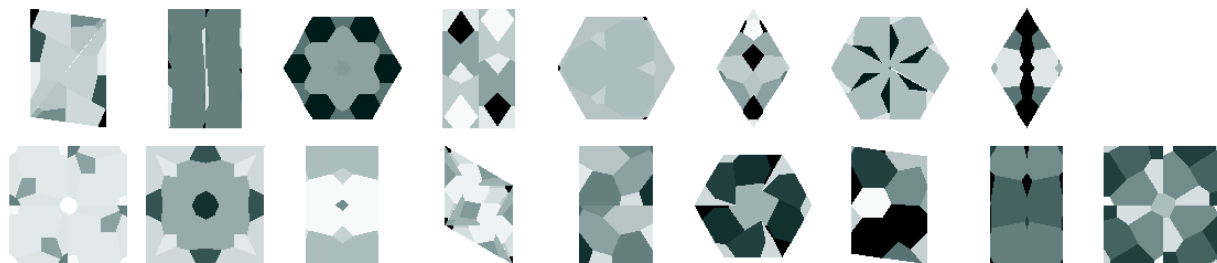
ČAS REŠEVANJA NALOG: 90 MINUT

TOČKOVANJE NALOG JE OPISANO V BESEDILU. ČE JE VSOTA ZBRANIH TOČK V POSAMEZNI NALOGI NEGATIVNA, SE UPOŠTEVA 0 TOČK. ČE PRAV RAZLAGA POSTOPKA REŠEVANJA POSAMEZNE NALOGE NI POTREBNA, MORA BITI RAZVIDNO SAMOSTOJNO REŠEVANJE LE-TE. NALOGE Z LABIRINTI NE SMEMO REŠEVATI Z IZREZOVANJEM MREŽE.

1. Ravninske grupe (razlaga postopka reševanja ni potrebna)

Oštevilči sličice na zgornji sliki od 1 do 17 (v prvi vrstici od 1 do 8, v drugi od 9 do 17, obakrat od leve proti desni). Nato zaznamuj vsako sličico na spodnji sliki z isto številko, kot je na zgornji sliki označena sličica, ki ustreza isti grupi.

Za vsak pravi odgovor dobiš 2 točki, za vsak nepravilen pa se 1 točka odšteje (če pri sličici ni številke, to šteje 0 točk).



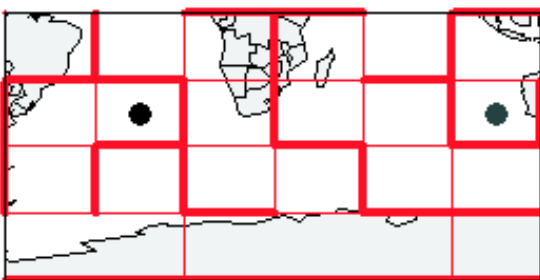
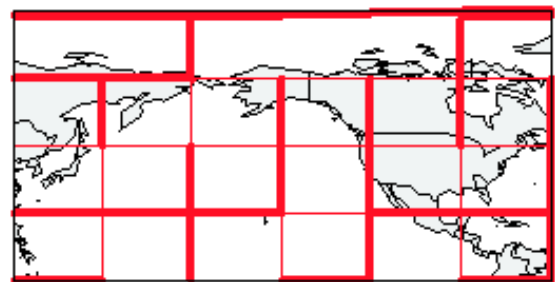
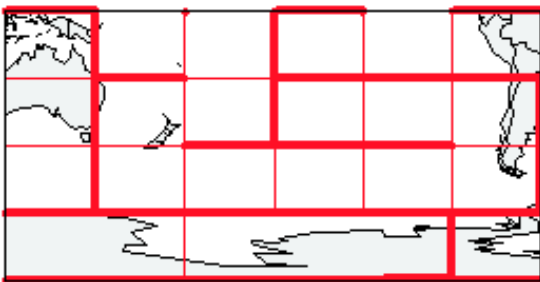
2. Rotacijska simetrija (naloga je vredna 20 točk)

Opiši osi rotacije in določi tip rotacijske simetrije za sestavo dveh dvanajstercev. Pri tem ne upoštevaj osenčenj oziroma barvanj.



3. Labirint na zemljevidu Zemlje (razlaga postopka reševanja ni potrebna, popolnoma pravilno rešena naloga je vredna 25 točk, sicer 0 točk)

Poišči najkrajšo pot med levo in desno piko. Polje, v katerem je leva pika, označi z 1, nato pa označuj z zaporednimi števili vsa polja, preko katerih se po vrsti pomikaš do desne pike. Z enega polja lahko greš neposredno na sosednje polje le, če meja med njima ni označena z odebeljeno črto.



4. Labirint na mreži dvanajsterca

(razlaga postopka reševanja ni potrebna, naloga je vredna 25 točk)

Poišči najkrajšo pot med desno in levo piko. Polje, v katerem je desna pika, označi z 1, nato pa označuj z zaporednimi števili vsa polja, preko katerih se po vrsti pomikaš do leve pike. Z enega polja lahko greš neposredno na sosednje polje le, če meja med njima ni označena z odebeljeno črto.



5. Sudoku

(za vsako pravilno izpolnjeno polje dobiš 1 točko, za nepravilno se 1 točka odšteje)

V vsako vrstico, v vsak stolpec in v vsak pravokotnik 3×2 moraš vpisati vsa števila od 1 do 6.

a)

			6		5
3			4		
		5			
1					
				1	
4		1			3

b)

				3	1
3				4	
2		4		5	
6			2		
4		5			

6. Križne vsote

(za vsako pravilno izpolnjeno polje dobiš 2 točki, za nepravilno se 1 točka odšteje)

V vsako belo polje preglednice vpiši ustrezno števko. Upoštevaj števila v sivih poljih, in sicer:



npr. pomeni, da je vsota števk, ki se pojavijo v vseh belih poljih desno od tega sivga polja do prvega sivga polja in so vse med seboj različne, enaka 11;



npr. pomeni, da je vsota števk, ki se pojavijo v vseh belih poljih pod tem sivim poljem do prvega sivga polja in so vse med seboj različne, enaka 11.

			13	12			
		10			15		
	10	21				18	
6		17		10			11
15			6		22	11	
	14			20			
		13		8			
			12				

5. Sudoku

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

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

6. Križne vsote

	7	8			
7	6	1	9	11	
13	1	7	3	2	15
		17	6	4	7
			13	5	8

Rešitve nalog za osmi in deveti razred osnovne šole

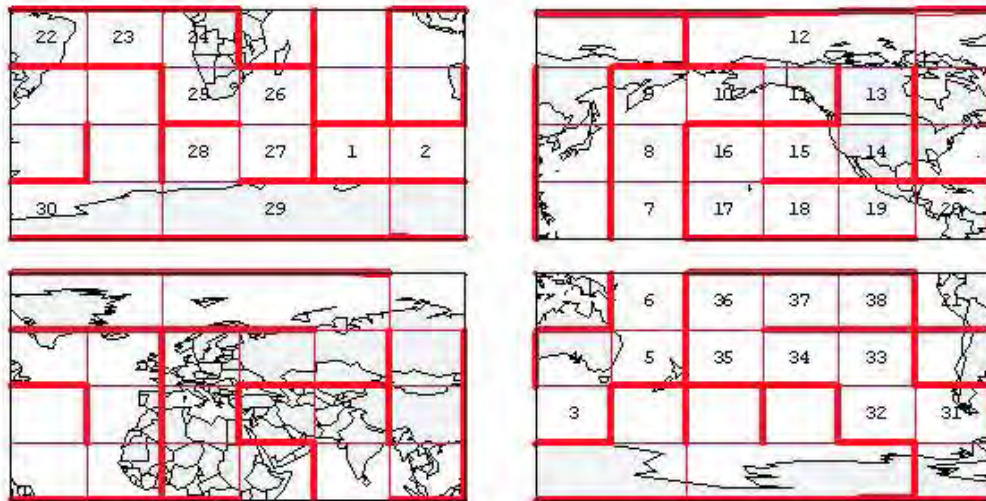
1. Linearne grupe

S slikami v drugem stolpcu moramo po vrsti povezati 4., 6., 7., 5., 2., 1. in 3. sliko iz prvega stolpca.

2. Rotacijska simetrija

Sestava dveh kock ima diedrsko simetrijo. Glavna os ima šestkratno rotacijsko simetrijo in gre skozi točki, kjer se kocki ujemata v ogliščih. Imamo še šest osi dvakratne rotacije, ki so pravokotne na glavno os. Tri gredo skozi točke, kjer se razpolavljajo robovi kock, tri pa v sredini preseka mejnih ploskev.

3. Labirint na zemljevidu Zemlje



4. Labirint na mreži osmerca



5. Sudoku

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

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

6. Križne vsote

	12	6			
7	5	2	5	15	
18	7	4	2	5	10
		14	3	2	9
			9	8	1

Rešitve nalog za prvi in drugi letnik srednje šole

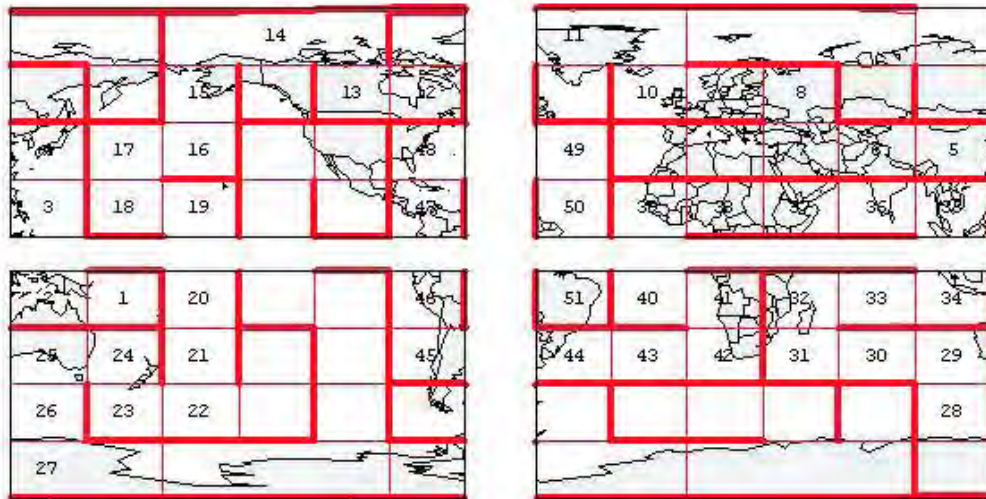
1. Ravninske grupe

Pravilno zaporedje številčenja slik je: 14, 7, 4, 6, 17, 5, 8, 12, 10, 9, 3, 2, 1, 11, 15, 16, 13.

2. Rotacijska simetrija

Sestava dveh prisekanih četvercev ima simetrijo osmerca. Osi štirikratne rotacije gredo skozi razpolovišča robov. Osi trojne rotacije gredo skozi središča trikotnih mejnih ploskev. Osi dvojne rotacije gredo skozi sredino presečišča šestkotnih mejnih ploskev.

3. Labirint na zemljevidu Zemlje



4. Labirint na mreži dvanajsterca



5. Sudoku

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

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

6. Križne vsote

	11	9				
8	2	6	1	21		
20	9	3	1	7	10	
			14	5	9	
			12			
			14	4	9	1
	16	7				
18	9	1	8			
13	7	6				

Rešitve nalog za tretji in četrti letnik srednje šole ter študente

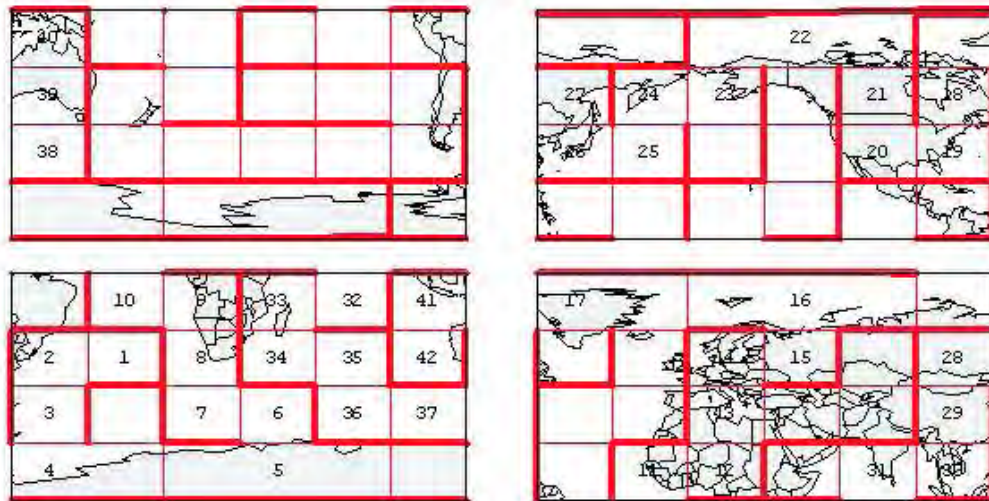
1. Ravninske grupe

Pravilno zaporedje številčenja slik je: 15, 9, 8, 3, 7, 2, 13, 14, 11, 17, 4, 6, 16, 12, 1, 10, 5.

2. Rotacijska simetrija

Sestava dveh dvanajstercev ima simetrijo osmerca. Osi štirikratne rotacije gredo skozi preseke robov. Osi trojne simetrije gredo skozi skupna oglišča. Osi dvojne simetrije gredo skozi središča presekov mejnih ploskev.

3. Labirint na zemljevidu Zemlje



4. Labirint na mreži dvanajsterca



5. Sudoku

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

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

6. Križne vsote

			13	12				
		10	6	4	15			
		21	4	8	9	18		
10	17							
6	1	2	3	10	6	4	11	
15	9	6	6		22	11	5	6
	14	9	5	8	20	6	9	5
		13	1	5	7			
			12	3	9			