

**Društvo matematikov, fizikov
in astronomov Slovenije**

Jadranska ulica 19
1000 Ljubljana

Tekmovalne naloge DMFA Slovenije

Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije dovoljuje shranitev v elektronski obliki, natis in uporabo gradiva v tem dokumentu **za lastne potrebe učenca/dijaka/študenta in za potrebe priprav na tekmovanje na šoli, ki jo učenec/dijak/študent obiskuje**. Vsakršno drugačno reproduciranje ali distribuiranje gradiva v tem dokumentu, vključno s tiskanjem, kopiranjem ali shranitvijo v elektronski obliki je prepovedano.

Še posebej poudarjamo, da **dokumenta ni dovoljeno javno objavljati na drugih spletnih straneh** (razen na www.dmfa.si), dovoljeno pa je dokument hraniti na npr. spletnih učilnicah šole, če dokument ni javno dostopen.

Ime, priimek: _____

Razred: _____

1.	2.	3.	4.	5.a	5.b	6.a	6.b	Skupaj

Šolsko (izbirno) tekmovanje iz razvedrilne matematike 17.9.2010

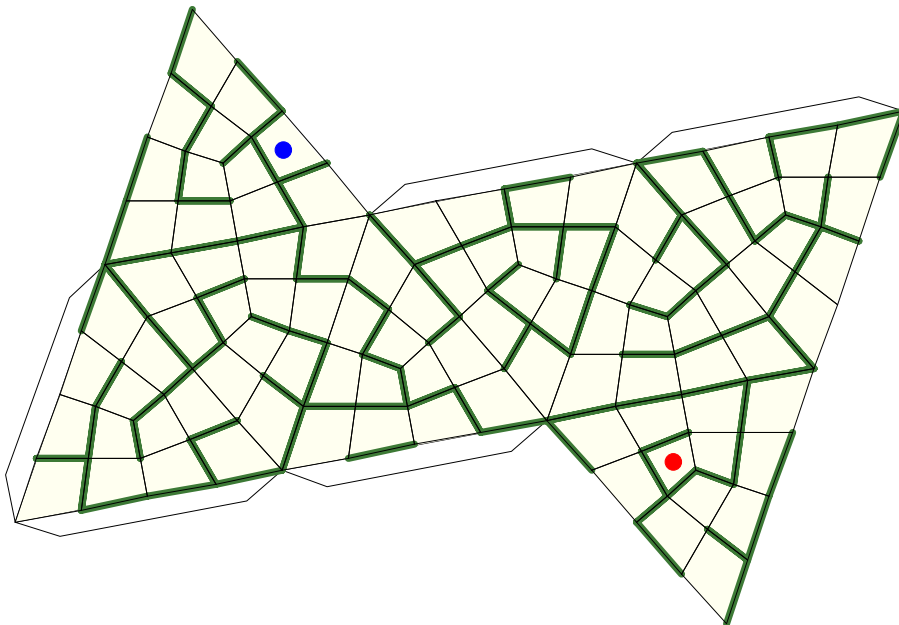
Naloge za 6. in 7. razred osnovne šole

Čas reševanja nalog je 90 min. Točkovanje nalog je opisano v besedilu. Če je vsota zbranih točk v posamezni nalogi negativna, se upošteva 0 točk. Razlaga postopka reševanja posamezne naloge ni potrebna.

1. Labirint na mreži

(popolnoma pravilno rešena naloga je vredna 20 točk, sicer 0 točk)

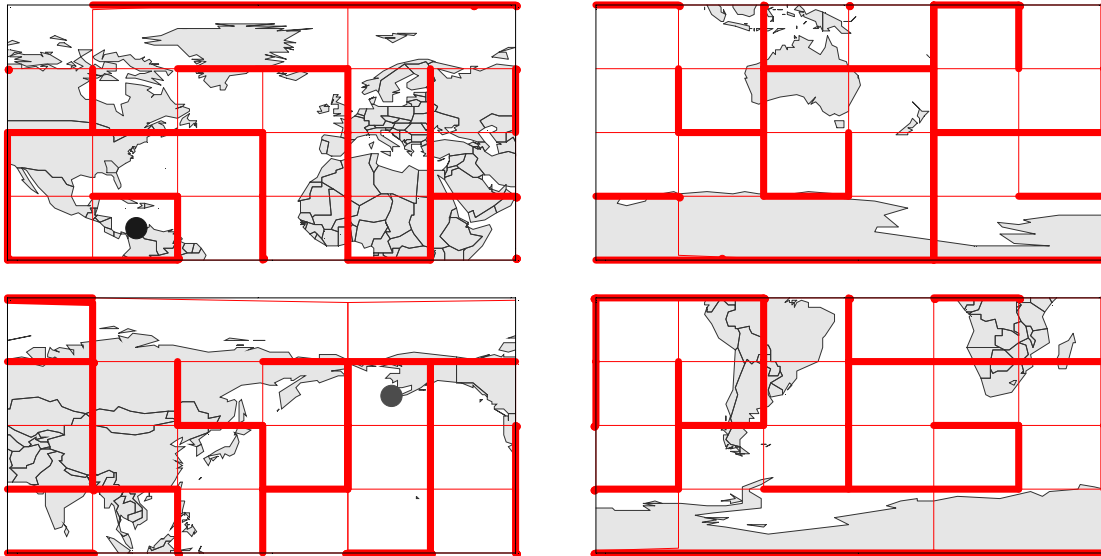
Poišči najkrajšo pot med pikama. Z enega polja lahko greš neposredno na sosednje polje le, če meja med njima ni označena z odebeljeno črto. Rešitev lahko predstaviš s črto, ki povezuje piki.



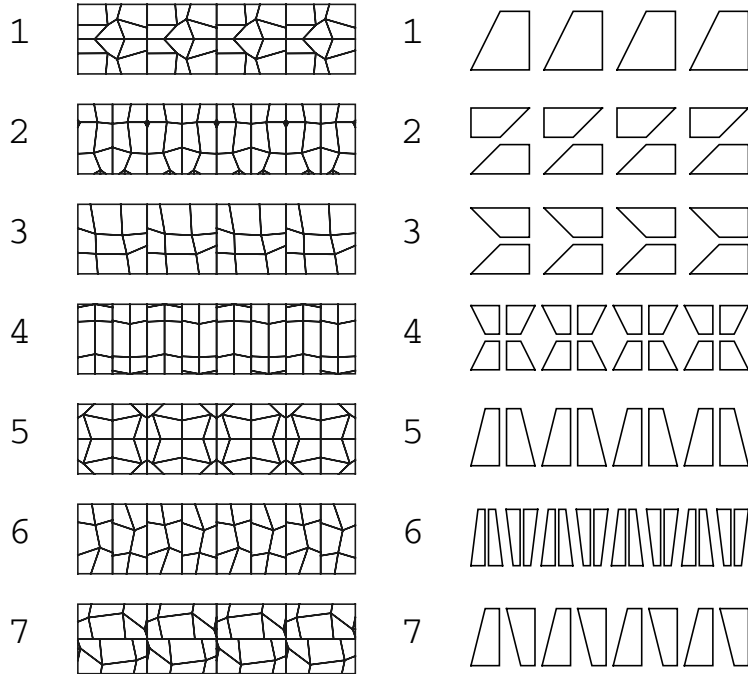
2. Labirint na zemljevidu Zemlje

(popolnoma pravilno rešena naloga je vredna 15 točk, sicer 0 točk)

Poišči najkrajšo pot med pikama na zemljevidu. Z enega polja lahko greš neposredno na sosednje polje le, če meja med njima ni označena z odebeleno črto. Rešitev lahko predstaviš s črto, ki povezuje piki.



3. Poveži slike (na levi in na desni), ki predstavljata isto grupo. Za vsako pravilno povezavo, vnešeno v preglednico, dobiš 2 točki, za nepravilno -2.

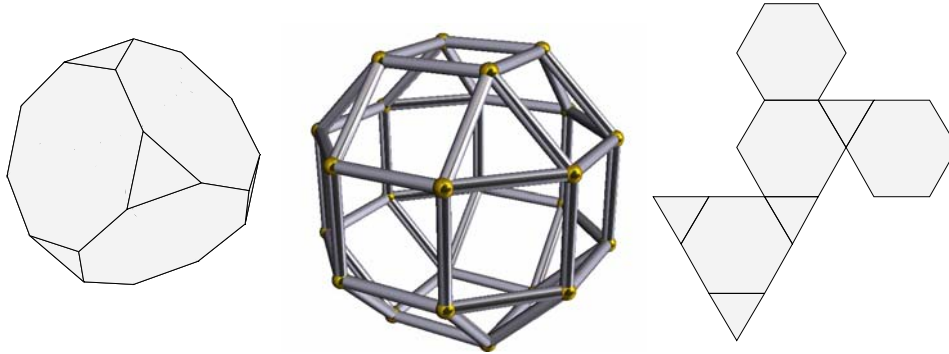


1	2	3	4	5	6	7

4. Poliedri

Trije arhimedski poliedri so dani na različne načine.

Označi poliedre s števkami in izpolni spodnjo preglednico. Za vsako pravilno vneseno vrednost dobiš 2 točki, za vsako nepravilno se 1 točka odšteje, prazno polje se točkuje z 0 točkami.



Oznaka	Število mejnih ploskev	Število robov	Število oglišč	Tip rotacijske simetrije
1				
2				
3				

5. Futošiki

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

V vsak prazen kvadratik 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 the kvadratikih.

a)

$$\square < \square < \square \quad \square$$

$$\square \quad \square > \square \quad \square$$

$$4 \quad \square \quad \square \quad \square$$

$$\square \quad \square \quad \square < 3$$

b)

$$3 \quad \square > \square \quad \square$$

$$\square \quad \square > \square \quad 2$$

$$\square \quad \square < \square \quad \square$$

$$\square < 3 \quad \square \quad \square$$

6. Sudoku

(Za vsako pravilno izpolnjeno vrednost dobiš 1 točko, za nepravilno se 1 točke odšteje)

V vsak prazen kvadratik 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)

C	D	B ³	A
A	B ⁴	B	A
B	A	C	D
D	C	C ²	D

b)

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

Ime, priimek: _____

Razred: _____

1.	2.	3.	4.	5.a	5.b	6.a	6.b	Skupaj

Šolsko (izbirno) tekmovanje iz razvedrilne matematike 17.9.2010

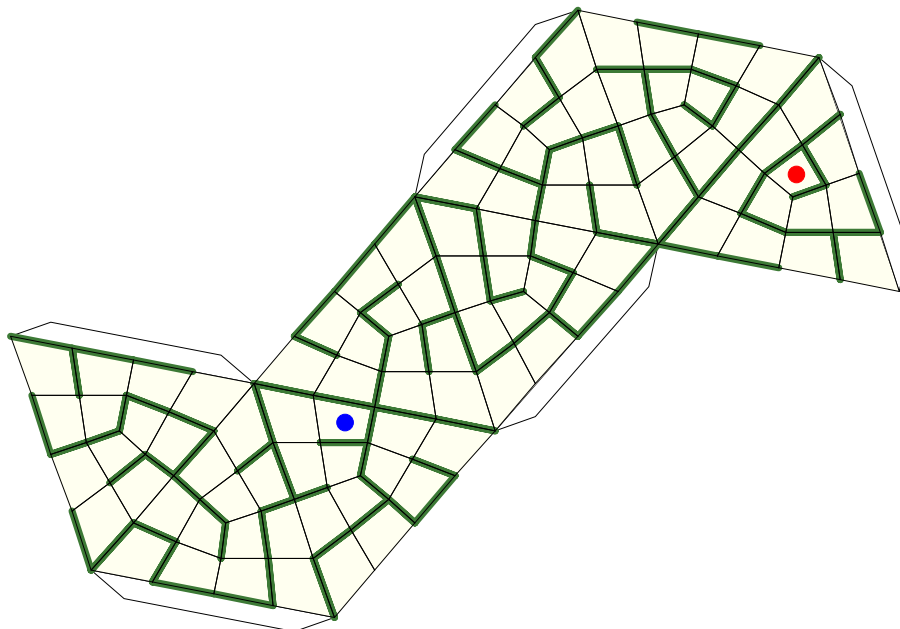
Naloge za 8. in 9. razred osnovne šole

Čas reševanja nalog je 90 min. Točkovanje nalog je opisano v besedilu. Če je vsota zbranih točk v posamezni nalogi negativna, se upošteva 0 točk. Razlaga postopka reševanja posamezne naloge ni potrebna.

1. Labirint na mreži

(popolnoma pravilno rešena naloga je vredna 20 točk, sicer 0 točk)

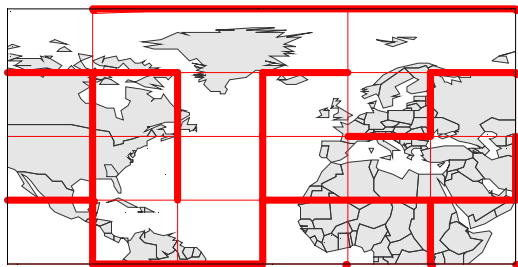
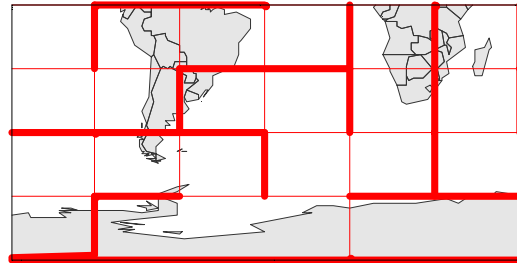
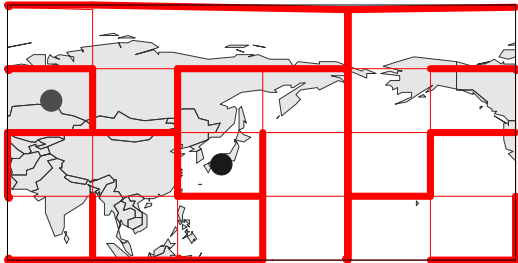
Poišči najkrajšo pot med pikama. . Z enega polja lahko greš neposredno na sosednje polje le, če meja med njima ni označena z odebeljeno črto. Rešitev lahko predstaviš s črto, ki povezuje piki.



2. Labirint na zemljevidu Zemlje

(popolnoma pravilno rešena naloga je vredna 15 točk, sicer 0 točk)

Poišči najkrajšo pot med pikama na zemljevidu. Z enega polja lahko greš neposredno na sosednje polje le, če meja med njima ni označena z odebeljeno črto. Rešitev lahko predstaviš s črto, ki povezuje piki.



3. Poveži slike (na levi in na desni), ki predstavljata isto grupo. Za vsako pravilno povezavo, vnešeno v preglednico, dobiš 2 točki, za nepravilno -2.

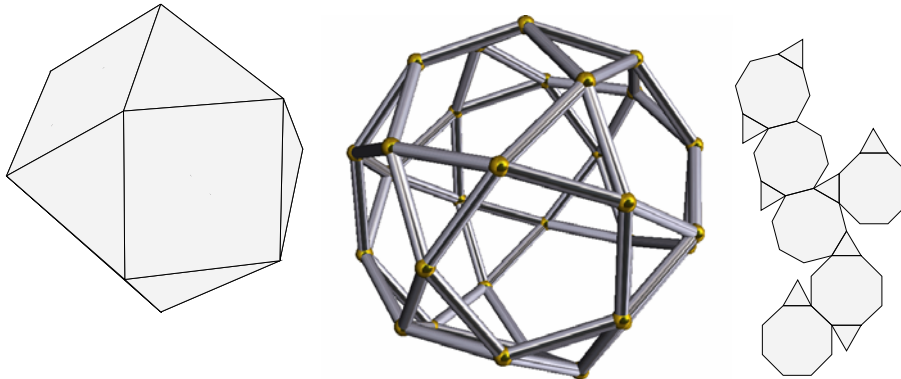
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	
6		6	
7		7	

1	2	3	4	5	6	7

4. Poliedri

Trije arhimedski poliedri so dani na različne načine.

Označi poliedre s števkami in izpolni spodnjo preglednico. Za vsako pravilno vneseno vrednost dobiš 2 točki, za vsako nepravilno se 1 točka odšteje, prazno polje se točkuje z 0 točkami.



Oznaka	Število mejnih ploskev	Število robov	Število oglišč	Tip rotacijske simetrije
1				
2				
3				

5. Futošiki

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

V vsak prazen kvadrček 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 the kvadratkih.

a)

$$\boxed{3} \quad \boxed{} > \boxed{} \quad \boxed{}$$

$$\boxed{} \quad \boxed{} > \boxed{} \quad \boxed{2}$$

$$\boxed{} \quad \boxed{} < \boxed{} \quad \boxed{}$$

$$\boxed{} < \boxed{3} \quad \boxed{} \quad \boxed{}$$

b)

$$\boxed{} > \boxed{} < \boxed{} < \boxed{5} \quad \boxed{}$$

$$\boxed{} < \boxed{4} \quad \boxed{} > \boxed{} \quad \boxed{}$$

$$\boxed{} > \boxed{} \quad \boxed{2} \quad \boxed{} \quad \boxed{5}$$

$$\boxed{} \quad \boxed{} \quad \boxed{} \quad \boxed{} \quad \boxed{2}$$

$$\boxed{} \quad \boxed{} \quad \boxed{} < \boxed{} > \boxed{}$$

6. Sudoku

(Za vsako pravilno izpolnjeno vrednost dobiš 1 točko, za nepravilno se 1 točke odšteje)

V vsak prazen kvadratik 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)

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

b)

B	B	C	B	D
A	A	E	D ⁵	A
A	C	E	E	D
B ²	D ³	A	B	D ¹
C	E	C	C	E



Ime, priimek: _____

Razred: _____

1.	2.	3.	4.	5.a	5.b	6.a	6.b	Skupaj

Šolsko (izbirno) tekmovanje iz razvedrilne matematike 17.9.2010

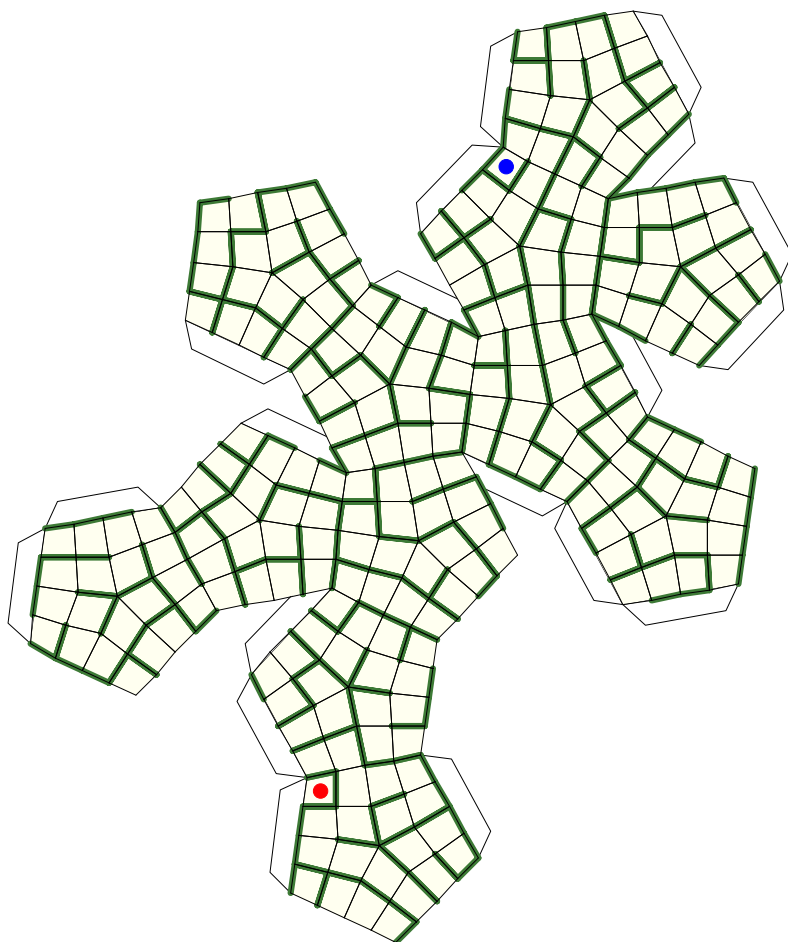
Naloge za 1. in 2. letnik srednje šole

Čas reševanja nalog je 90 min. Točkovanje nalog je opisano v besedilu. Če je vsota zbranih točk v posamezni nalogi negativna, se upošteva 0 točk. Razlaga postopka reševanja posamezne naloge ni potrebna.

1. Labirint na mreži

(popolnoma pravilno rešena naloga je vredna 20 točk, sicer 0 točk)

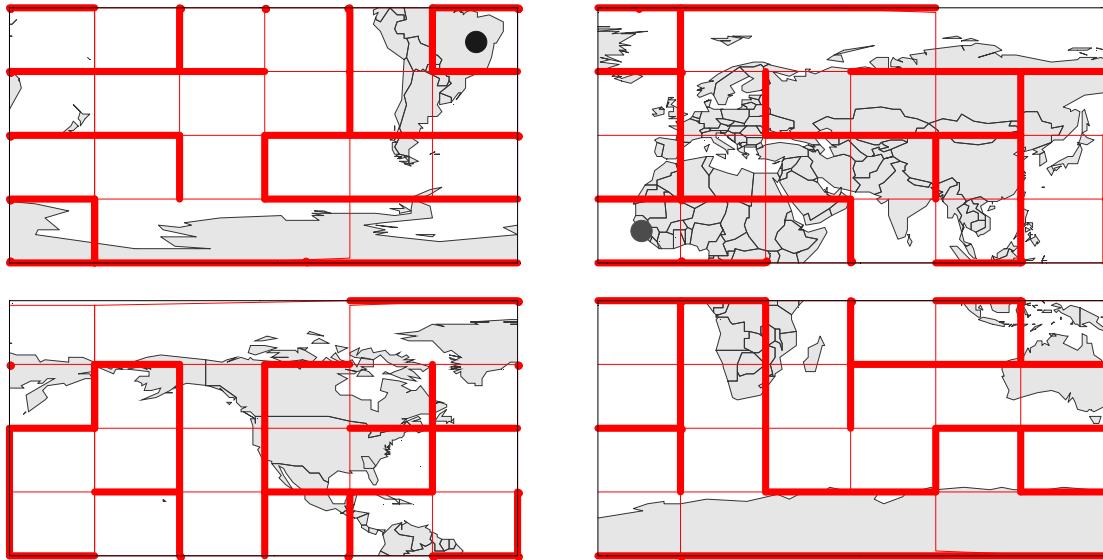
Poišči najkrajšo pot med pikama. Z enega polja lahko greš neposredno na sosednje polje le, če meja med njima ni označena z odebeljeno črto. Rešitev lahko predstaviš s črto, ki povezuje piki.



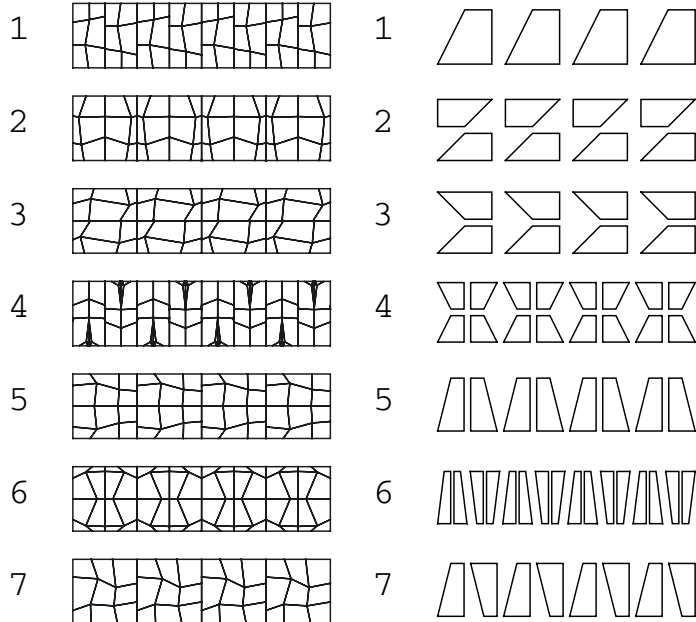
2. Labirint na zemljevidu Zemlje

(popolnoma pravilno rešena naloga je vredna 15 točk, sicer 0 točk)

Poišči najkrajšo pot med pikama na zemljevidu. Z enega polja lahko greš neposredno na sosednje polje le, če meja med njima ni označena z odebeljeno črto. Rešitev lahko predstaviš s črto, ki povezuje piki.



3. Poveži slike (na levi in na desni), ki predstavljata isto grupo. Za vsako pravilno povezavo, vnešeno v preglednico, dobiš 2 točki, za nepravilno -2.

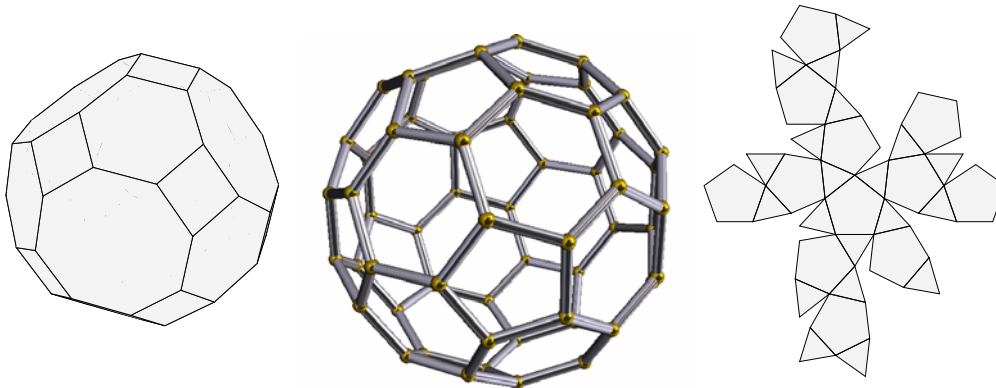


1	2	3	4	5	6	7

4. Poliedri

Trije arhimedski poliedri so dani na različne načine.

Označi poliedre s števkami in izpolni spodnjo preglednico. Za vsako pravilno vneseno vrednost dobiš 2 točki, za vsako nepravilno se 1 točka odšteje, prazno polje se točkuje z 0 točkami.



Oznaka	Število mejnih ploskev	Število robov	Število oglišč	Tip rotacijske simetrije
1				
2				
3				

5. Futošiki

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

V vsak prazen kvadratik 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 the kvadratih.

a)

$$\square \quad \square \quad \square < \square > 3$$

$$\square < \square > \square < \square > 5$$

$$\square \quad 1 \quad 4 \quad \square > \square$$

$$\square \quad \square \quad \square > \square \quad \square$$

$$\square \quad 4 \quad \square > \square \quad \square$$

b)

$$\square \quad 6 \quad 4 \quad \square \quad \square > \square$$

$$\square \quad \square \quad 1 \quad \square \quad 5 \quad \square$$

$$\square \quad \square \quad \square > \square > \square \quad \square$$

$$\square \quad 4 \quad \square \quad \square \quad \square \quad \square$$

$$\square < 2 \quad \square > \square < \square \quad \square$$

$$\square \quad \square \quad \square < 5 > \square > \square$$

6. Sudoku

(Za vsako pravilno izpolnjeno vrednost dobiš 1 točko, za nepravilno se 1 točke odšteje)

V vsak prazen kvadrateg 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)

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

b)

A	F	E ⁴	B ¹	D	D
D	F	C	B	B	A
F	D	C	C	E	F
B	E	E	C	D ⁶	D
F	F	A	B	C	B
A	A ³	E ⁵	E	C	A

Ime, priimek: _____

Razred: _____

1.	2.	3.	4.	5.a	5.b	6.a	6.b	Skupaj

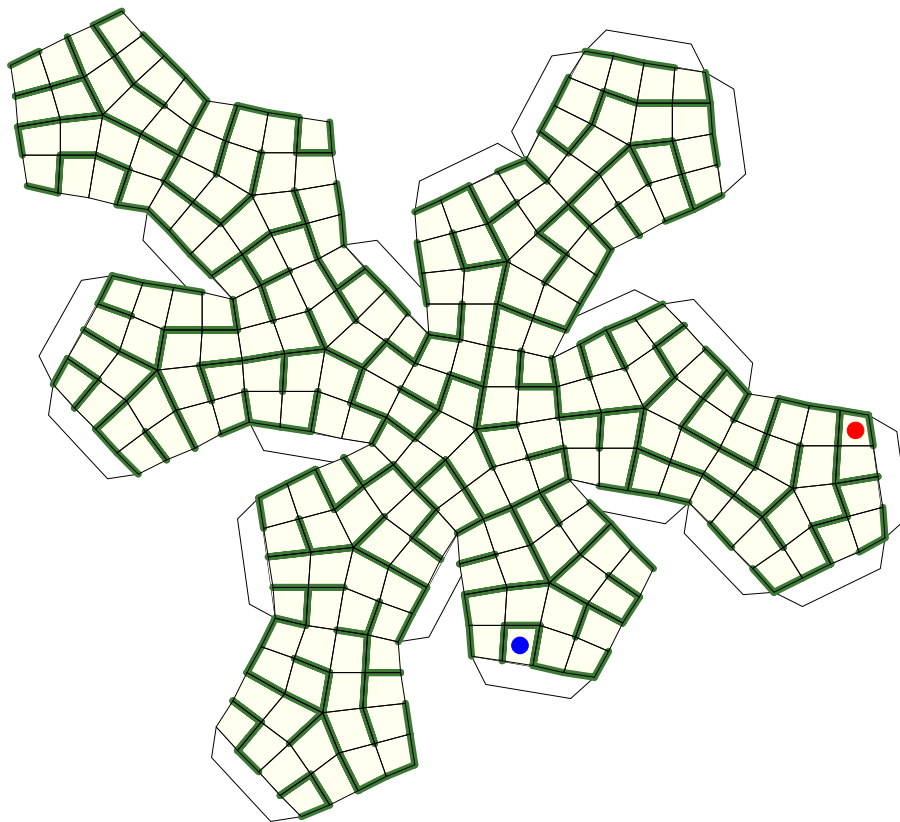
Šolsko (izbirno) tekmovanje iz razvedrilne matematike 17.9.2010

Čas reševanja nalog je 90 min. Točkovanje nalog je opisano v besedilu. Če je vsota zbranih točk v posamezni nalogi negativna, se upošteva 0 točk. Razlaga postopka reševanja posamezne naloge ni potrebna.

1. Labirint na mreži

(popolnoma pravilno rešena naloga je vredna 20 točk, sicer 0 točk)

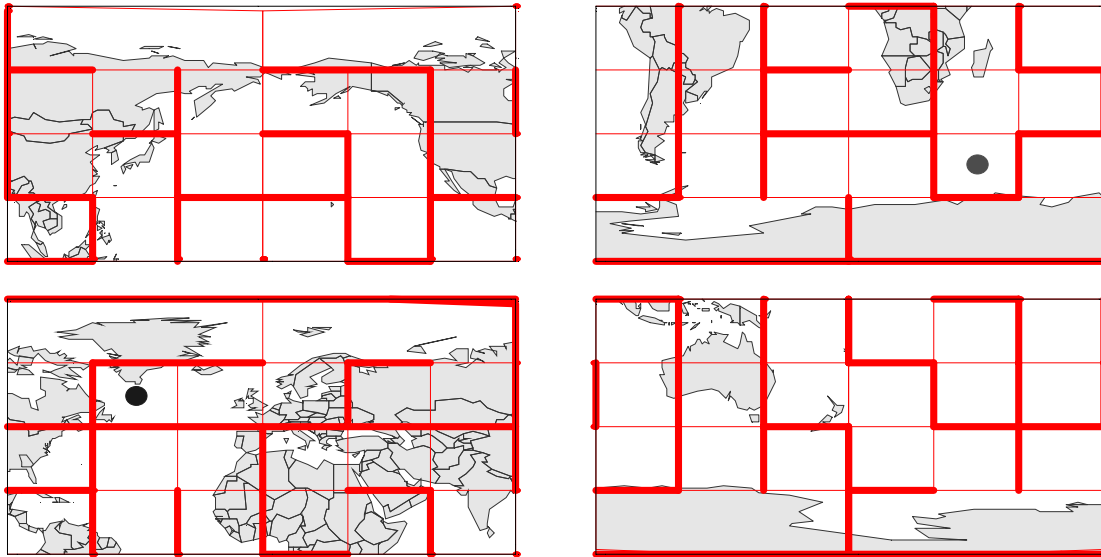
Poišči najkrajšo pot med pikama. Z enega polja lahko greš neposredno na sosednje polje le, če meja med njima ni označena z odebeljeno črto. Rešitev lahko predstaviš s črto, ki povezuje piki.



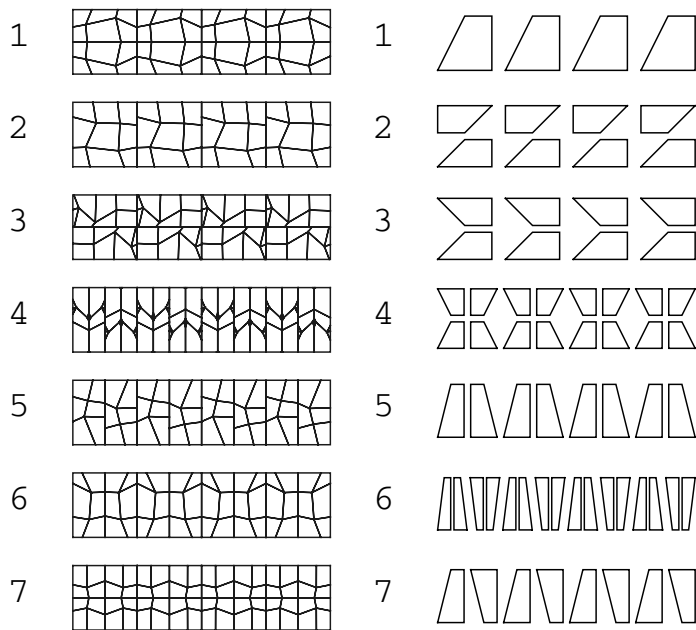
2. Labirint na zemljevidu Zemlje

(popolnoma pravilno rešena naloga je vredna 15 točk, sicer 0 točk)

Poišči najkrajšo pot med pikama na zemljevidu. Z enega polja lahko greš neposredno na sosednje polje le, če meja med njima ni označena z odebeljeno črto. Rešitev lahko predstaviš s črto, ki povezuje piki.



3. Poveži slike (na levi in na desni), ki predstavljata isto grupo. Za vsako pravilno povezavo, vnešeno v preglednico, dobiš 2 točki, za nepravilno -2.

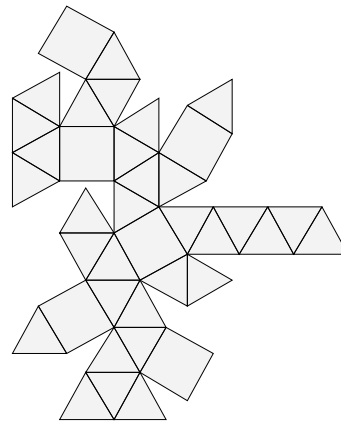
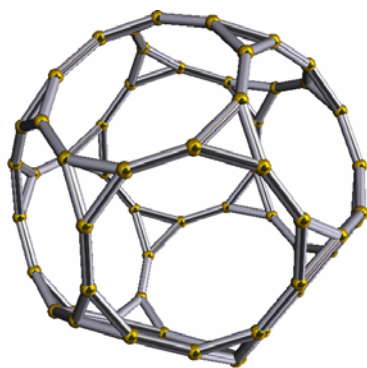
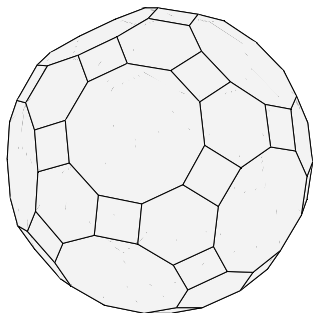


1	2	3	4	5	6	7

4. Poliedri

Trije arhimedski poliedri so dani na različne načine.

Označi poliedre s številkami in izpolni spodnjo preglednico. Za vsako pravilno vneseno vrednost dobiš 2 točki, za vsako nepravilno se 1 točka odšteje, prazno polje se točkuje z 0 točkami.



Oznaka	Število mejnih ploskev	Število robov	Število oglišč	Tip rotacijske simetrije
1				
2				
3				

5. Futošiki

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

V vsak prazen kvadrateg 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 the kvadratih.

a)

	>		5			6
6	<		1			
			<	<	>	
	<		>	1	3	
			3	>		
	<		6	4		

b)

			< 2		3
			1	2	
4	5		<		
			>		<
	<		<		<
6	>	3	<		

6. Sudoku

(Za vsako pravilno izpolnjeno vrednost dobiš 1 točko, za nepravilno se 1 točke odšteje)

V vsak prazen kvadrateg 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)

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

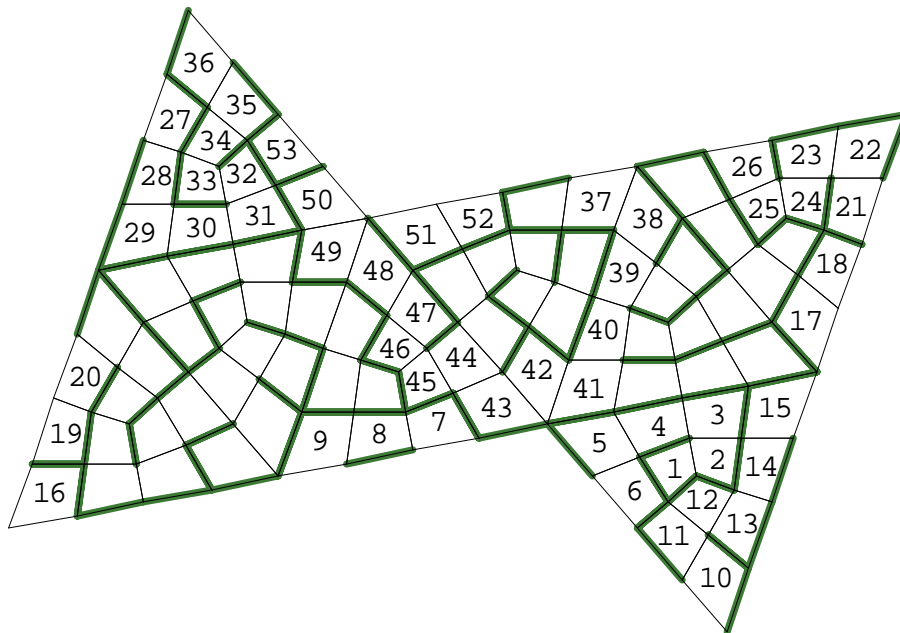
b)

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

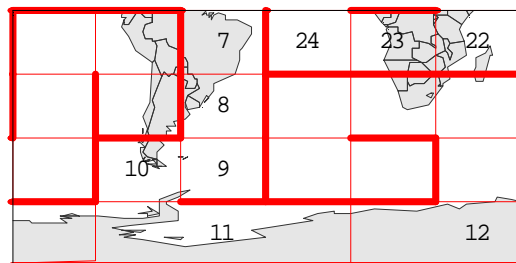
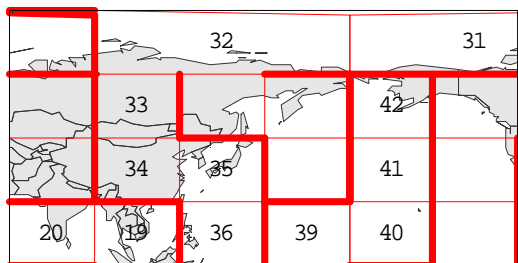
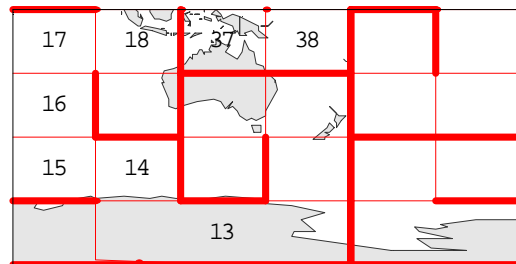
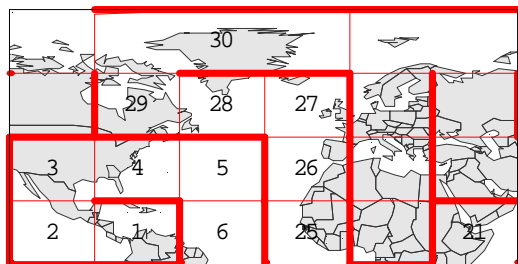
Šolsko tekmovanje iz razvedrilne matematike 2010/2011

Rešitve nalog za 6. in 7. razred

1.



2.



3.

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

4.

Oznaka	Število mejnih ploskev	Število robov	Število oglišč	Tip rotacijske simetrije
1	14	36	24	O
2	26	48	24	O
3	8	18	12	T

5.

2	3	4	1
3	2	1	4
4	1	3	2
1	4	2	3

a)

3	2	1	4
1	4	3	2
4	1	2	3
2	3	4	1

b)

6.

1 C	2 D	3 B	4 A
3 A	4 B	1 B	2 A
2 B	1 A	4 C	3 D
4 D	3 C	2 C	1 D

a)

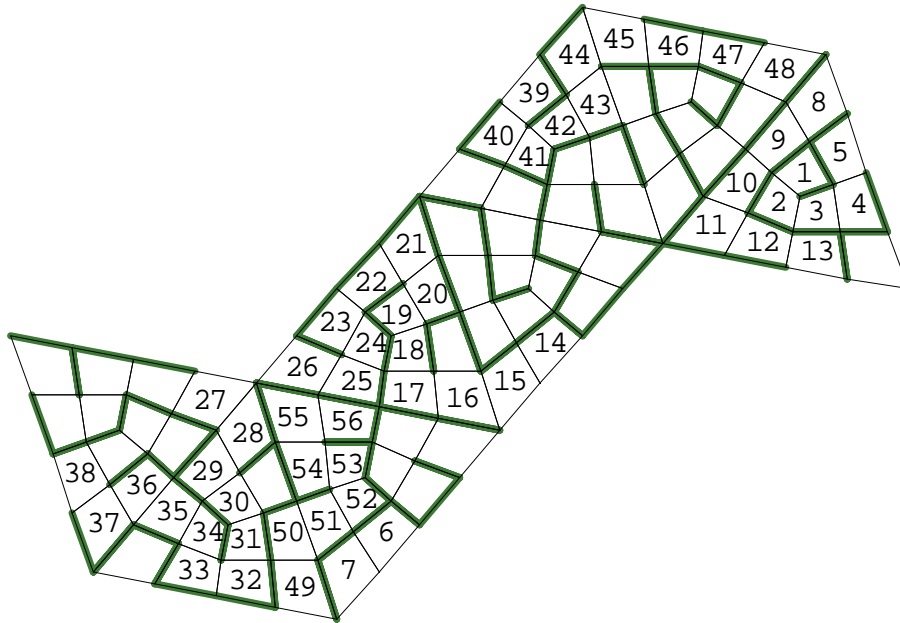
2 D	3 B	4 C	5 B	1 B
3 D	1 D	2 C	4 E	5 A
1 C	2 B	5 D	3 A	4 D
4 B	5 C	1 A	2 A	3 E
5 E	4 A	3 C	1 E	2 E

b)

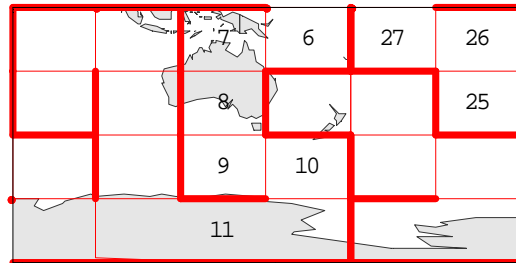
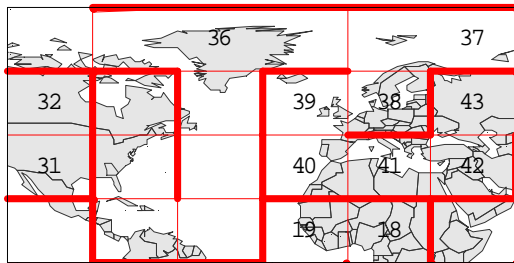
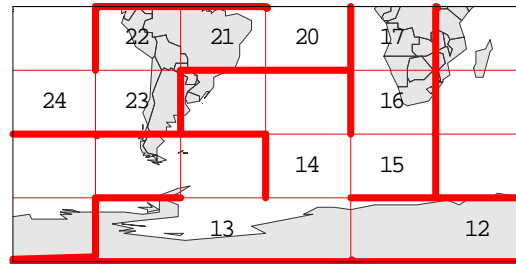
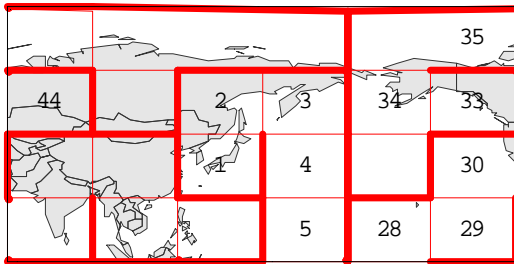
Šolsko tekmovanje iz razvedrilne matematike 2010/2011

Rešitve nalog za 8. in 9. razred

1.



2.



3.

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

4.

Oznaka	Število mejnih ploskev	Število robov	Število oglišč	Tip rotacijske simetrije
1	14	24	12	O
2	32	60	30	I
3	14	36	24	O

5.

3	2	1	4
1	4	3	2
4	1	2	3
2	3	4	1

a)

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

b)

6. a)

B 1	C 4	E 5	E 3	A 2
D 4	E 1	C 3	C 2	A 5
E 2	C 5	D 1	B 4	A 3
D 5	B 3	B 2	A 1	E 4
D 3	D 2	A 4	B 5	C 1

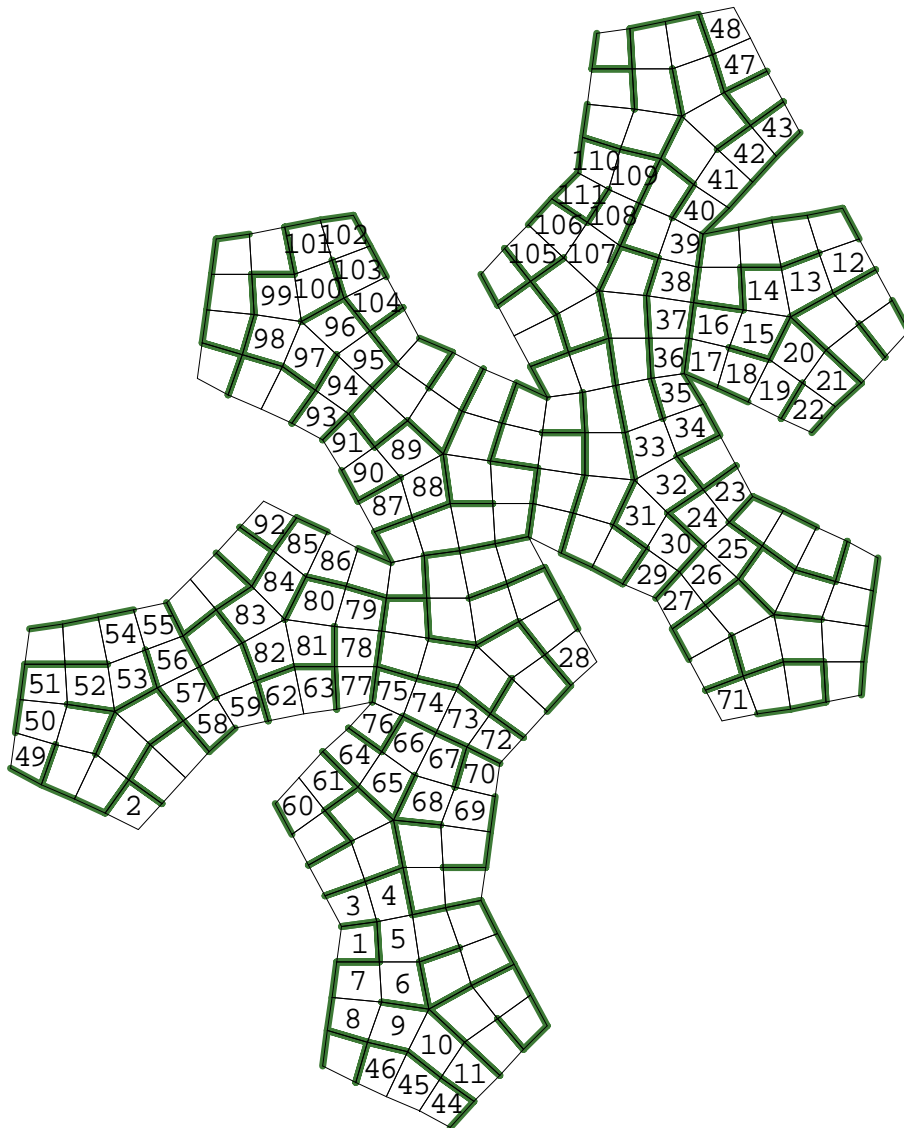
b)

B 5	B 1	C 4	B 3	D 2
A 4	A 2	E 1	D 5	A 3
A 1	C 5	E 3	E 2	D 4
B 2	D 3	A 5	B 4	D 1
C 3	E 4	C 2	C 1	E 5

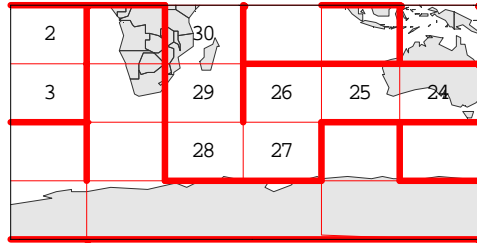
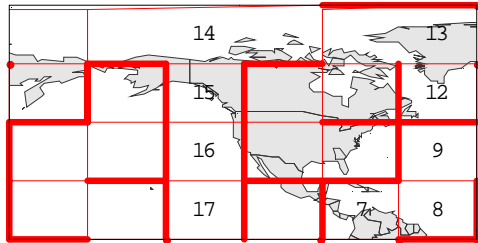
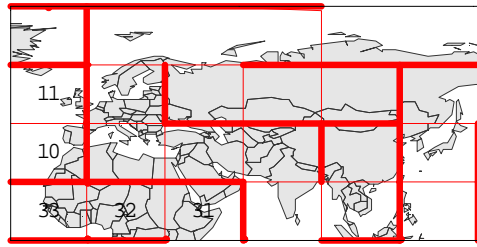
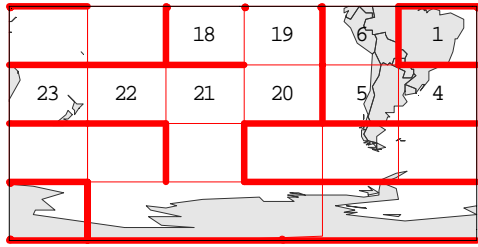
Šolsko tekmovanje iz razvedrilne matematike 2010/2011

Rešitve za 1. in 2. razred srednjih šol

1.



2.



3.

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

4.

Oznaka	Število mejnih ploskev	Število robov	Število oglišč	Tip rotacijske simetrije
1	26	72	48	O
2	32	90	60	I
3	32	60	30	I

5.

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

a)

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

b)

6.

A 2	E 1	C 4	A 3	E 5
A 5	E 4	D 2	D 1	B 3
D 4	C 2	E 3	D 5	A 1
B 1	D 3	C 5	B 4	B 2
C 3	B 5	C 1	E 2	A 4

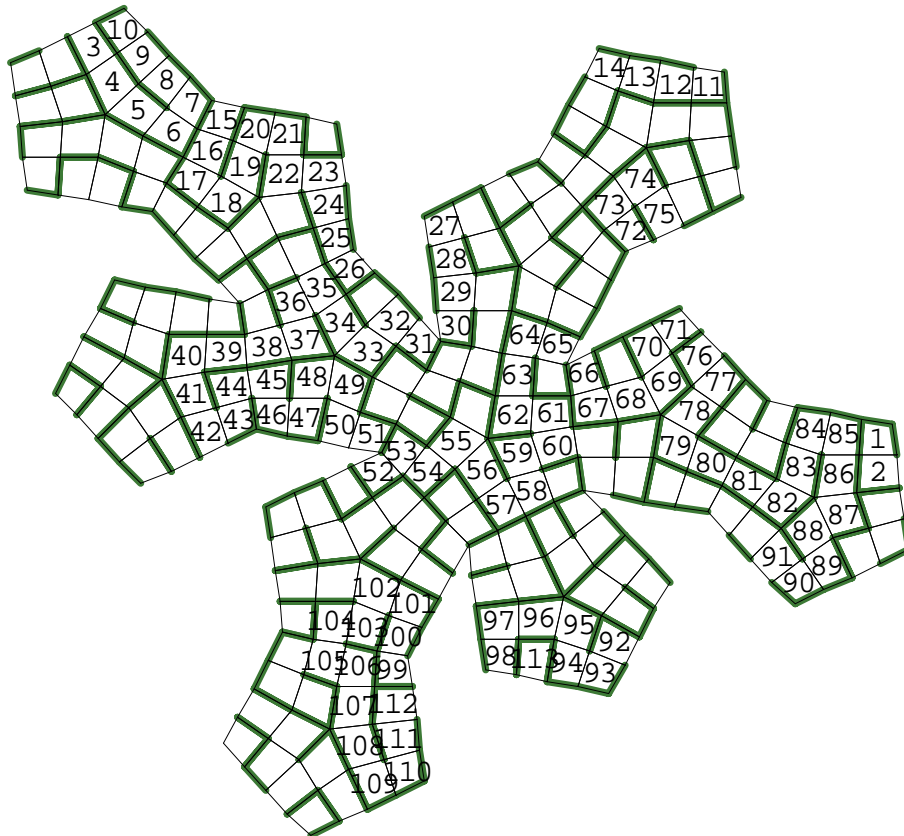
a)

A 6	F 2	E 4	B 1	D 5	D 3
D 1	F 6	C 2	B 3	B 4	A 5
F 3	D 4	C 6	C 5	E 2	F 1
B 5	E 1	E 3	C 4	D 6	D 2
F 4	F 5	A 1	B 2	C 3	B 6
A 2	A 3	E 5	E 6	C 1	A 4

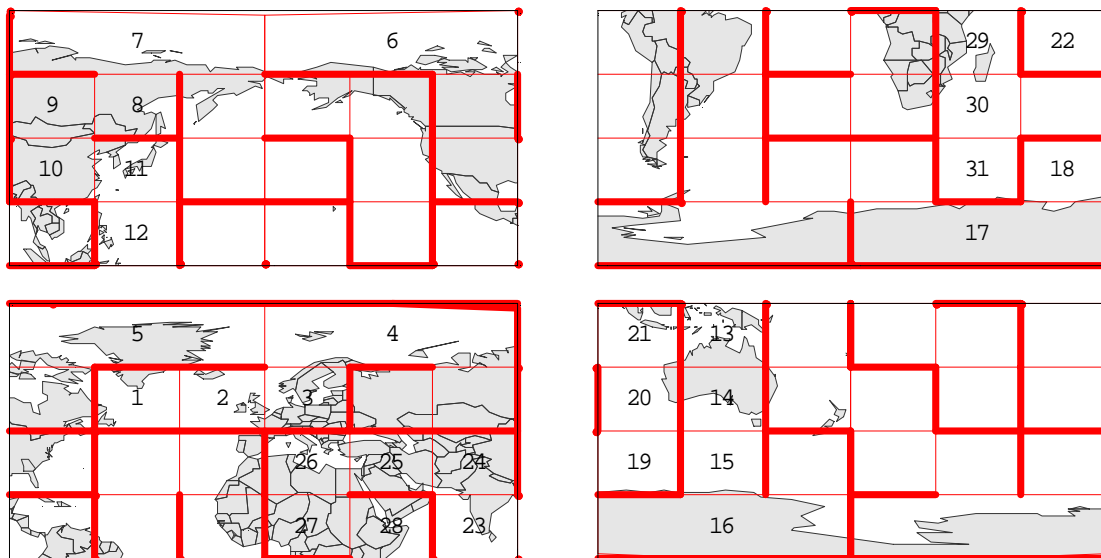
b)

Šolsko tekmovanje iz razvedrilne matematike 2010/2011
 Rešitve nalog za 3. in 4. letnik

1.



2.



3.

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

4.

Oznaka	Število mejnih ploskev	Število robov	Število oglišč	Tip rotacijske simetrije
1	62	180	120	I
2	32	90	60	I
3	38	60	24	O

5.

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

a)

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

b)

6.

D	3	E	1	E	4	E	2	C	5
C	4	B	5	A	3	C	1	A	2
A	1	B	4	B	2	E	5	E	3
D	5	D	2	B	1	C	3	A	4
C	2	B	3	A	5	D	4	D	1

a)

D	5	B	1	C	2	B	4	A	6	B	3
C	4	D	6	A	1	F	2	E	3	A	5
A	2	E	5	D	3	E	6	E	4	D	1
B	6	F	3	B	5	E	1	B	2	A	4
A	3	D	2	F	4	F	5	C	1	C	6
F	1	D	4	F	6	C	3	C	5	E	2

b)