

**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.

6. in 7. razred osnovne šole

Čas reševanja: 120 minut. Rešitve morajo biti berljivo napisane na tej tekmovalni poli. Pri reševanju nalog lahko uporabljaš samo pisala in radirko. Vsako striženje ali trganje papirja je prepovedano. Rešitve napiši z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom.

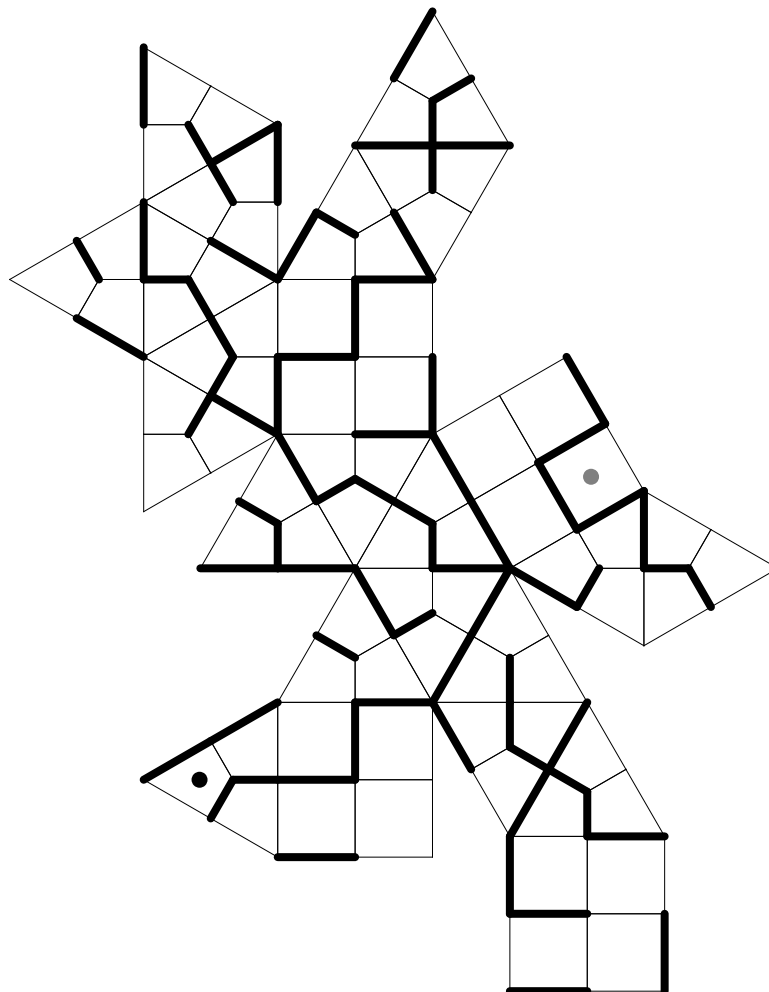
Točkovanje nalog je opisano v besedilu. Razlaga postopka reševanja posamezne naloge ni potrebna. Če je vsota zbranih točk pri posamezni nalogi negativna, dobiš 0 točk. Z 0 točkami se točkujejo tudi prazna polja.

1	2	3	4	5	6

1. Labirint na poliedru

Dan je labirint na mreži poliedra. Med sosednima poljema lahko prehajaš, če med njima ni odebeljene črte. Poišči najkrajšo pot med pikama v labirintu. Pot lahko označuješ z zaporednimi naravnimi števili ali s črto. Če jo označuješ s črto, mora biti jasno razvidno, kako se stranice zlepijo v isti rob, ko sestavimo polieder.

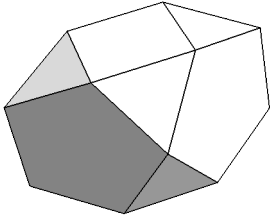
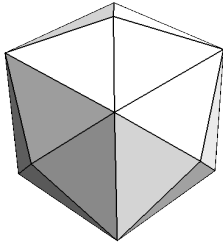
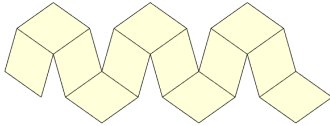
Dobiš toliko točk, kot je pravih polj na daljši izmed dobljenih poti, ki se začneta v pikah.



2. Poliedri

Dani so trije poliedri. Izpolni spodnjo preglednico! Upoštevaj, da imajo poliedri čim večjo simetrijo in da se na prvih dveh slikah vidi približno polovica poliedra.

Za vsako pravilno vneseno vrednost dobiš 5 točk.

Polieder			
Število mejnih ploskev			
Število oglišč			
Število robov			

3. Otok vitezov in oproda

Nekje v oceanu obstaja otok, na katerem živijo prebivalci dveh vrst, vitezi, ki vedno govorijo resnico, in oprode, ki vedno govorijo neresnico. Na otoku smo srečali 8 domačinov, ki jih poimenujemo z A, B, C, D, E, F, G, H. Prvih sedem je povedalo:

A: "B je oproda ali je G oproda."

B: "C je vitez ali je A vitez."

C: "Če je A oproda, potem je E vitez."

D: "A je vitez, če in samo če je G vitez."

E: "F je vitez in D je oproda."

F: "E je oproda, če in samo če je A oproda."

G: "Če je H vitez, potem je E vitez."

Kdo je vitez in kdo je oproda?

Za vsako pravilno ugotovitev vrste domačina dobiš 5 točk, za vsako nepravilno pa se 2 točki odštejeta.

A: _____

B: _____

C: _____

D: _____

E: _____

F: _____

G: _____

H: _____

4. Nizi

Vrstice in stolpci so razdeljeni na nize zaporednih belih kvadratkov – razdelke. V vsak bel kvadratki vpiši naravno število od 1 do 9 tako, da bodo v vsakem razdelku samo zaporedna števila, ki so lahko v poljubnem vrstnem redu. Nobeno število se v posameznem stolpcu ali vrstici ne ponovi. V sive kvadratke ne vpisuj ničesar. Število, ki je že zapisano v sivem kvadratu, se ne pojavi v nobenem razdelku vrstice ali stolpca, v katerem je zapisano.

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

Na primer, v 4×4 primeru na desni, ki je že rešen, ima tretja vrstica dva razdelka: prvi vsebuje kvadratka s številoma 1 in 2, drugi razdelek pa vsebuje 4. Četrta vrstica ima en razdelek, v katerem so zapisana zaporedna števila 2, 3 in 4 v nekem vrstnem redu. Število 4, ki je zapisano v sivem kvadratu na križišču prve vrstice in drugega stolpca, se ne pojavi v nobenem razdelku prve vrstice in v nobenem razdelku drugega stolpca.

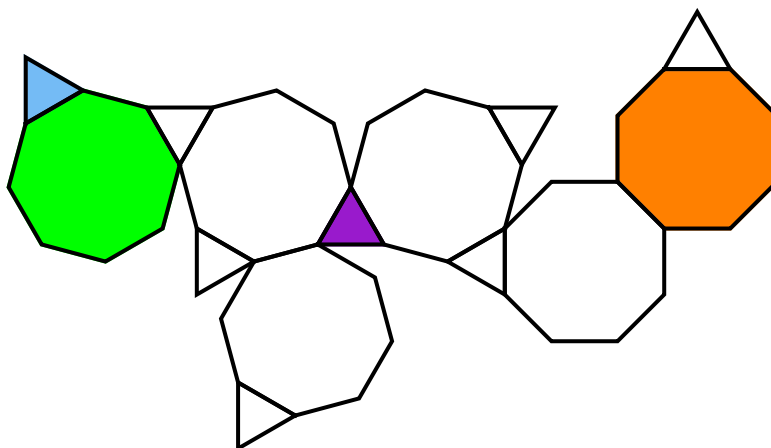
Za vsako pravilno vpisano število dobiš 1 točko.

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

5. Barvanje poliedra

Mejne ploskve poliedra, ki je podan z mrežo, pobarvaj s štirimi barvami, tako da sta vsaki sosedni mejni ploskvi pobarvani z različnima barvama. Ploskvi sta sosedni, če imata skupen rob. Namesto z barvanjem lahko ploskve označuješ tudi s črkami ali številkami, ki so enake v primeru enakih barv in različne v primeru različnih barv. V tem primeru označi tudi ploskve, ki so že pobarvane.

Za vsako pravilno pobarvano ploskev dobiš 4 točke.



6. Številski križanka

Reši številsko križanko. Nobeno število se ne začne s številko 0.

Za vsako pravilno vneseno številko dobiš 3 točke.

Vodoravno:

- 1: Večje od 3.
- 2: Delitelj števila pod 2 navpično.
- 4: Potenca števila 3.
- 6: Potenca števila 2.
- 7: Kvadrat naravnega števila.

Navpično:

- 1: Večkratnik števila 35.
- 2: Večkratnik števila 3.
- 3: Kub naravnega števila.
- 5: Večkratnik kvadrata dvomestnega števila.

1		2	3
4	5		
6			
7			

8. in 9. razred osnovne šole

Čas reševanja: 120 minut. Rešitve morajo biti berljivo napisane na tej tekmovalni poli. Pri reševanju nalog lahko uporabljaš samo pisala in radirko. Vsako striženje ali trganje papirja je prepovedano. Rešitve napiši z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom.

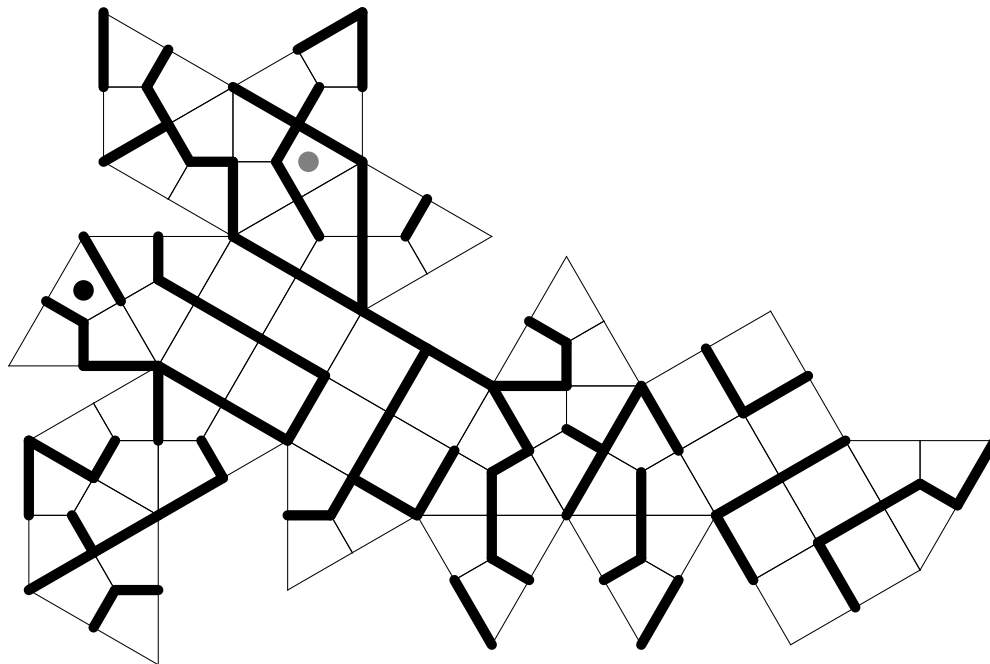
Točkovanje nalog je opisano v besedilu. Razlaga postopka reševanja posamezne naloge ni potrebna. Če je vsota zbranih točk pri posamezni nalogi negativna, dobiš 0 točk. Z 0 točkami se točkujejo tudi prazna polja.

1	2	3	4	5	6

1. Labirint na poliedru

Dan je labirint na mreži poliedra. Med sosednima poljema lahko prehajaš, če med njima ni odebeljene črte. Poišči najkrajšo pot med pikama v labirintu. Pot lahko označuješ z zaporednimi naravnimi števili ali s črto. Če jo označuješ s črto, mora biti jasno razvidno, kako se stranice zlepijo v isti rob, ko sestavimo polieder.

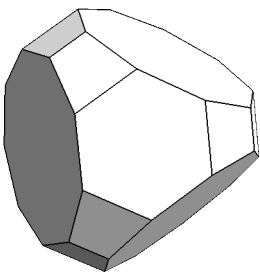
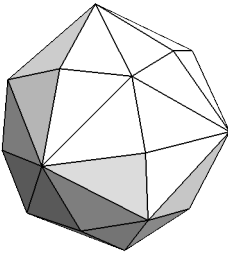
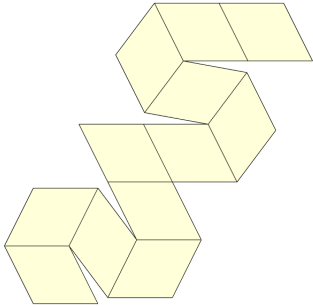
Dobiš toliko točk, kot je pravih polj na daljši izmed dobljenih poti, ki se začneta v pikah.



2. Poliedri

Dani so trije poliedri. Izpolni spodnjo preglednico! Upoštevaj, da imajo poliedri čim večjo simetrijo in da se na prvih dveh slikah vidi približno polovica poliedra.

Za vsako pravilno vneseno vrednost dobiš 5 točk.

Polieder			
Število mejnih ploskev			
Število oglišč			
Število robov			

3. Otok vitezov in oproda

Nekje v oceanu obstaja otok, na katerem živijo prebivalci dveh vrst, vitezi, ki vedno govorijo resnico, in oprode, ki vedno govorijo neresnico. Na otoku smo srečali 9 domačinov, ki jih poimenujemo z A, B, C, D, E, F, G, H, I. Prvih osem je povedalo:

A: "E je oproda ali je F oproda."

B: "F je vitez ali je D oproda."

C: "Če je I oproda, potem je A vitez."

D: "H je oproda ali je C oproda."

E: "H je vitez in I je oproda."

F: "B je oproda ali je A vitez."

G: "Če je D vitez, potem je E oproda."

H: "A je vitez, če in samo če je I oproda."

Kdo je vitez in kdo je oproda?

Za vsako pravilno ugotovitev vrste domačina dobiš 5 točk, za vsako nepravilno pa se 2 točki odštejeta.

A: _____

B: _____

C: _____

D: _____

E: _____

F: _____

G: _____

H: _____

I: _____

4. Nizi

Vrstice in stolpci so razdeljeni na nize zaporednih belih kvadratkov – razdelke. V vsak bel kvadrataek vpiši naravno število od 1 do 9 tako, da bodo v vsakem razdelku samo zaporedna števila, ki so lahko v poljubnem vrstnem redu. Nobeno število se v posameznem stolpcu ali vrstici ne ponovi. V sive kvadratke ne vpisuj ničesar. Število, ki je že zapisano v sivem kvadratku, se ne pojavi v nobenem razdelku vrstice ali stolpca, v katerem je zapisano.

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

Na primer, v 4×4 primeru na desni, ki je že rešen, ima tretja vrstica dva razdelka: prvi vsebuje kvadratka s številoma 1 in 2, drugi razdelek pa vsebuje 4. Četrta vrstica ima en razdelek, v katerem so zapisana zaporedna števila 2, 3 in 4 v nekem vrstnem redu. Število 4, ki je zapisano v sivem kvadratku na križišču prve vrstice in drugega stolpca, se ne pojavi v nobenem razdelku prve vrstice in v nobenem razdelku drugega stolpca.

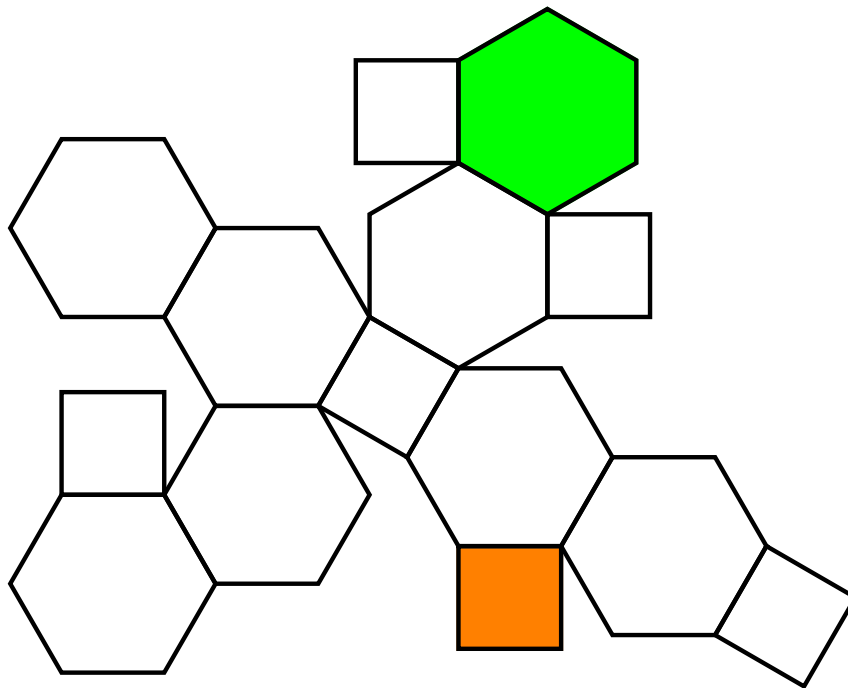
Za vsako pravilno vpisano število dobiš 1 točko.

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

5. Barvanje poliedra

Mejne ploskve poliedra, ki je podan z mrežo, pobarvaj s tremi barvami, tako da sta vsaki sosedni mejni ploskvi pobarvani z različnima barvama. Ploskvi sta sosedni, če imata skupen rob. Namesto z barvanjem lahko ploskve označuješ tudi s črkami ali številkami, ki so enake v primeru enakih barv in različne v primeru različnih barv. V tem primeru označi tudi ploskvi, ki sta že pobarvani.

Za vsako pravilno pobarvano ploskev dobiš 4 točke.



6. Številka križanka

Reši številsko križanko. Nobeno število se ne začne s številko 0.

Za vsako pravilno vneseno številko dobiš 2 točki.

Vodoravno:

- 1: Delitelj števila pod 8 vodoravno, a ni večkratnik števila 7.
- 2: Kvadrat naravnega števila.
- 4: Večkratnik števila 13.
- 5: Večkratnik števila 11.
- 7: Četrta potenca naravnega števila.
- 8: Večkratnik števila 7.

Navpično:

- 1: Potenca števila 5.
- 2: Večkratnik števila pod 3 navpično.
- 3: Kub naravnega števila.
- 4: Kub naravnega števila.
- 6: Praštevilo.

1			2	3
		4		
5	6			
7				
8				

1. in 2. letnik srednje šole

Čas reševanja: 120 minut. Rešitve morajo biti berljivo napisane na tej tekmovalni poli. Pri reševanju nalog lahko uporabljaš samo pisala in radirko. Vsako striženje ali trganje papirja je prepovedano. Rešitve napiši z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom.

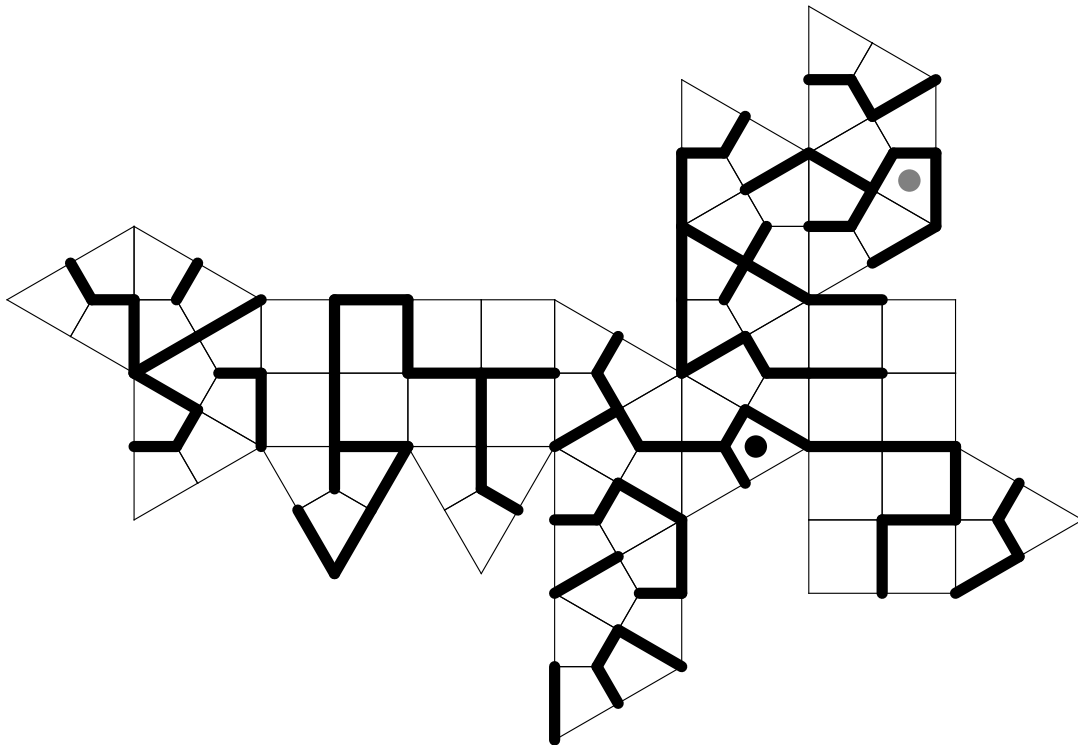
Točkovanje nalog je opisano v besedilu. Razlaga postopka reševanja posamezne naloge ni potrebna. Če je vsota zbranih točk pri posamezni nalogi negativna, dobiš 0 točk. Z 0 točkami se točkujejo tudi prazna polja.

1	2	3	4	5	6

1. Labirint na poliedru

Dan je labirint na mreži poliedra. Med sosednima poljema lahko prehajaš, če med njima ni odebeljene črte. Poišči najkrajšo pot med pikama v labirintu. Pot lahko označuješ z zaporednimi naravnimi števili ali s črto. Če jo označuješ s črto, mora biti jasno razvidno, kako se stranice zlepijo v isti rob, ko sestavimo polieder.

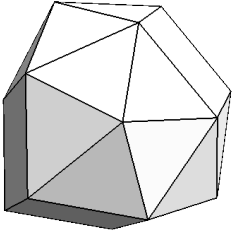
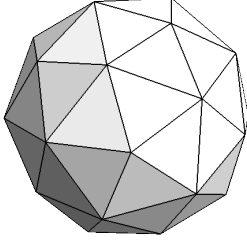
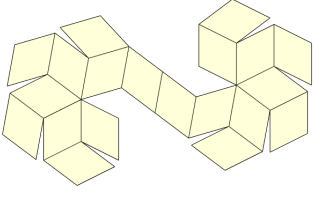
Dobiš toliko točk, kot je pravih polj na daljši izmed dobljenih poti, ki se začneta v pikah.



2. Poliedri

Dani so trije poliedri. Izpolni spodnjo preglednico! Upoštevaj, da imajo poliedri čim večjo simetrijo in da se na prvih dveh slikah vidi približno polovica poliedra.

Za vsako pravilno vneseno vrednost dobiš 5 točk.

Polieder			
Število mejnih ploskev			
Število oglišč			
Število robov			

3. Otok vitezov in oprod

Nekje v oceanu obstaja otok, na katerem živijo prebivalci dveh vrst, vitezi, ki vedno govorijo resnico, in oprode, ki vedno govorijo neresnico. Na otoku smo srečali 10 domačinov, ki jih poimenujemo z A, B, C, D, E, F, G, H, I, J. Prvih devet je povedalo:

A: "Če je H oproda, potem je C oproda."

B: "G je oproda, če in samo če je C oproda."

C: "D je oproda, če in samo če je A oproda."

D: "A je vitez in G je vitez."

E: "G je oproda in B je vitez."

F: "A je vitez, če in samo če je G oproda."

G: "C je oproda in F je vitez."

H: "J je vitez, če in samo če je A oproda."

I: "H je oproda in G je vitez."

Kdo je vitez in kdo je oproda?

Za vsako pravilno ugotovitev vrste domačina dobiš 5 točk, za vsako nepravilno pa se 2 točki odštejeta.

A: _____

B: _____

C: _____

D: _____

E: _____

F: _____

G: _____

H: _____

I: _____

J: _____

4. Nizi

Vrstice in stolpci so razdeljeni na nize zaporednih belih kvadratkov – razdelke. V vsak bel kvadrateg vpiši naravno število od 1 do 9 tako, da bodo v vsakem razdelku samo zaporedna števila, ki so lahko v poljubnem vrstnem redu. Nobeno število se v posameznem stolpcu ali vrstici ne ponovi. V sive kvadratke ne vpisuj ničesar. Število, ki je že zapisano v sivem kvadratu, se ne pojavi v nobenem razdelku vrstice ali stolpca, v katerem je zapisano.

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

Na primer, v 4×4 primeru na desni, ki je že rešen, ima tretja vrstica dva razdelka: prvi vsebuje kvadratka s številoma 1 in 2, drugi razdelek pa vsebuje 4. Četrta vrstica ima en razdelek, v katerem so zapisana zaporedna števila 2, 3 in 4 v nekem vrstnem redu. Število 4, ki je zapisano v sivem kvadratu na križišču prve vrstice in drugega stolpca, se ne pojavi v nobenem razdelku prve vrstice in v nobenem razdelku drugega stolpca.

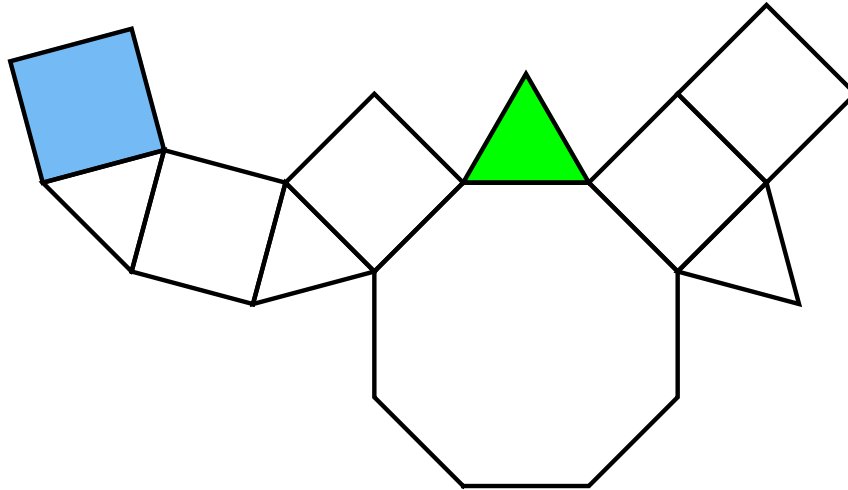
Za vsako pravilno vpisano število dobiš 1 točko.

				8	4			
	5							9
			7	2				
			3					
						7		
	1							
				6				
6								

5. Barvanje poliedra

Mejne ploskve poliedra, ki je podan z mrežo, pobarvaj s tremi barvami, tako da sta vsaki sosedni mejni ploskvi pobarvani z različnima barvama. Ploskvi sta sosedni, če imata skupen rob. Namesto z barvanjem lahko ploskve označuješ tudi s črkami ali številkami, ki so enake v primeru enakih barv in različne v primeru različnih barv. V tem primeru označi tudi ploskvi, ki sta že pobarvani.

Za vsako pravilno pobarvano ploskev dobiš 5 točk.



6. Številka križanka

Reši številsko križanko. Nobeno število se ne začne s številko 0.

Za vsako pravilno vneseno številko dobiš 2 točki.

Vodoravno:

1: Kub naravnega števila.

4: Delitelj števila 2022.

5: Večkratnik števila 9.

7: Potenca števila 3.

8: Kvadrat naravnega števila.

Navpično:

1: Večkratnik števila 7, ki ni deljiv s številom pod 4 vodoravno.

2: Večkratnik števila pod 4 vodoravno.

3: Večkratnik števila 99.

4: Večkratnik števila 36.

6: Kvadrat naravnega števila.

	1	2		3
4				
5			6	
7				
		8		

3. in 4. letnik srednje šole

Čas reševanja: 120 minut. Rešitve morajo biti berljivo napisane na tej tekmovalni poli. Pri reševanju nalog lahko uporabljaš samo pisala in radirko. Vsako striženje ali trganje papirja je prepovedano. Rešitve napiši z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom.

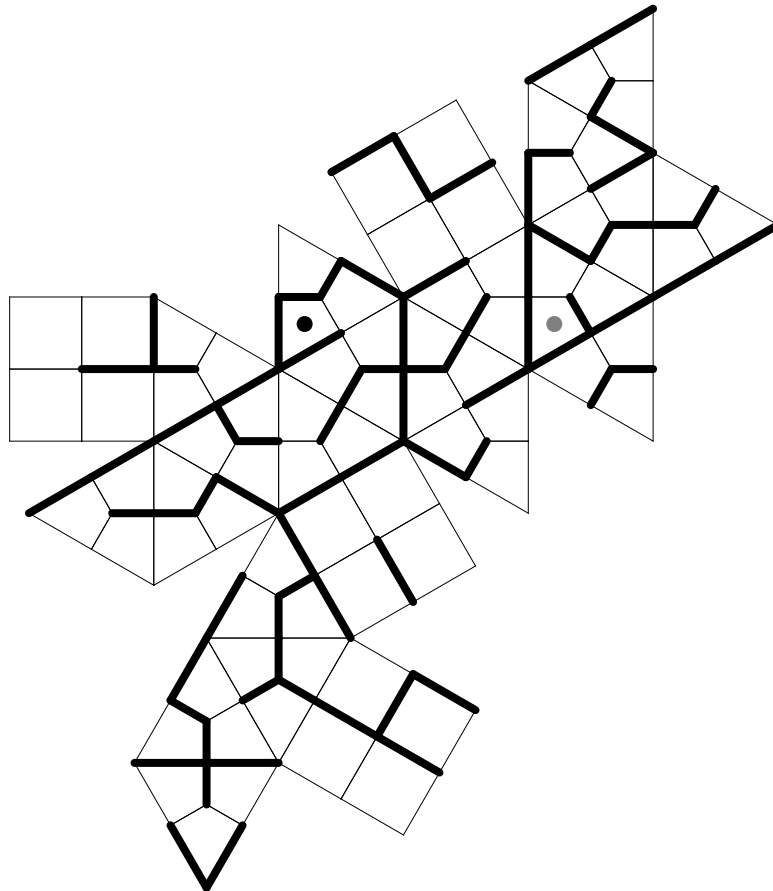
Točkovanje nalog je opisano v besedilu. Razlaga postopka reševanja posamezne naloge ni potrebna. Če je vsota zbranih točk pri posamezni nalogi negativna, dobiš 0 točk. Z 0 točkami se točkujejo tudi prazna polja.

1	2	3	4	5	6

1. Labirint na poliedru

Dan je labirint na mreži poliedra. Med sosednima poljema lahko prehajaš, če med njima ni odebeljene črte. Poišči najkrajšo pot med pikama v labirintu. Pot lahko označuješ z zaporednimi naravnimi števili ali s črto. Če jo označuješ s črto, mora biti jasno razvidno, kako se stranice zlepijo v isti rob, ko sestavimo polieder.

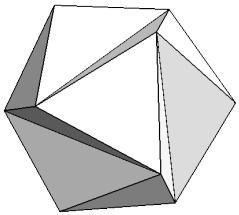
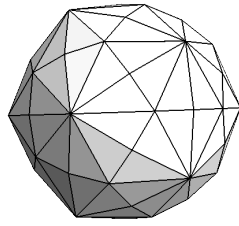
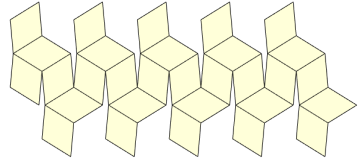
Dobiš toliko točk, kot je pravih polj na daljši izmed dobljenih poti, ki se začneta v pikah.



2. Poliedri

Dani so trije poliedri. Izpolni spodnjo preglednico! Upoštevaj, da imajo poliedri čim večjo simetrijo in da se na prvih dveh slikah vidi približno polovica poliedra.

Za vsako pravilno vneseno vrednost dobiš 5 točk.

Polieder			
Število mejnih ploskev			
Število oglišč			
Število robov			

3. Otok vitezov in oproda

Nekje v oceanu obstaja otok, na katerem živijo prebivalci dveh vrst, vitezi, ki vedno govorijo resnico, in oprode, ki vedno govorijo neresnico. Na otoku smo srečali 10 domačinov, ki jih poimenujemo z A, B, C, D, E, F, G, H, I, J. Prvih devet je povedalo:

A: "H je vitez ali je E vitez."

B: "D je oproda, če in samo če je A vitez."

C: "Sem oproda, če in samo če je J vitez."

D: "H je oproda ali je I oproda."

E: "D je vitez, če in samo če je H vitez."

F: "G je vitez, če in samo če je I vitez."

G: "F je oproda, če in samo če je C oproda."

H: "C je oproda ali je I vitez."

I: "G je vitez ali je C oproda."

Kdo je vitez in kdo je oproda?

Za vsako pravilno ugotovitev vrste domačina dobiš 5 točk, za vsako nepravilno pa se 2 točki odštejeta.

A: _____

B: _____

C: _____

D: _____

E: _____

F: _____

G: _____

H: _____

I: _____

J: _____

4. Nizi

Vrstice in stolpci so razdeljeni na nize zaporednih belih kvadratkov – razdelke. V vsak bel kvadrataek vpiši naravno število od 1 do 9 tako, da bodo v vsakem razdelku samo zaporedna števila, ki so lahko v poljubnem vrstnem redu. Nobeno število se v posameznem stolpcu ali vrstici ne ponovi. V sive kvadratke ne vpisuj ničesar. Število, ki je že zapisano v sivem kvadratku, se ne pojavi v nobenem razdelku vrstice ali stolpca, v katerem je zapisano.

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

Na primer, v 4×4 primeru na desni, ki je že rešen, ima tretja vrstica dva razdelka: prvi vsebuje kvadratka s številoma 1 in 2, drugi razdelek pa vsebuje 4. Četrta vrstica ima en razdelek, v katerem so zapisana zaporedna števila 2, 3 in 4 v nekem vrstnem redu. Število 4, ki je zapisano v sivem kvadratku na križišču prve vrstice in drugega stolpca, se ne pojavi v nobenem razdelku prve vrstice in v nobenem razdelku drugega stolpca.

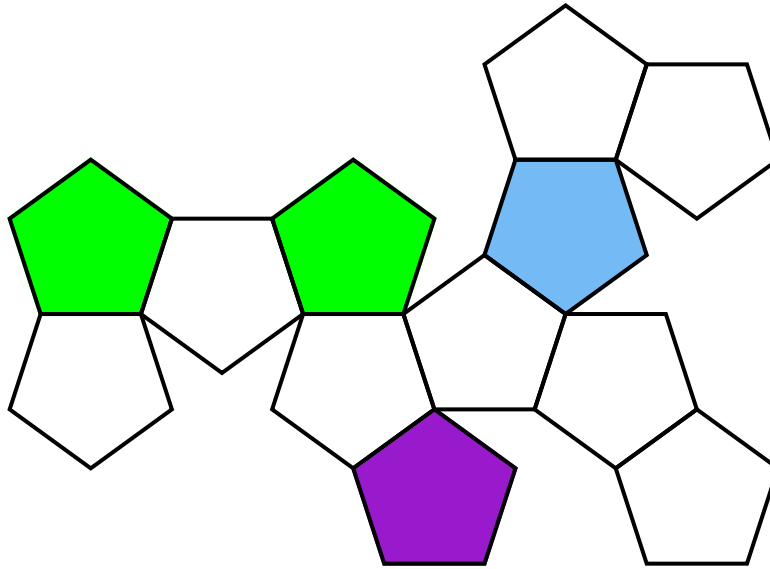
Za vsako pravilno vpisano število dobiš 1 točko.

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

5. Barvanje poliedra

Mejne ploskve poliedra, ki je podan z mrežo, pobarvaj s štirimi barvami, tako da sta vsaki sosedni mejni ploskvi pobarvani z različnima barvama. Ploskvi sta sosedni, če imata skupen rob. Namesto z barvanjem lahko ploskve označuješ tudi s črkami ali številkami, ki so enake v primeru enakih barv in različne v primeru različnih barv. V tem primeru označi tudi ploskve, ki so že pobarvane.

Za vsako pravilno pobarvano ploskev dobiš 5 točk.



6. Številska križanka

Reši številsko križanko. V oštevilčenih kvadratih ne sme biti številke 0.

Za vsako pravilno vneseno številko dobiš 2 točki.

Vodoravno:

- 1: Kvadrat naravnega števila.
- 4: Kvadrat naravnega števila.
- 6: Večkratnik števila 11.
- 8: Praštevilo.
- 9: Praštevilo.
- 10: Večkratnik števila 9.

Navpično:

- 1: Peta potenca naravnega števila.
- 2: Večkratnik števila pod 9 vodoravno.
- 3: Potenca števila 2.
- 5: Kub naravnega števila.
- 7: Kub naravnega števila.

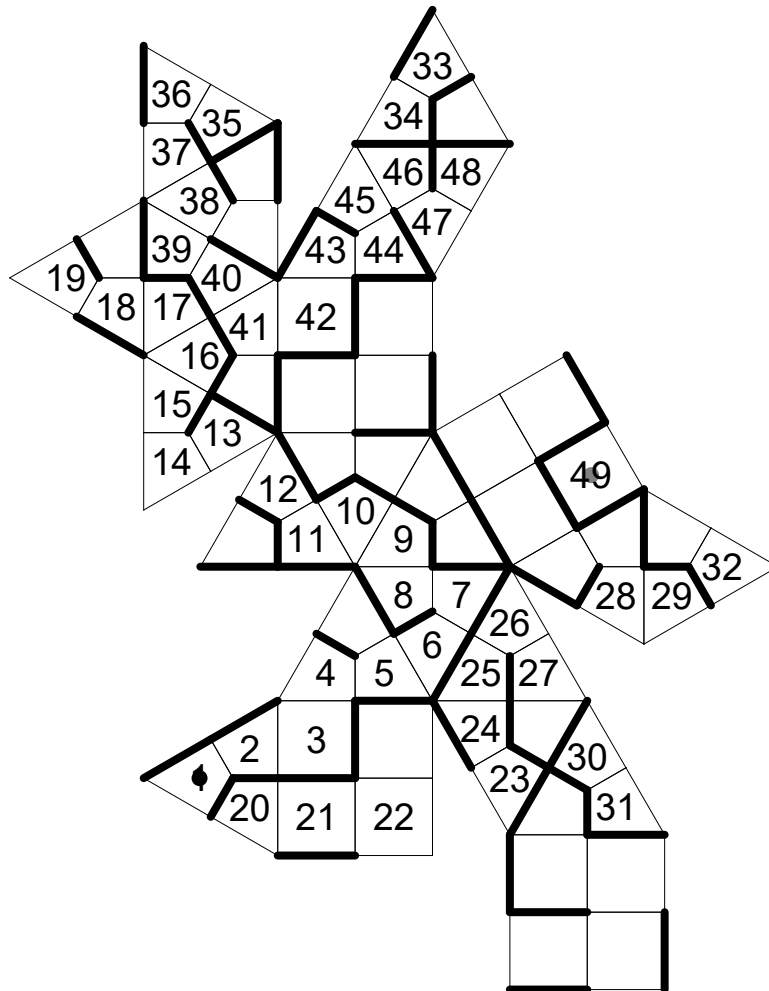
1		2	3	
		4		5
6	7			
8			9	
	10			

32. tekmovanje iz razvedrilne matematike

Državno tekmovanje, 5. februar 2022

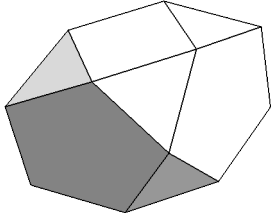
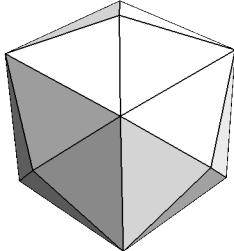
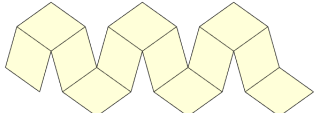
Rešitve nalog za 6. in 7. razred osnovne šole

1.



Tekmovalec dobi toliko točk, kot je pravih polj na daljši izmed dobljenih poti, ki se začeta v pikah. Možnih je 49 točk.

2.

Polieder			
Število mejnih ploskev	14	24	12
Število oglišč	14	14	14
Število robov	26	36	24

Za vsako pravilno vneseno vrednost tekmovalec dobi 5 točk. Možnih je 45 točk.

3. A: vitez
 B: vitez
 C: vitez
 D: oproda
 E: oproda
 F: oproda
 G: oproda
 H: vitez

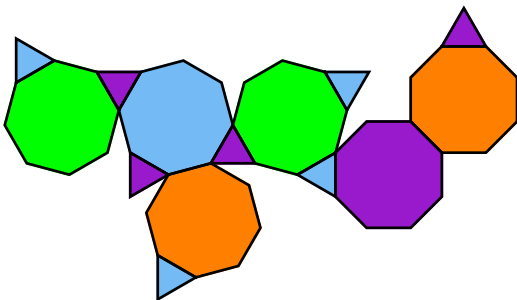
Za vsako pravilno ugotovitev tekmovalec dobi 5 točk, za vsako nepravilno pa se 2 točki odštejeta. Možnih je 40 točk.

4.

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

Za vsako pravilno vpisano število tekmovalec dobi 1 točko. Možnih je 42 točk.

5.



Za vsako pravilno pobarvano ploskev tekmovalec dobi 4 točke. Možnih je 40 točk.

6.

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

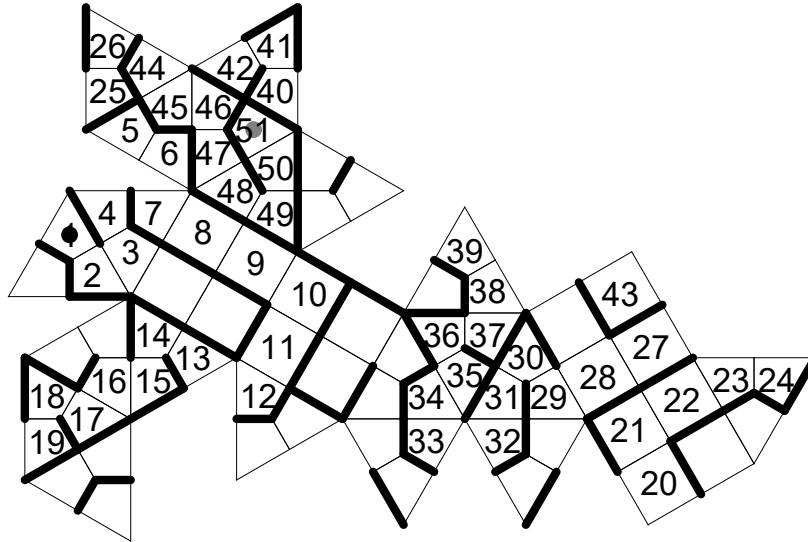
Za vsako pravilno vneseno številko tekmovalec dobi 3 točke. Možnih je 42 točk.

32. tekmovanje iz razvedrilne matematike

Državno tekmovanje, 5. februar 2022

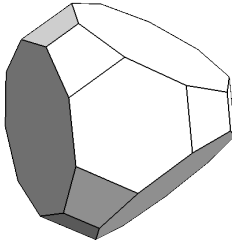
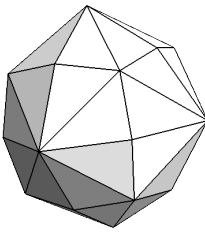
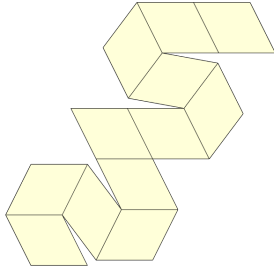
Rešitve nalog za 8. in 9. razred osnovne šole

1.



Tekmovalec dobi toliko točk, kot je pravih polj na daljši izmed dobljenih poti, ki se začeta v pikah. Možnih je 51 točk.

2.

Polieder			
Število mejnih ploskev	20	48	12
Število oglišč	36	26	14
Število robov	54	72	24

Za vsako pravilno vneseno vrednost tekmovalec dobi 5 točk. Možnih je 45 točk.

3. A: vitez

B: vitez

C: vitez

D: vitez

E: oproda

F: vitez

G: vitez

H: oproda

I: vitez

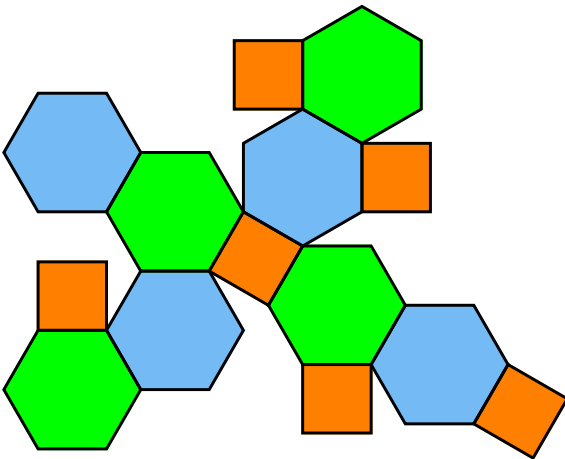
Za vsako pravilno ugotovitev tekmovalec dobi 5 točk, za vsako nepravilno pa se 2 točki odštejeta. Možnih je 45 točk.

4.

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

Za vsako pravilno vpisano število tekmovalc dobi 1 točko. Možnih je 46 točk.

5.



Za vsako pravilno pobarvano ploskev tekmovalc dobi 4 točke. Možnih je 48 točk.

6.

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

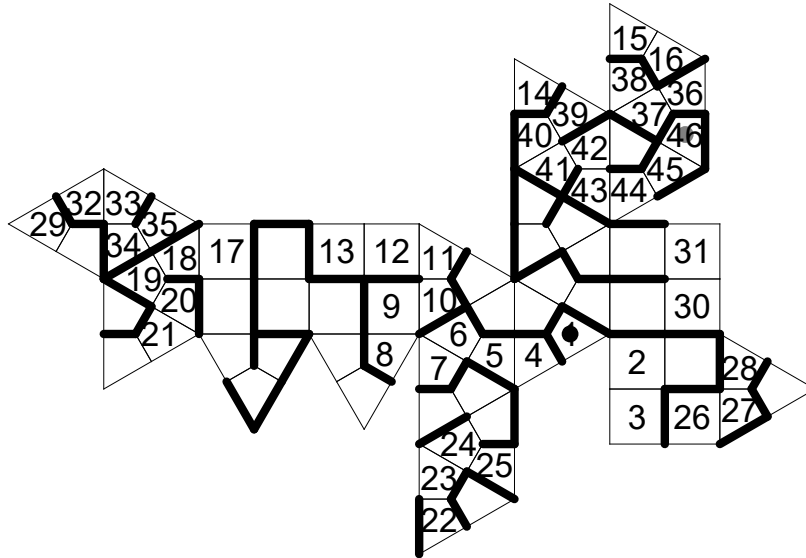
Za vsako pravilno vneseno števk tekmovalc dobi 2 točki. Možnih je 44 točk.

32. tekmovanje iz razvedrilne matematike

Državno tekmovanje, 5. februar 2022

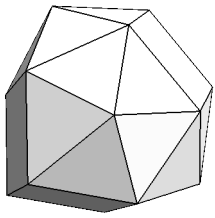
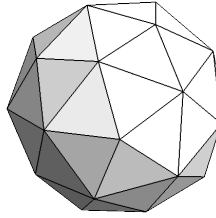
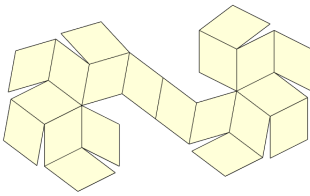
Rešitve nalog za 1. in 2. letnik srednje šole

1.



Tekmovalec dobi toliko točk, kot je pravih polj na daljši izmed dobljenih poti, ki se začeta v pikah. Možnih je 46 točk.

2.

Polieder			
Število mejnih ploskev	24	60	20
Število oglišč	16	32	22
Število robov	38	90	40

Za vsako pravilno vneseno vrednost tekmovalec dobi 5 točk. Možnih je 45 točk.

3. A: oproda

B: oproda

C: vitez

D: oproda

E: oproda

F: oproda

G: oproda

H: oproda

I: oproda

J: oproda

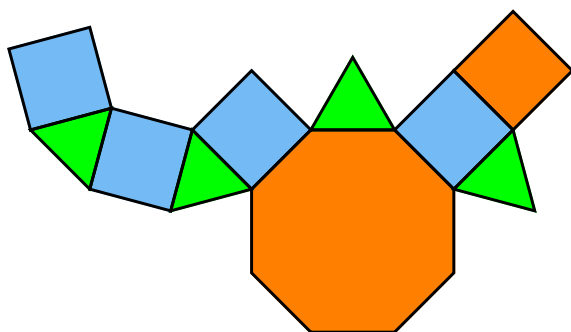
Za vsako pravilno ugotovitev tekmovalec dobi 5 točk, za vsako nepravilno pa se 2 točki odštejeta. Možnih je 50 točk.

4.

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

Za vsako pravilno vpisano število tekmovalac dobi 1 točko. Možnih je 50 točk.

5.



Za vsako pravilno pobarvano ploskev tekmovalac dobi 5 točke. Možnih je 40 točk.

6.

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

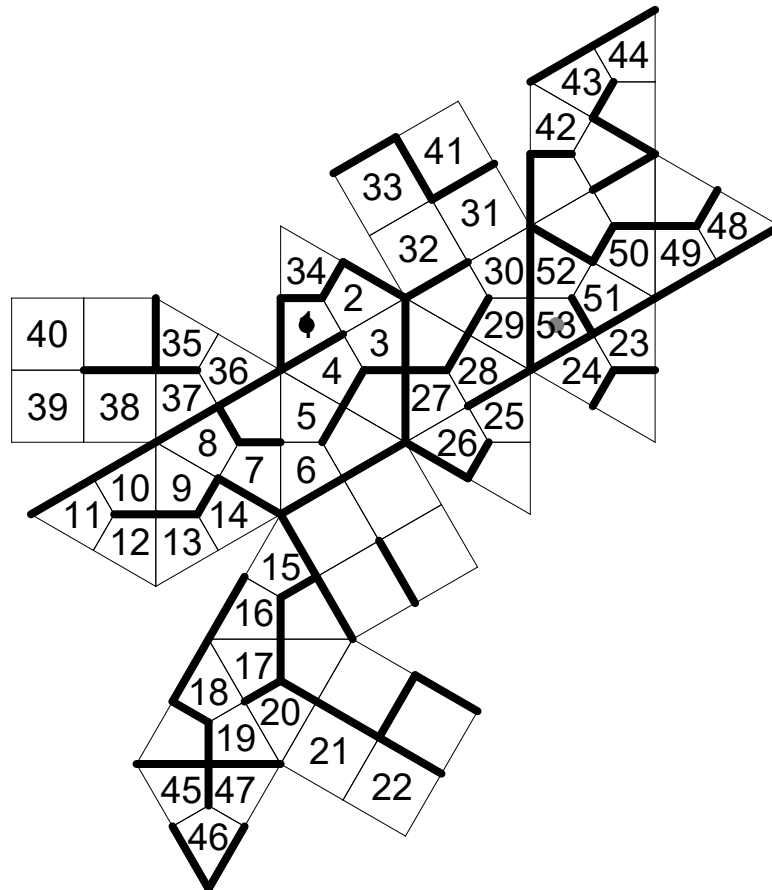
Za vsako pravilno vneseno številko tekmovalac dobi 2 točki. Možnih je 44 točk.

32. tekmovanje iz razvedrilne matematike

Državno tekmovanje, 5. februar 2022

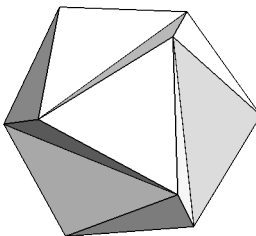
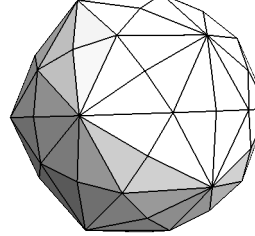
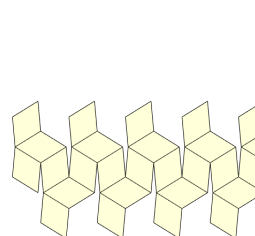
Rešitve nalog za 3. in 4. letnik srednje šole

1.



Tekmovalec dobi toliko točk, kot je pravih polj na daljši izmed dobljenih poti, ki se začeta v pikah. Možnih je 53 točk.

2.

Polieder			
Število mejnih ploskev	20	120	30
Število oglišč	12	62	32
Število robov	30	180	60

Za vsako pravilno vneseno vrednost tekmovalc dobi 5 točk. Možnih je 45 točk.

- 3. A: vitez
- B: vitez
- C: vitez
- D: oproda
- E: oproda
- F: vitez
- G: vitez
- H: vitez
- I: vitez
- J: oproda

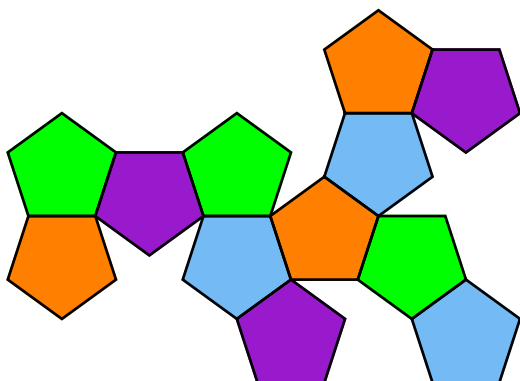
Za vsako pravilno ugotovitev tekmovalec dobi 5 točk, za vsako nepravilno pa se 2 točki odštejeta. Možnih je 50 točk.

4.

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

Za vsako pravilno vpisano število tekmovalec dobi 1 točko. Možnih je 52 točk.

5.



Za vsako pravilno pobarvano ploskev tekmovalec dobi 5 točk. Možnih je 40 točk.

3. in 4. letnik srednje šole

6.

¹ 1	6	² 8	³ 1	
0		⁴ 3	6	⁵ 1
⁶ 2	⁷ 2	0	3	3
⁸ 4	1		⁹ 8	3
	¹⁰ 6	7	4	1

Za vsako pravilno vneseno številko tekmovalec dobi 2 točki. Možnih je 42 točk.