

ŠOLA:

IME IN PRIIMEK:



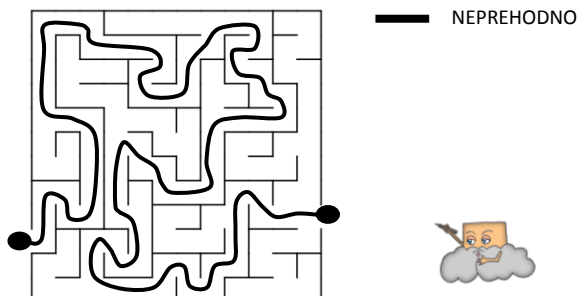
OZNAKI:

✓: PRAVILNO

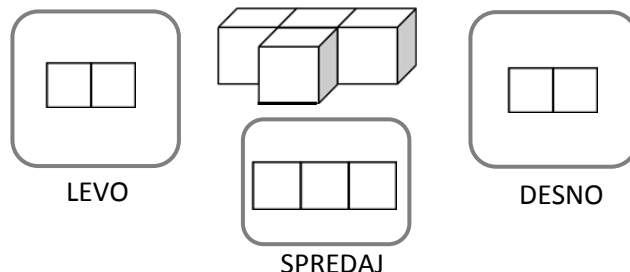
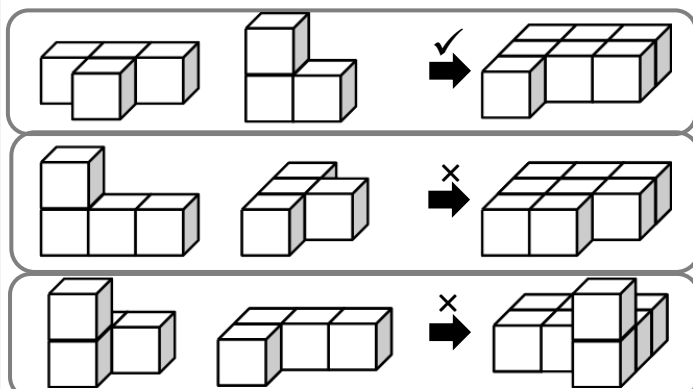
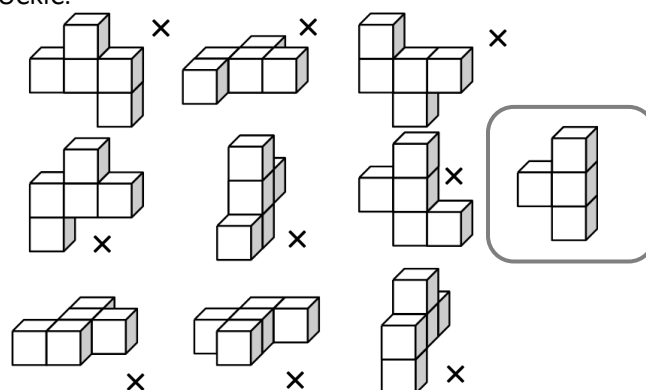
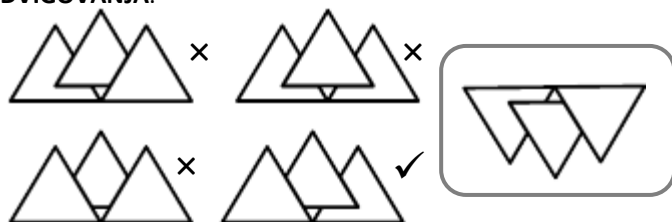
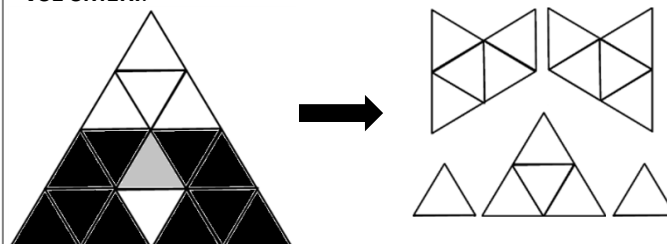
×: NEPRAVILNO

DRŽAVNA STOPNJA TEKMOVANJA 2022-23

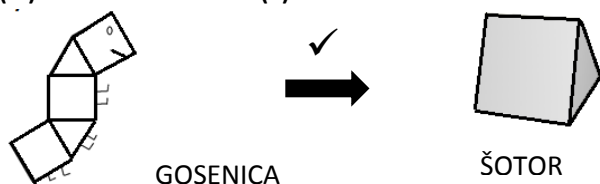
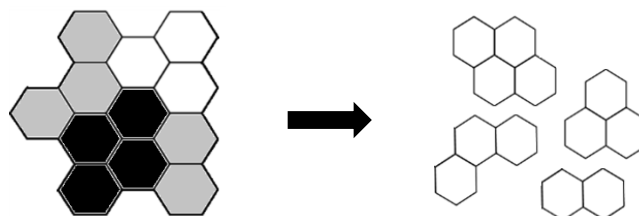
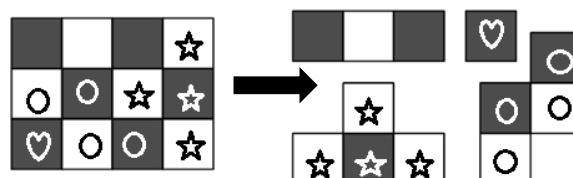
1. NARIŠI POT SKOZI LABIRINT OD ENE DO DRUGE PIKE.



2. V OKVIRJE NARIŠI, KAKO VIDIŠ SESTAVLJANKO IZ KOCK IZ OZNAČENIH SMERI. RIŠI KVADRATE. VSE KOCKE SO VIDNE.

3. **OZNAČI** (×, ✓), ALI TELO NA DESNI LAHKO SESTAVIŠ IZ TELES NA LEVI. KOCKE SO ZLEPLJENE. TELESA LAHKO OBRAČAŠ V VSE SMERI. ŠTEVILO KOCKIC JE NA OBEH STRANEH PUŠČICE ENAKO.4. **OZNAČI**, KATERA OBLIKA IZ KOCKIC JE ENAKA (✓) IN KATERA NI ENAKA (×) OBKROŽENI OBLIKI. OBLIKE LAHKO OBRAČAŠ V VSE SMERI. VSAKA OBLIKA JE SESTAVLJENA IZ 5 KOCKIC.5. **OZNAČI**, KATERI LIK JE ENAK (✓) IN KATERI NI ENAK (×) OBKROŽENEMU LIKU. LIKE LAHKO OBRAČAŠ BREZ DVIGOVANJA.6. NA VELIKEM TRIKOTNIKU **OZNAČI**, KAKO BI TRIKOTNIK RAZDELILI NA PET MANJŠIH LIKOV. LIKE LAHKO OBRAČAŠ V VSE SMERI.

7. GOSENICA IN ŠOTOR STA SESTAVLJENA IZ TREH KVADRATOV IN DVEH TRIKOTNIKOV. OZNAČI, ALI JO LAHKO (✓) ALI JE NE MOREMO (×) PREPOGNITI V ŠOTOR.

8. NA VELIKEM LIKU **OZNAČI**, KAKO BI GA RAZDELILI NA ŠTIRI MANJŠE LIKE. LIKE LAHKO OBRAČAŠ BREZ DVIGOVANJA.9. NA ČRTO POD SLIKO ZAPIŠI, **KOLIKO TRIKOTNIKOV** △ JE NARISANIH NA VSAKI SLIKI. TRIKOTNIKI SO LAHKO RAZLIČNIH VELIKOSTI.10. NA ŠAHOVNICI **OZNAČI**, KAKO BI JO RAZDELILI NA ŠTIRI MANJŠE LIKE. LIKE LAHKO OBRAČAŠ BREZ DVIGOVANJA.

ŠOLA:

IME IN PRIIMEK:



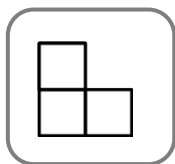
OZNAKI:

✓ : PRAVILNO

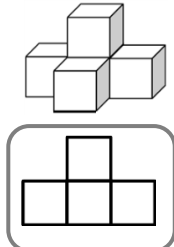
× : NEPRAVILNO

DRŽAVNA STOPNJA TEKMOVANJA 2022-23

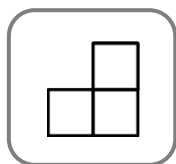
1. V OKVIRJE NARIŠI, KAKO VIDIŠ SESTAVLJANKO IZ 5 KOCK IZ OZNAČENIH SMERI. RIŠI KVADRATE.



LEVO

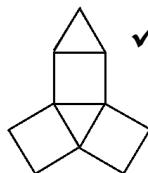


SPREDAJ

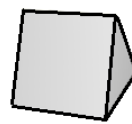


DESNO

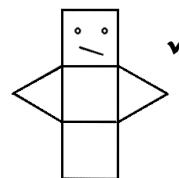
2. OBLIKI (RAKETA, FANTEK) IN ŠOTOR SO SESTAVLJENI IZ TREH KVADRATOV IN DVEH TRIKOTNIKOV. OZNAČI, KATERO OBLIKO LAHKO (✓) ALI NE MOREMO (×) PREPOGNITI V ŠOTOR.



RAKETA

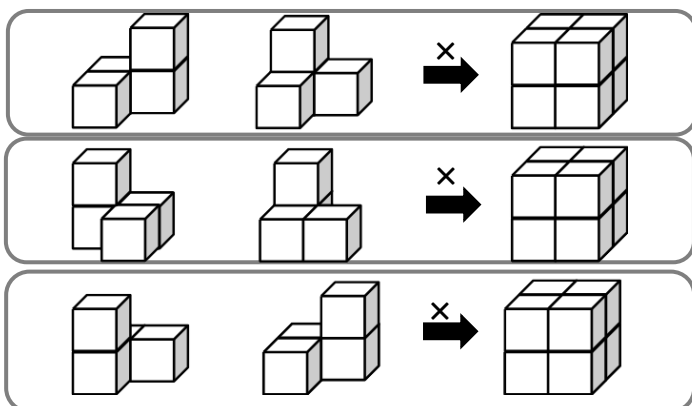


ŠOTOR

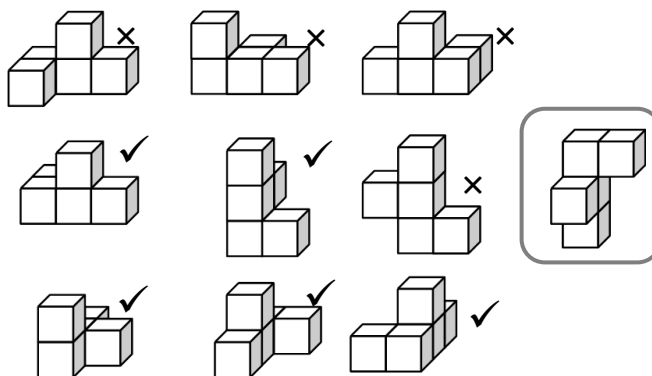


FANTEK

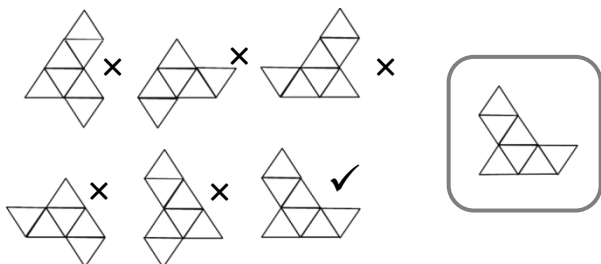
3. OZNAČI (×, ✓), ALI TELO NA DESNI LAHKO SESTAVIŠ IZ TELES NA LEVI. KOCKE SO ZLEPLJENE PO PLOSKVAH. TELESA LAHKO OBRAČAŠ V VSE SMERI. ŠTEVILO KOCKIC JE NA OBEH STRANEH PUŠČICE ENAKO 8.



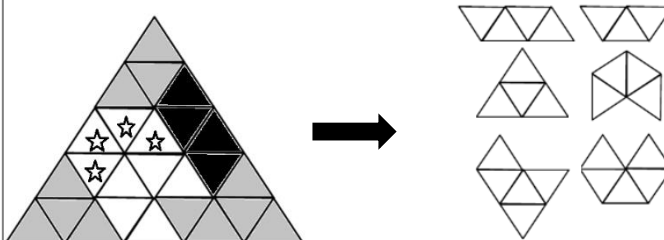
4. OZNAČI, KATERO TELO IZ KOCKIC JE ENAKO (✓) IN KATERO NI ENAKO (×) OBKROŽENU TELESU. TELESA LAHKO OBRAČAŠ V VSE SMERI. VSAKO TELO JE SESTAVLJENO IZ 5 KOCKIC. KOCKE SO ZLEPLJENE PO PLOSKVAH.



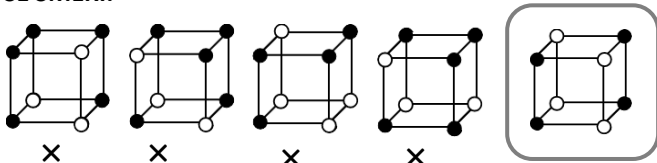
5. OZNAČI, KATERI LIK IZ TRIKOTNIKOV JE ENAK (✓) IN KATERI NI ENAK (×) OBKROŽENEMU LIKU. LIKE LAHKO OBRAČAŠ BREZ DVIGOVANJA.



6. NA VELIKEM TRIKOTNIKU OZNAČI, KAKO BI GA RAZDELILI NA ŠEST MANJŠIH LIKOV. LIKE LAHKO OBRAČAŠ BREZ DVIGOVANJA. ČE DELITEV NI MOGOČA, OZNAČI (×).



7. OZNAČI, KATERA KOCKA JE ENAKA (✓) IN KATERA NI ENAKA (×) OBKROŽENI KOCKI. KOCKE LAHKO OBRAČAŠ V VSE SMERI.



8. NA ČRTO POD SLIKO ZAPIŠI, KOLIKO TRIKOTNIKOV JE NARISANIH NA VSAKI SLIKI. TRIKOTNIKI SO LAHKO RAZLIČNIH VELIKOSTI.

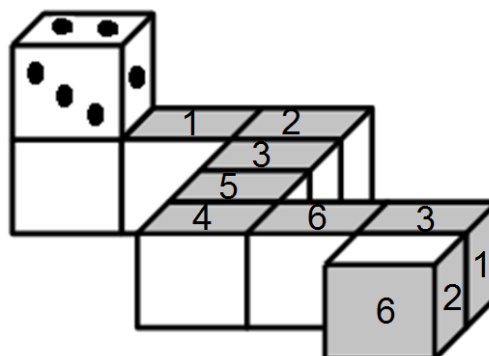


6

6

7

9. KOCKA SE PREVRAČA PREKO SVOJEGA ROBA IN NA SIVIH POLJIH PUŠČA ODTISE SPODNJE PLOSKVE (PIKE). KOLIKO PIK PUSTI NA VSAKEM SIVEM POLJU? VPIŠI JIH S ŠTEVILKO. VSOTA PIK NA NASPROTNIH PLOSKVAH KOCKE JE 7.

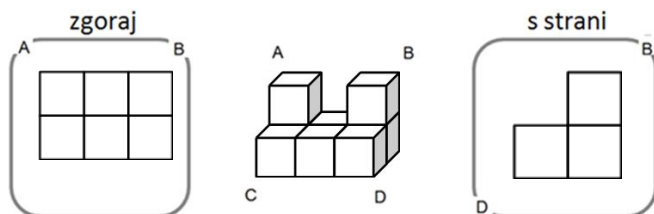




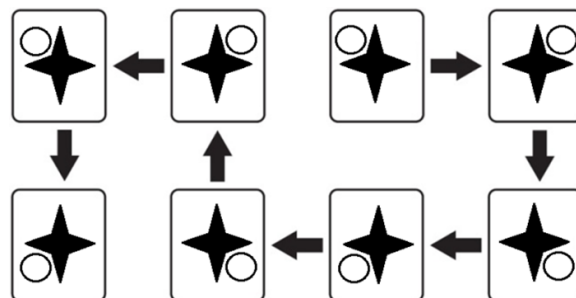
DRŽAVNA STOPNJA TEKMOVANJA 2022-23

1. Kocki smo iz vidnih strani odstranili nekaj kockic. Nariši, kako vidiš ostanek kocke iz označenih smeri. Riši kvadrate.

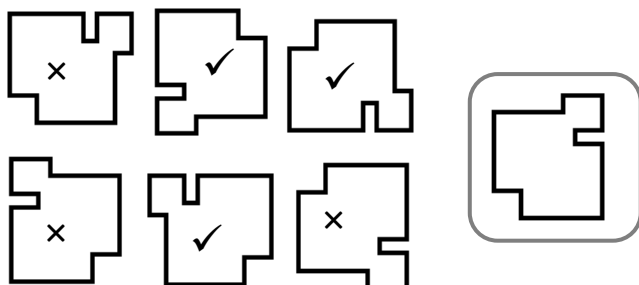
Koliko kockic smo odstranili? 19



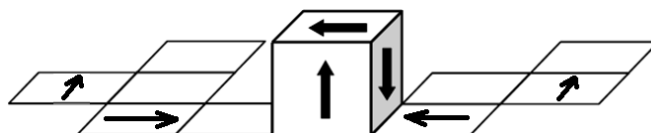
2. Sličico prezrcali preko puščice po označeni poti.



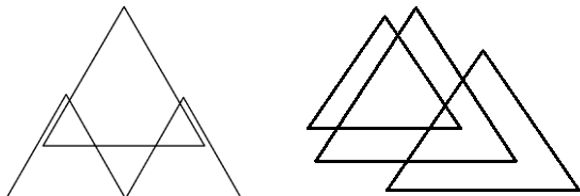
3. Označi, kateri lik je enak (✓) in kateri ni enak (×) obkroženemu liku. Like lahko obračaš brez dvigovanja.



4. Tri ploskve kocke so porisane, ostale so neporisane. Kocka se prevrača preko svojega roba in na poljih (kvadratih) pušča za seboj odtise spodnje ploskve. Prvo polje je že odtisnjeno, poišči ostale odtise.



5. Koliko trikotnikov je na vsaki sliki? Trikotniki so lahko različnih velikosti.



Število trikotnikov: 6

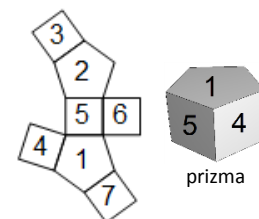
Število trikotnikov: 6

6. Mejne ploskve prizme so označene z zaporednimi številkami. Za vsako, levo zapisano mejno ploskev, zapiši številke vseh njenih **sosednjih ploskev**. Ploskvi sta sosednji, če imata skupen rob.

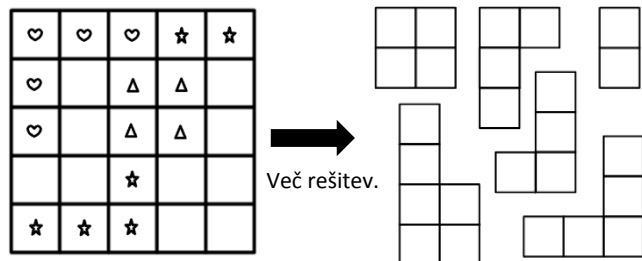
1: 3, 4, 5, 6, 7 4: 1, 2, 3, 5

2: 3, 4, 5, 6, 7 5: 1, 2, 4, 6

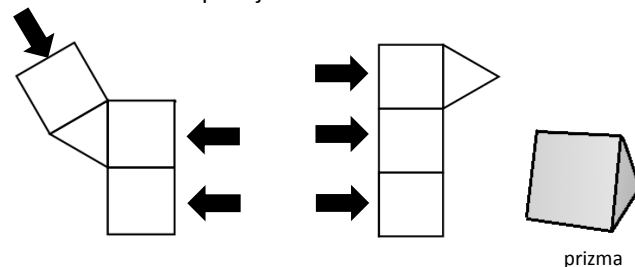
3: 1, 2, 4, 7 6: 1, 2, 5, 7



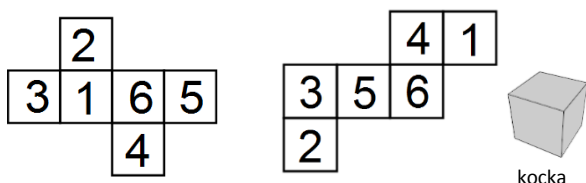
7. Na velikem kvadratu prikaži, kako bi ga **razdelili na manjše** like na desni. Like lahko obračaš v vse smeri.



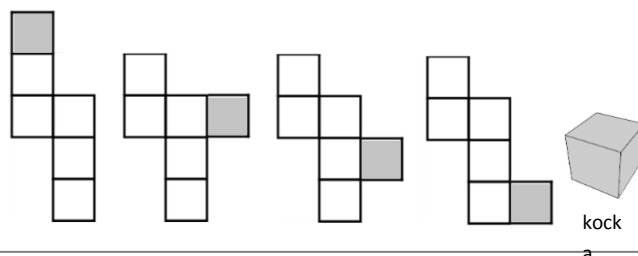
8. Vsak lik dopolni s trikotnikom, da bo iz njega mogoče sestaviti telo na sliki spodaj.



9. Dani sta dve mreži kocke, kjer so mejne ploskve označene z zaporednimi številkami. Z ustreznimi številkami **označi mnogokotnike druge mreže**. Oznake so samo na eni strani mreže.



10. Lik dopolni s kvadratom, da bo iz njega mogoče sestaviti kocko. Poišči 2 možnosti.

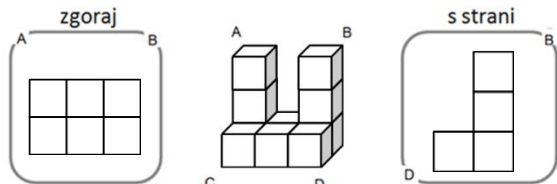




DRŽAVNA STOPNJA TEKMOVANJA 2022-23

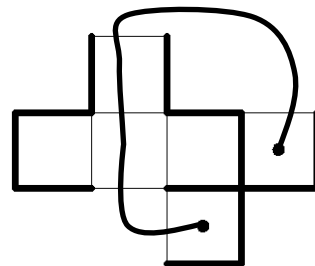
1. Kocki smo iz vidnih strani odstranili nekaj kockic. Nariši, kako vidiš ostanek kocke iz označenih smeri. Riši kvadrate.

Koliko kockic smo odstranili? 17

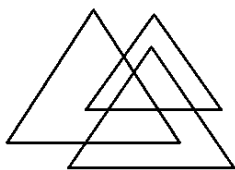


2. Z neprekinjeno črto vriši najkrajšo pot v labirintu na mreži poliedra od pike do pike.

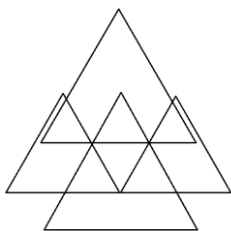
— neprehodno
— prehodno



3. Koliko trikotnikov je na vsaki sliki? Trikotniki so lahko različnih velikosti.

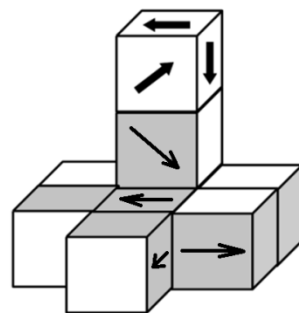


Število trikotnikov: 7

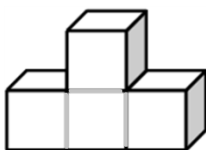


Število trikotnikov: 11

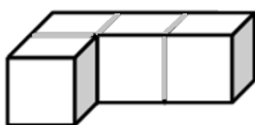
4. Tri ploskve kocke so porisane, ostale so neporisane. Kocka se prevrača preko svojega roba po sivih poljih in na njih pušča odtise spodnje ploskve. Vriši vse odtise.



5. Določi število robov in oglišč telesa iz kockic. Vse kocke so vidne. Kocke so zlepljene po mejnih ploskvah.



Robov: 24



Robov: 18

Oglišč: 16

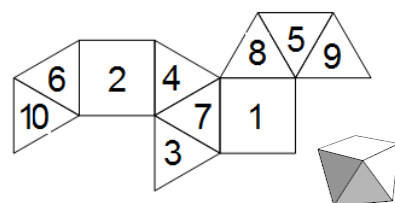
Oglišč: 12

6. Meje ploskve telesa so označene z zaporednimi številkami. Za vsako spodaj navedeno mejno ploskev zapiši številke njenih **sosednjih ploskev**. Ploskvi sta sosednji, če imata skupen rob.

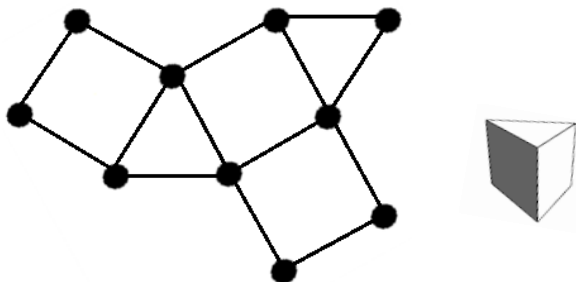
1: 7, 8, 9, 10

6: 2, 9, 10

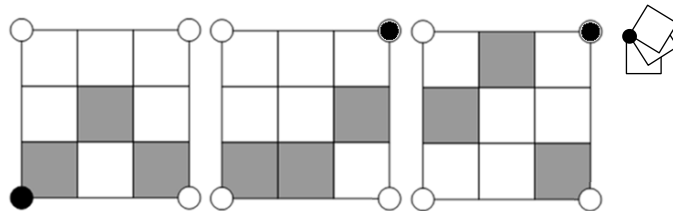
9: 1, 5, 6



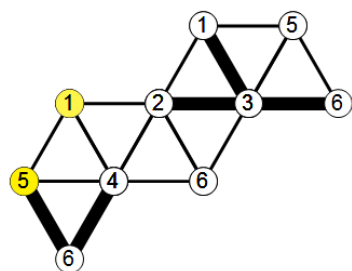
7. Dana so oglišča mreže in slika telesa s pravilnimi mejnimi ploskvami. Oglišča poveži v mrežo telesa. Poišči eno rešitev.



8. Kvadrate s pobarvanimi kvadrati postavljamo enega na drugega, tako da se **sivi kvadrati ne prekrivajo** in **obarvamo oglišče**, ki se prekrije s črnim ogliščem, črno. Kvadrate lahko obračamo brez dvigovanja.

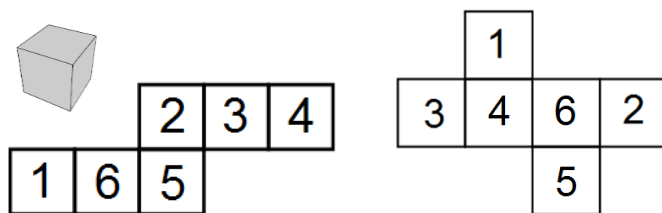


9. Na mreži poliedra **označi skupna oglišča** z isto številko. Številko vpiši v krog. Poišči **najkrajšo pot** po robovih poliedra od enega do drugega obarvanega oglišča. Pot poteka le po odebeljenih robovih. Pot zapiši kot zaporedje števil med obarvanima ogliščema.



Pot: 5, 6, 3, 1

10. Dani sta dve mreži istega telesa, kjer so mejne ploskve označene z zaporednimi številkami. Z ustreznimi številkami **označi mnogokotnike druge mreže**. Oznake so samo na eni strani mreže.





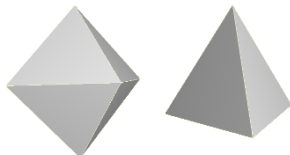
DRŽAVNA STOPNJA TEKMOVANJA 2022-23

1. Dva poliedra (osmerek in četverec) z enakim robom zlepimo, tako da se mejni ploskvi povsem prekrivata. **Koliko oglišč, mejnih ploskev in robov** ima tako sestavljeno telo?

Oglišč: 7

Mejnih ploskev: 10

Robov: 15

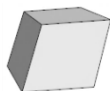


2. V pravilni sedemstrani prizmi sta sedemkotni ploskvi označeni z 1 in 2, kvadratne ploskve pa zaporedoma s 3, 4, 5, Prizma se zavrti okoli ene od svojih osi, tako da preide sama vase. Dve mejni ploskvi preideta v dve mejni ploskvi prvotnega položaja, kot prikazuje preglednica. **Kam se zavrtijo ostale ploskve?** Izpolni preglednico.

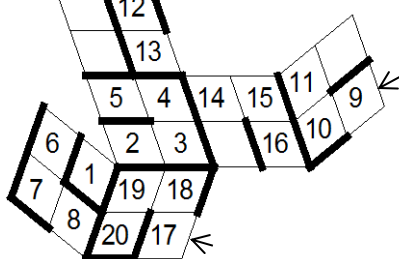
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	1	9	8	7	6	5	4	3



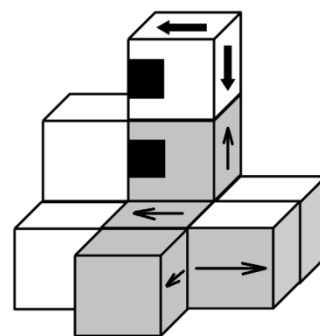
3. Z neprekinjeno črto vriši najkrajšo pot v labirintu na mreži poliedra od pike do pike.



— neprehodno
— prehodno

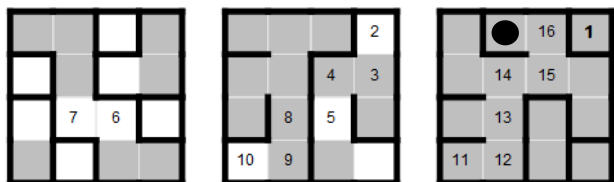


4. Tri ploskve kocke so porisane, ostale so neporisane. Kocka se prevrača preko svojega roba in na sivih poljih pušča za seboj odtise spodnje ploskve. Vsako polje obišče samo enkrat. Vriši odtise.

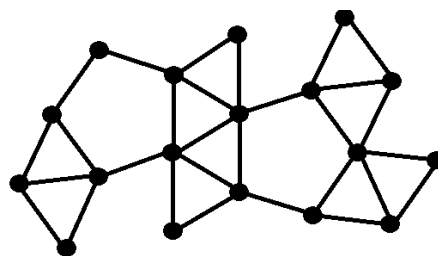


5. Labirint v kvadru je razdeljen na vodoravne sloje. Skozi sloja je možno prehajati skozi bel kvadratik (tla sloja=strop sloja pod njim). Poišči najkrajšo pot od številke 1 do pike. Pot označi z zaporednimi številkami.

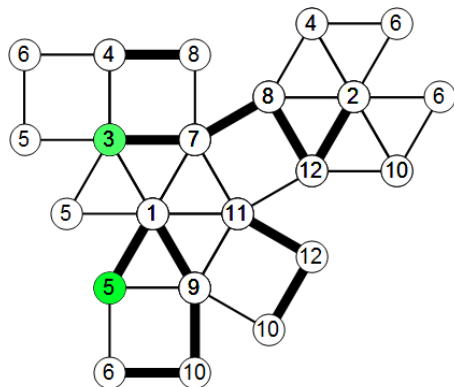
— neprehodno — prehodno



6. Dana so oglišča mreže in slika izbočenega poliedra s pravilnimi mejnimi ploskvami. Oglišča poveži v mrežo poliedra. Poišči eno rešitev.



7. Na mreži poliedra **označi skupna oglišča** z isto številko. Številko vpiši v krogec. **Poišči najkrajšo pot** po robovih poliedra od enega do drugega obarvanega oglišča. Pot poteka le po odebeljenih robovih. Pot zapiši kot zaporedje števil med obarvanima ogliščema.



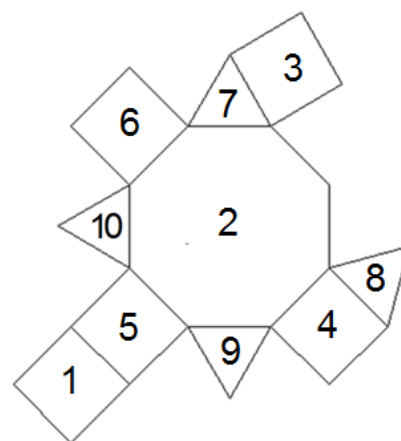
Pot: 3, 1, 9, 10, 12, 8, 7, 5

8. Dane so sosednje ploskve izbranim ploskvam in mreža poliedra. V mreži poliedra označi mejne ploskve s številko. Ploskvi sta sosednji, če imata skupen rob. Če oznake ploskve ni mogoče določiti, jo označi s križcem (x).

1: 3, 4, 5, 6

5: 1, 2, 9, 10

6: 1, 2, 7, 10



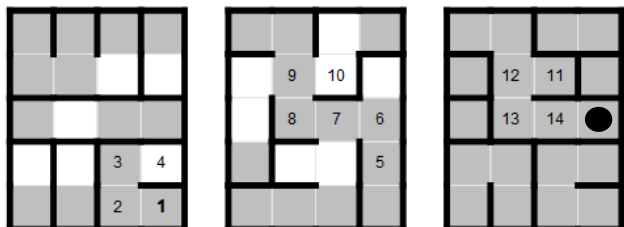


DRŽAVNA STOPNJA TEKMOVANJA 2022-23

1. Labirint v kvadru je razdeljen na vodoravne sloje. Skozi sloja je možno prehajati skozi bel kvadrata (tla sloja=strop sloja pod njim). Poišči najkrajšo pot od številke 1 do pike. Pot označi z zaporednimi številkami.

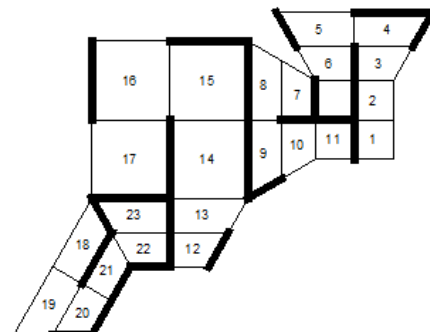
— prehodno

— neprehodno



2. Z neprekinjeno črto vriši najkrajšo pot v labirintu na mreži poliedra od pike do pike.

— neprehodno
— prehodno

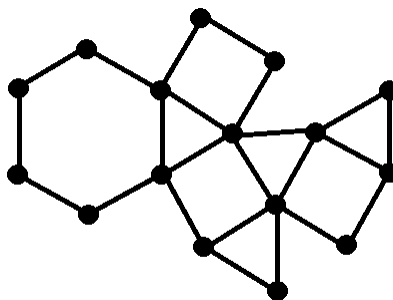


3. Osmerec se zavrti okoli ene od svojih osi, tako da preide sam vase. Tri ploskve preidejo v tri ploskve prvotnega položaja, kot prikazuje preglednica. **Kam se zavrtijo ostale ploskve?** Izpolni preglednico. Vsota števil na nasprotnih ploskvah osmerca je 9.

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



4. Dana so oglišča mreže in slika izbočenega poliedra s pravilnimi mejnimi ploskvami. Oglišča poveži v mrežo poliedra. Poišči eno rešitev.



5. Na vsako kvadratno ploskev petstrane prizme prilepimo štiristrano piramido z enakim robom, tako da se stični ploskvi povsem prekrivata. **Koliko oglišč in koliko robov** ima tako sestavljeno telo.

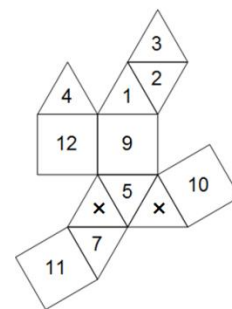
Oglišč: 15Robov: 35

piramida

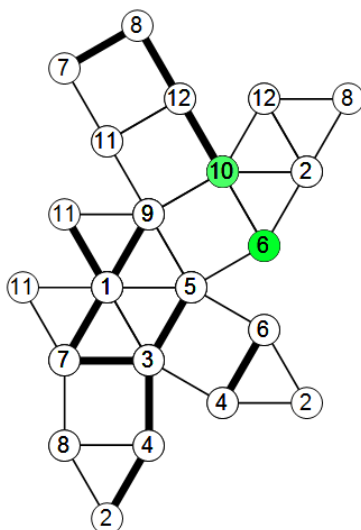


prizma

6. Dane so sosednje ploskve izbranim ploskvam in mreža poliedra. V mreži poliedra označi mejne ploskve s številko. Ploskvi sta sosednji, če imata skupen rob. Če oznake ploskve ni mogoče določiti, jo označi s križcem (x).

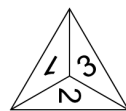
2: 1, 3, 103: 2, 4, 117: 6, 8, 119: 1, 5, 10, 1211: 3, 7, 10, 12

7. Na mreži poliedra označi skupna oglišča z isto številko. Številko vpiši v krogec. **Poišči najkrajšo pot** po robovih poliedra od enega do drugega obarvanega oglišča. Pot poteka le po odebeljenih robovih. Pot zapiši kot zaporedje števil med obarvanima ogliščema.

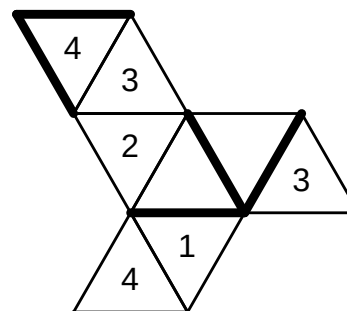
Pot: 6, 4, 3, 7, 8, 12, 10

8. Četverec se preko svojega roba prevrača po osmercu, ki je podan z mrežo in labirintom. Pri tem pušča sled spodnje mejne ploskve. Označi sled po poti od ene do druge pike (dve sledi sta že vpisani).

— neprehodno



četverec

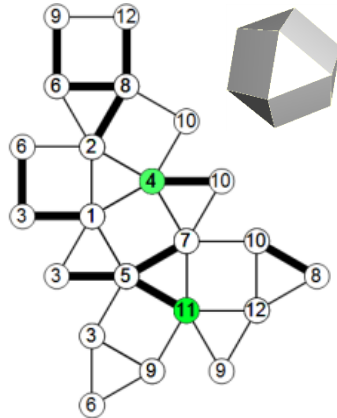


osmerek



DRŽAVNA STOPNJA TEKMOVANJA 2022-23

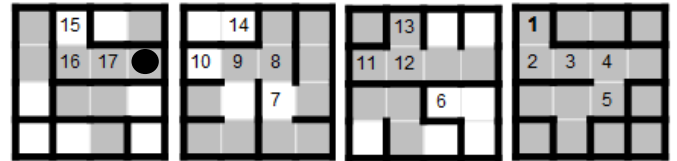
1. Na mreži poliedra **označi skupna oglišča** z isto številko. Številko vpiši v krogec. **Poišči najkrajšo pot** po robovih poliedra od enega do drugega obarvanega oglišča. Pot poteka le po odebeljenih robovih. Pot zapiši kot zaporedje številke med obarvanima ogliščema.



Pot: 11, 5, 3, 6, 8, 10, 4

2. Labirint v kvadru je razdeljen na vodoravne sloje. Skozi sloja je možno prehajati skozi bel kvadrček (tla sloja=strop sloja pod njim). Poišči najkrajšo pot od številke 1 do pike. Pot označi z zaporednimi številkami.

— neprehodno
— prehodno



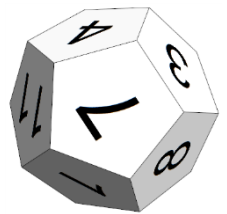
3. Dva poliedra z enakim robom in s kockino simetrijo zlepimo, tako da se mejni ploskvi (kvadrata) povsem prekrivata. **Koliko oglišč in koliko robov** ima tako sestavljeno?

Oglišč: 16

Robov: 32



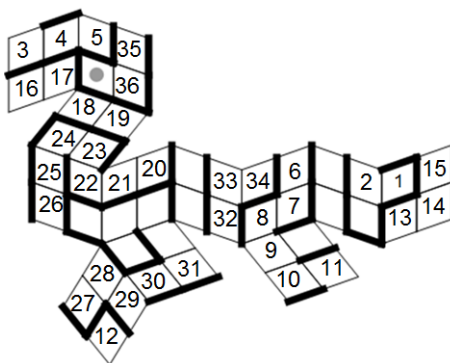
4. Dvanajsterec se zavrti okoli ene od svojih osi, tako da preide sam vase. Tri ploskve preidejo v tri ploskve prvotnega položaja, kot prikazuje preglednica. **Kam se zavrtijo ostale ploskve?** Izpolni preglednico. Vsota števil na nasprotnih ploskvah dvanajsterca je 13.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	12	2	8	7	4	9	6	5	11	1	3

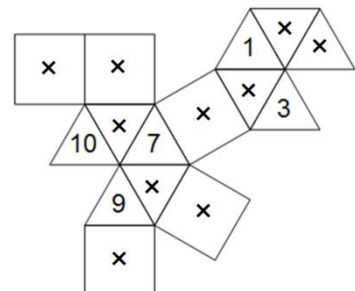
5. Z neprekinjeno črto vriši najkrajšo pot v labirintu na mreži poliedra od številke 1 do pike.

— neprehodno



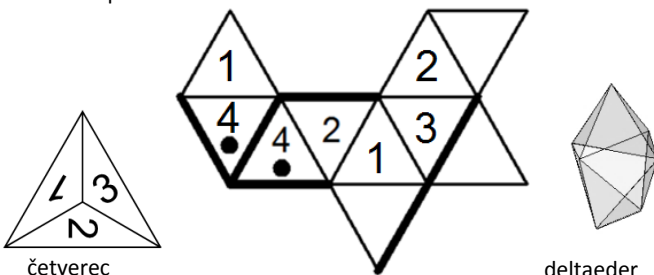
6. Dane so sosednje ploskve izbranim ploskvam in mreža poliedra. V mreži poliedra označi mejne ploskve s številko. Ploskvi sta sosednji, če imata skupen rob. Če oznake ploskve ni mogoče določiti, jo označi s križcem (x).

- 1: 2, 5, 11
 3: 2, 4, 13
 7: 6, 8, 12
 8: 7, 9, 12
 10: 6, 9, 15



7. Četverec se preko svojega roba prevrača po deltaedru (dvojna petstrana piramida), ki je podan z mrežo in labirintom. Pri tem pušča sled spodnje mejne ploskve. Označi sled po poti od pike do pike (dve sledi sta že vpisani).

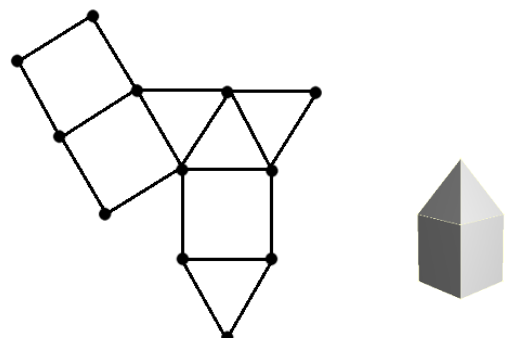
— neprehodno



četverec

deltaeder

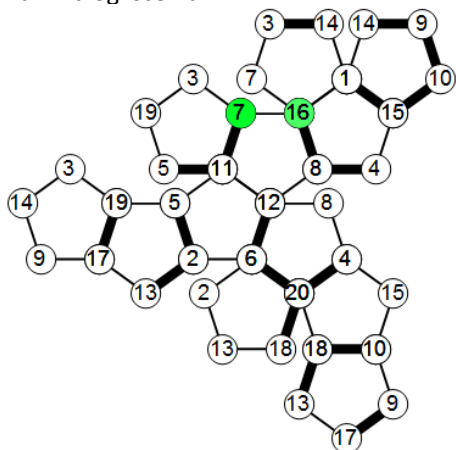
8. Dana so oglišča mreže in slika izbočenega poliedra s pravilnimi mejnimi ploskvami. Oglišča poveži v mrežo poliedra. Poišči eno rešitev.





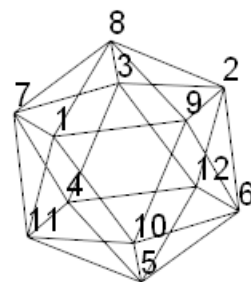
DRŽAVNA STOPNJA TEKMOVANJA 2022-23

1. Na mreži poliedra **označi skupna oglišča** z isto številko. Številko vpiši v krogec. **Poišči najkrajšo pot** po robovih poliedra od enega do drugega obarvanega oglišča. Pot poteka le po odebeljenih robovih. Pot zapiši kot zaporedje števk med obarvanima ogliščema.



Pot: 16, 8, 4, 20, 18, 13, 2, 5, 11, 7

2. Dvajseterec se zavrti okoli ene od svojih osi, tako da preide sam vase. Tri oglišča preidejo v tri oglišča prvotnega položaja, kot prikazuje preglednica. **Kam se zavrtijo ostala oglišča?** Izpolni preglednico.

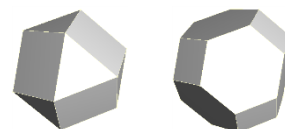


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	6	10	1	8	2	11	5	12	3	7	9

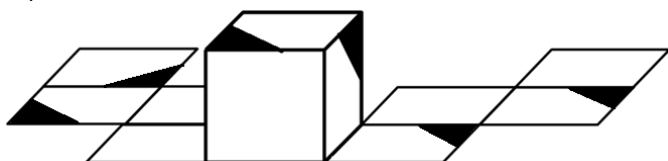
3. Dva poliedra z enakim robom in s kockino simetrijo zlepimo, tako da se mejni ploskvi (kvadrata) povsem prekrivata. **Koliko oglišč in koliko robov** ima tako sestavljeno telo?

Oglišč: 32

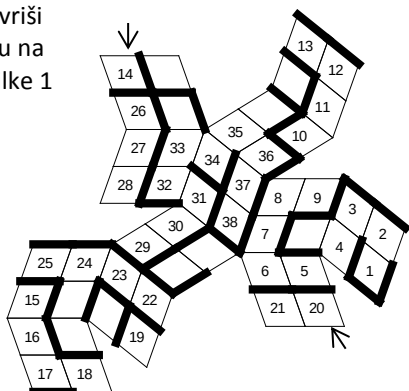
Robov: 56



4. Vriši odtise dveh obarvanih ploskev kocke, ki se preko svojega roba prevrača po poljih. Ostale ploskve kocke so neporisanane.



6. Z neprekinjeno črto vriši najkrajšo pot v labirintu na mreži poliedra od številke 1 do pike.



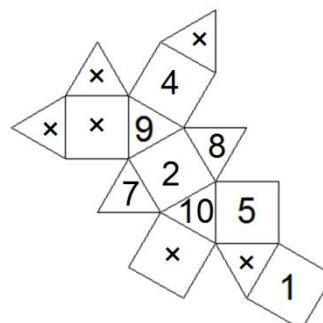
5. Dane so sosednje ploskve izbranim ploskvam in mreža poliedra. V mreži poliedra označi mejne ploskve s številko. Ploskvi sta sosednji, če imata skupen rob. Če oznake ploskve ni mogoče določiti, jo označi s križcem (x).

1: 11, 12, 13, 14

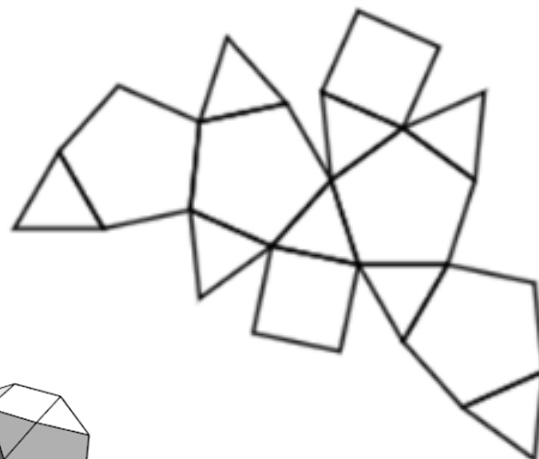
2: 7, 8, 9, 10

7: 2, 3, 6

8: 2, 4, 5



8. Dana so oglišča mreže in slika izbočenega poliedra s pravilnimi mejnimi ploskvami. Oglišča poveži v mrežo poliedra. Poišči eno rešitev.

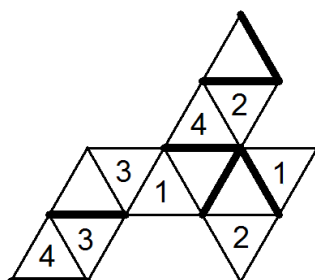


7. Četverec se preko svojega roba prevrača po deltaedru, ki je podan z mrežo in labirintom. Pri tem pušča sled spodnje mejne ploskve. Označi sled po poti od ene do druge pike (dve sledi sta že vpisani).

— neprehodno



četverec



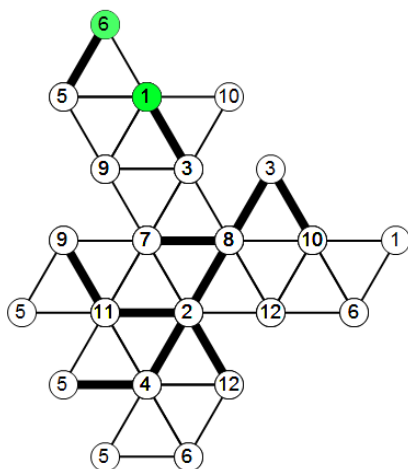
deltaeder



DRŽAVNA STOPNJA TEKMOVANJA 2022-23

1. Na mreži poliedra
označi skupna oglišča

z isto številko.
Številko vpiši v
krogec. **Poišči**
najkrajšo pot po
robovih poliedra od
enega do drugega
obarvanega oglišča.
Pot poteka le po
odebeljenih robovih.
Pot zapiši kot
zaporedje številk med
obarvanima
ogliščema.



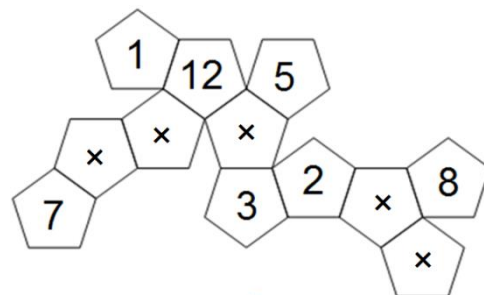
Pot: 1, 3, 8, 2, 4, 5, 6

2. Dane so sosednje ploskve izbranim ploskvam in mreža poliedra. V mreži poliedra označi mejne ploskve s številko. Ploskvi sta sosednji, če imata skupen rob. Če oznake ploskve ni mogoče določiti, ploskev označi s križcem (x).

1: 8, 9, 10, 11, 12

2: 3, 4, 5, 6, 7

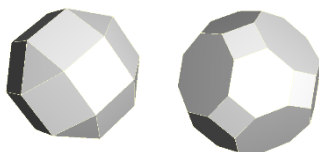
5: 2, 4, 6, 8, 12



3. Dva poliedra z enakim robom in s kockino simetrijo zlepimo, tako da se mejni ploskvi (kvadrata) povsem prekrivata. **Koliko oglišč in koliko robov** ima tako sestavljeno telo?

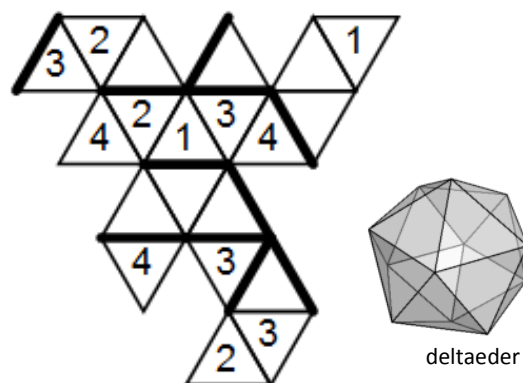
Oglišč: 68

Robov: 116

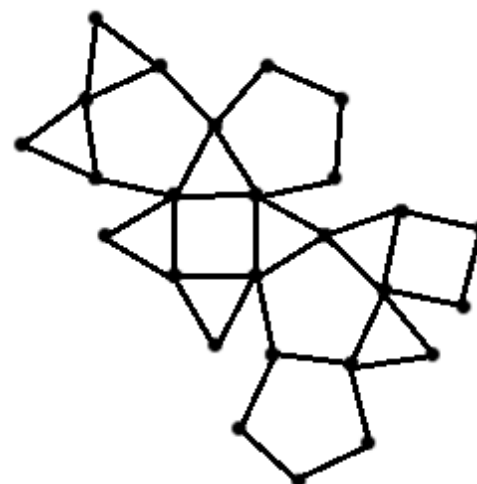


4. Četverec se preko svojega roba prevrača po deltaedru, ki je podan z mrežo in labirintom. Pri tem pušča sled spodnje mejne ploskve. Označi sled po poti od ene do druge pike (dve sledi sta že vpisani).

— neprehodno

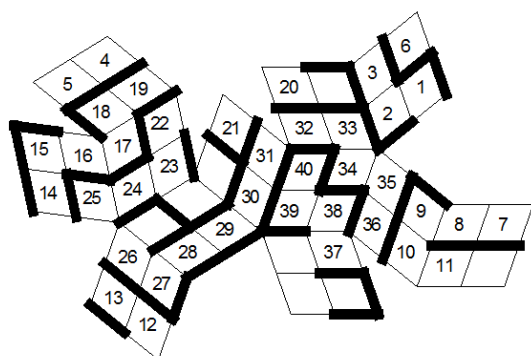


6. Dana so oglišča mreže in slika izbočenega poliedra s pravilnimi mejnimi ploskvami. Oglišča poveži v mrežo poliedra. Poišči eno rešitev.

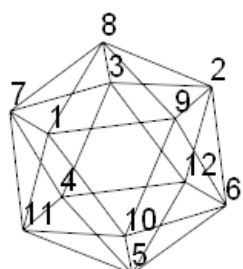


5. Z neprekinjeno črto vriši najkrajšo pot v labirintu na mreži poliedra od številke 1 do pike.

— neprehodno



7. Dvajseterec se zavrti okoli ene od svojih osi, tako da preide sam vase. Tri oglišča preidejo v tri oglišča prvotnega položaja, kot prikazuje preglednica. **Kam se zavrtijo ostala oglišča?** Izpolni preglednico.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	11	10	6	12	4	9	1	7	3	2	5