



1. in 2. letnik SŠ
Tekmovalka/tekmovalc:

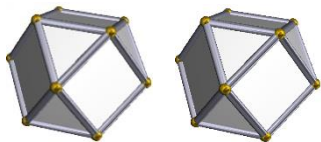
Čas reševanja:
45 minut

DRŽAVNA STOPNJA TEKMOVANJA 2023-24

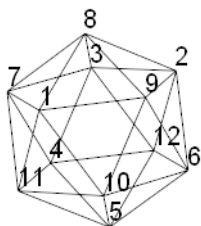
1. Dva enaka poliedra z enakim robom in s kockino simetrijo zlepimo, tako da se mejni ploskvi (trikotnika) povsem prekrivata. Koliko oglišč in koliko robov ima tako sestavljeno telo?

Oglišč: 21

Robov: 45



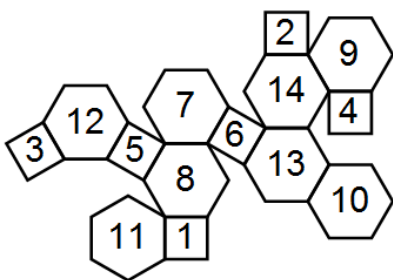
3. Dvajsetec se zavrti okoli ene od svojih osi, tako da preide sam vase. Tri oglišča preidejo v tri oglišča prvotnega položaja, kot prikazuje preglednica. Kam se zavrtijo ostala oglišča? Izpolni preglednico.



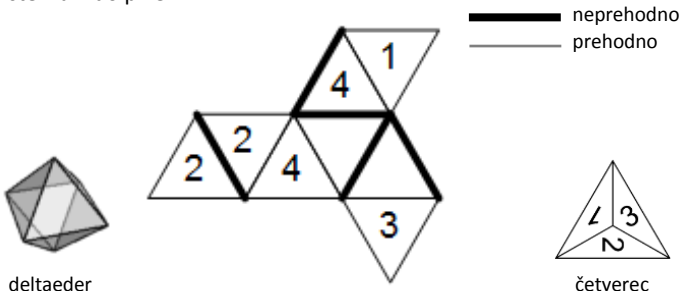
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	1	9	6	5	11	2	8	7	4	12	10

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. Določi sosede trem ploskvam. Če rešitve ni, to zapiši.

- 1: 8, 10, 11, 13
- 2: 7, 9, 12, 14
- 3: 9, 10, 11, 12
- 4: 9, 10, 13, 14
- 5: 7, 8, 11, 12
- 6: 7, 8, 13, 14
- 7: 2, 5, 6, 8, 12, 14
- 8: 1, 5, 6, 7, 11, 13
- 9: 2, 3, 4, 10, 12, 14
- 10: 1, 3, 4, 9, 11, 13
- 11: 1, 3, 5, 8, 10, 12
- 12: 2, 3, 5, 7, 9, 11
- 13: 1, 4, 6, 8, 10, 14
- 14: 2, 4, 6, 7, 9, 13



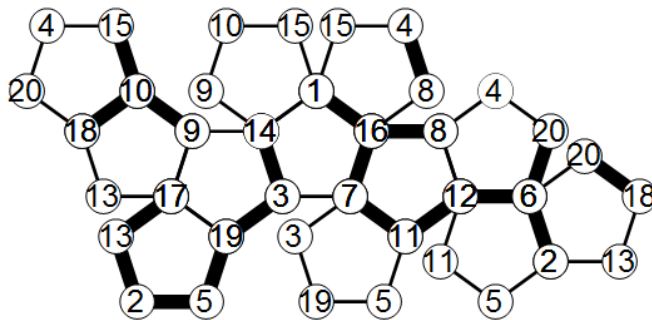
7. Četverec se prevrača po deltaedru, ki je podan z mrežo in labirintom. (Prevračamo po mreži s sprednje strani.) Zapiši odtise, ki jih puščajo številke na mreži, ko se ploskvi obeh teles stakneta, od števila 4 do pike.



deltaeder

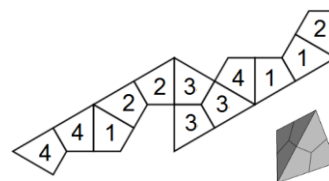
četverec

2. 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.

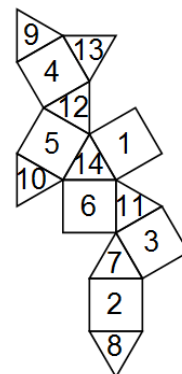
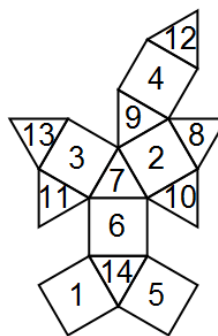


Pot: 4, 8, 16, 7, 11, 12, 6, 2, 5, 19, 3, 14

4. Strani poliedra so razdeljene na skladne dele. Novi polieder je dan z mrežo. Zaznamuj dele, tako da delom, ki izhajajo iz iste ploskve prvotnega poliedra, pripada ista številka.

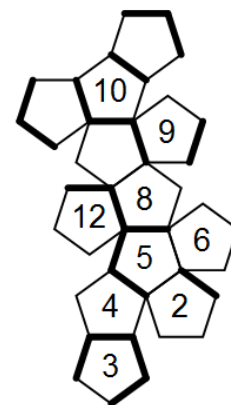
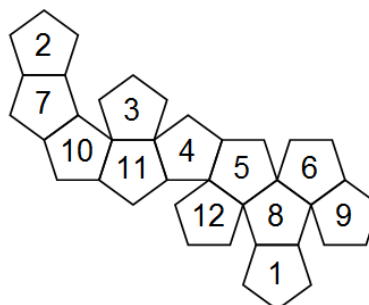


6. Dani sta dve mreži istega poliedra, kjer so mejne ploskve označene z zaporednimi številkami. Z ustreznimi številkami označi mnogokotnike druge mreže. Številke so na zunanji strani poliedra.



8. Polieder, ki je dan z mrežo, se prevrača po skladnem poliedru z labirintom. Pri tem prvi polieder pušča na drugem sled spodnje mejne ploskve. Dani sta prvi dve sledi. Označi ostale sledi do sive pike, kjer se prevračanje konča.

— neprehodno
— prehodno



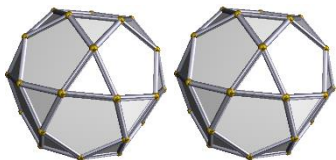


DRŽAVNA STOPNJA TEKMOVANJA 2023-24

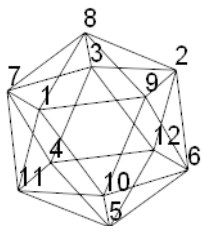
1. Dva enaka poliedra z enakim robom in s simetrijo dvanajsterca zlepimo, tako da se mejni ploskvi (trikotnika) povsem prekrivata. Koliko oglišč in koliko robov ima tako sestavljeno telo?

Oglišč: 57

Robov: 117



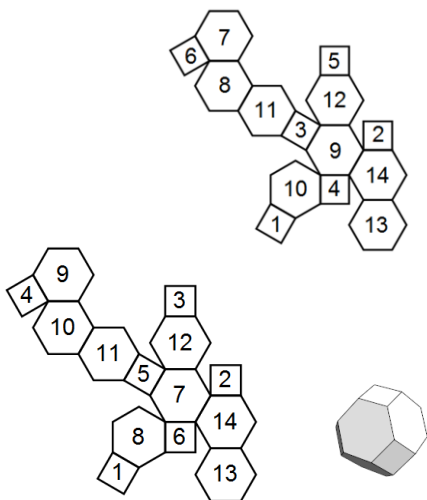
3. Dvajsetec se zavrti okoli ene od svojih osi, tako da preide sam vase. Tri oglišča preidejo v tri oglišča prvotnega položaja, kot prikazuje preglednica. Kam se zavrtijo ostala oglišča? Izpolni preglednico.



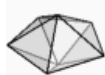
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	4	3	8	1	11	2	12	5	10	9	7

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. Določi sosede trem ploskvam. Če rešitve ni, to zapiši.

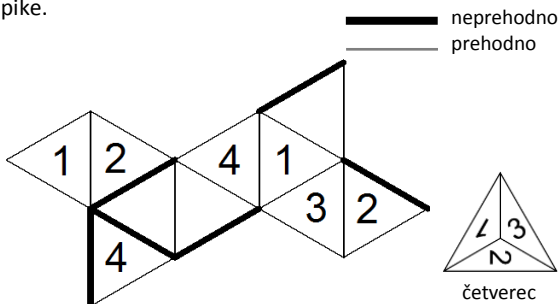
- 1: 8, 10, 11, 13
- 2: 7, 9, 12, 14
- 3: 9, 10, 11, 12
- 4: 9, 10, 13, 14
- 5: 7, 8, 11, 12
- 6: 7, 8, 13, 14
- 7: 2, 5, 6, 8, 12, 14
- 8: 1, 5, 6, 7, 11, 13
- 9: 2, 3, 4, 10, 12, 14
- 10: 1, 3, 4, 9, 11, 13
- 11: 1, 3, 5, 8, 10, 12
- 12: 2, 3, 5, 7, 9, 11
- 13: 1, 4, 6, 8, 10, 14
- 14: 2, 4, 6, 7, 9, 13



7. Četverec se prevrača po deltaedru, ki je podan z mrežo in labirintom. (Prevračamo po mreži s sprednje strani.) Zapiši odtise, ki jih puščajo številke na mreži, ko se ploskvi obeh teles stakneta, od števila 3 do pike.

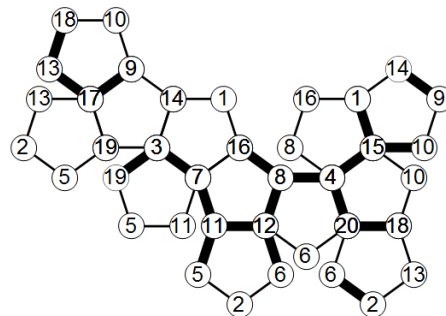


deltaeder



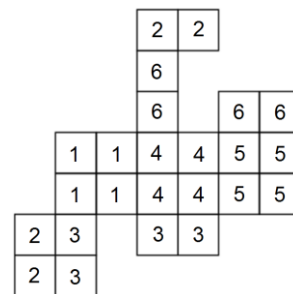
četverec

2. 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.

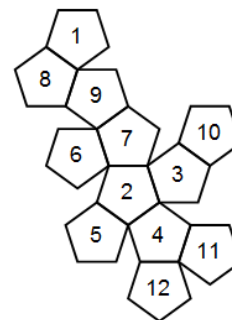
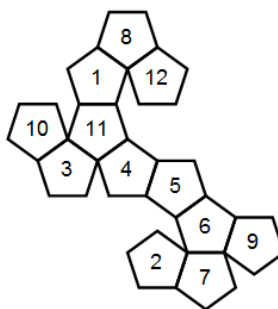


Pot: 19, 3, 7, 11, 12, 8, 4, 20, 18, 13, 17, 9, 14

4. Strani poliedra so razdeljene na skladne dele. Novi polieder je dan z mrežo. Zaznamuj dele, tako da delom, ki izhajajo iz iste ploskve prvotnega poliedra, pripada ista številka.



6. Dani sta dve mreži istega poliedra, kjer so mejne ploskve označene z zaporednimi številkami. Z ustreznimi številkami označi mnogokotnike druge mreže. Številke so na zunanji strani poliedra.



8. Polieder, ki je dan z mrežo, se prevrača po skladnem poliedru z labirintom. Pri tem prvi polieder pušča na drugem sled spodnje mejne ploskve. Dani sta prvi dve sledi. Označi ostale sledi do sive pike, kjer se prevračanje konča.

— neprehodno
— prehodno

