



1. RAZRED

IME IN PRIIMEK:

ŠOLA:

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2016-17

OZNAKI:

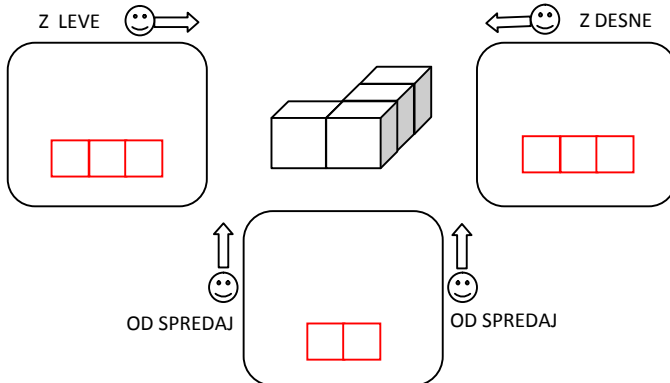
✓: PRAVILNO

✗: NEPRAVILNO

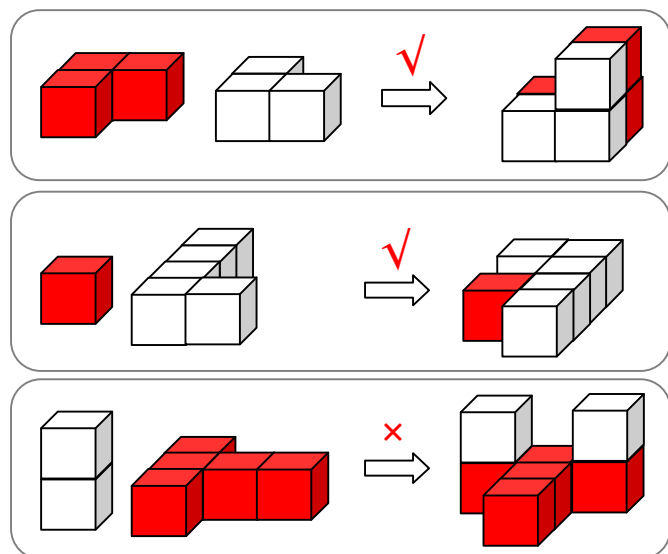
1. VSAKO ČRKO RAZDELI Z RAVNO ČRTO NA DVA ENAKA DELA (ZRCALNA).



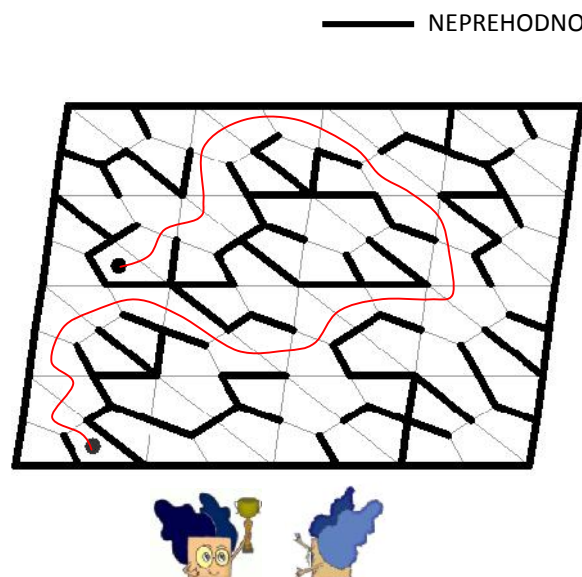
2. V SPODNJE OKVIRJE NARIŠI, KAKO VIDIŠ TELO IZ OZNAČENIH SMERI. (RIŠI KVADRATE □.)



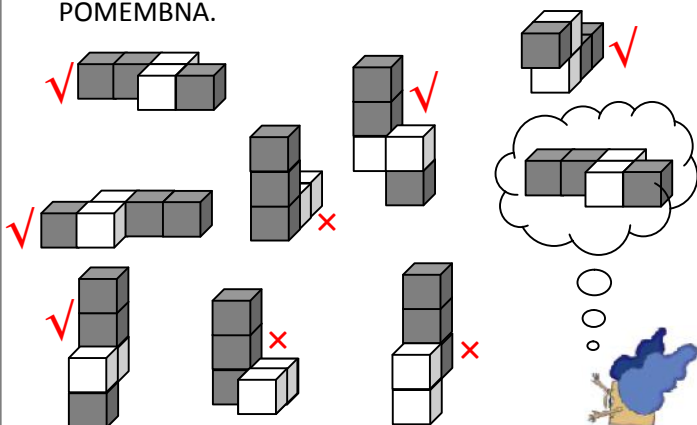
3. PRI VSAKEM OD TREH PRIMEROV OZNAČI (✗, ✓), ALI TELO NA DESNI LAHKO SESTAVIŠ IZ TELES NA LEVI. (KOCKE SO ZLEPLJENE PO PLOSKVAH. TELES LAHKO OBRAČAŠ.)



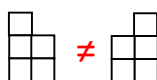
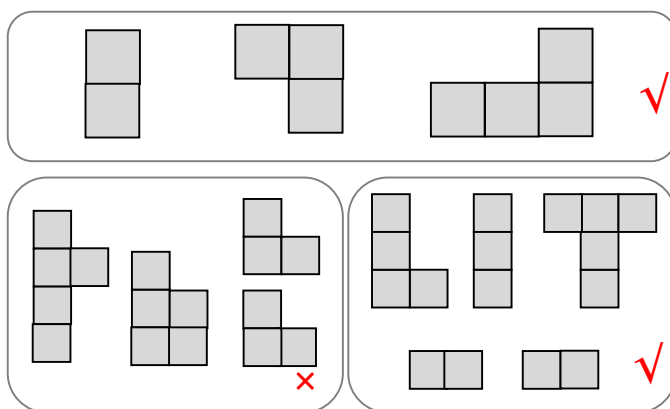
4. OZNAČI POT PO LABIRINTU OD ENE DO DRUGE PIKE.



5. OZNAČI (✗, ✓), KATERA TELES IZ KOCK USTREZAJO TELESU V OBLAČKU IN KATERA NE USTREZAJO. TELES LAHKO OBRAČAŠ V VSE SMERI, BARVA JE POMEMBNA.



6. PRI VSAKEM OD TREH PRIMEROV OZNAČI (✗, ✓), ALI LAHKO VSE LIKE IZ KVADRATOV SEŠTAVIŠ V VEČJI KVADRAT (□)? LIKE LAHKO VRTIŠ. LIKI SE NE PREKRIVAJO IN MED NJIMI NI PRAZNEGA PROSTORA.





2. RAZRED

IME IN PRIIMEK:

ŠOLA:

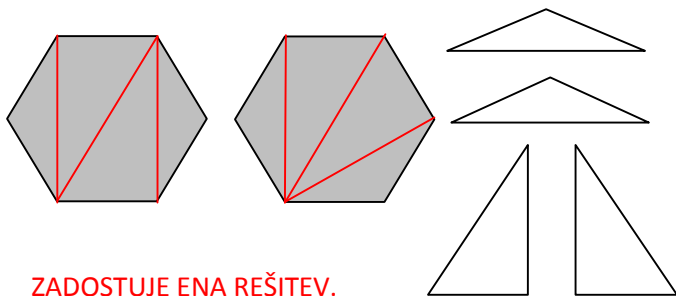
DRŽAVNO TEKMOVANJE 2016-17

OZNAKI:

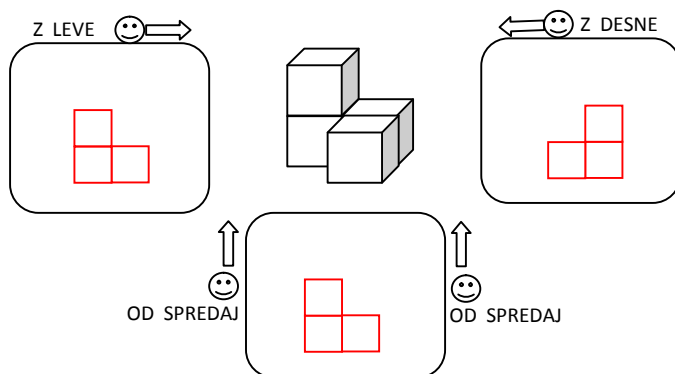
✓: PRAVILNO

✗: NEPRAVILNO

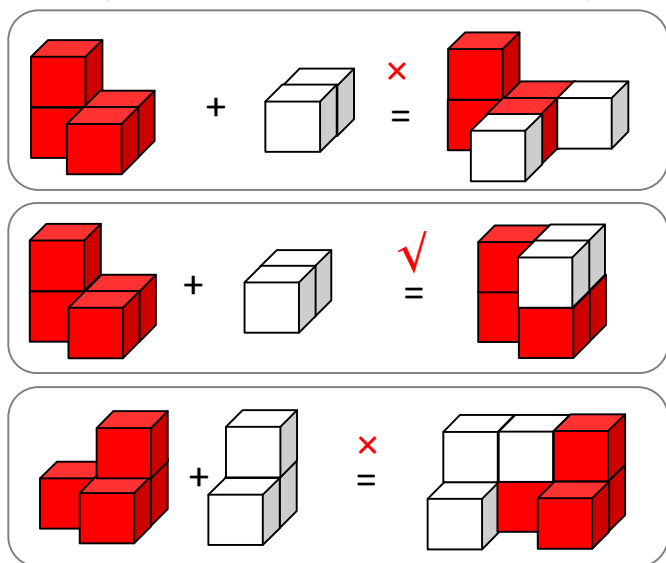
1. LIK SIVE BARVE RAZDELI S TREMI (3) ČRTAMI NA VSE LIKE OBLIK, KI SO NARISANI ZRAVEN IN SO MANJŠE VELIKOSTI. LIKE LAHKO VRTIŠ V VSE SMERI.



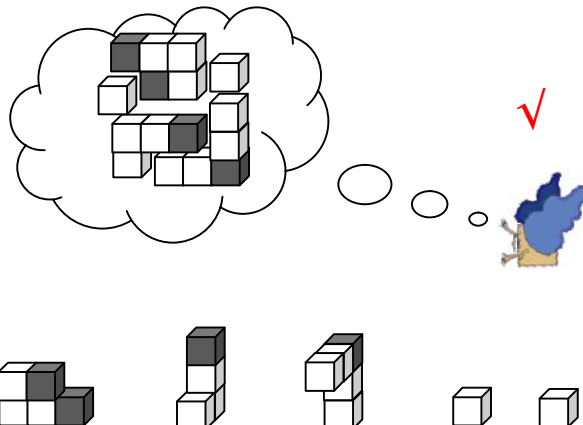
2. V OKVIRJE NARIŠI, KAKO VIDIŠ TELO IZ OZNAČENIH SMERI. (RIŠI KVADRATE □)



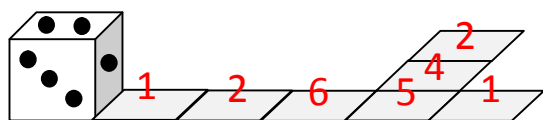
3. PRI VSAKEM OD TREH PRIMEROV OZNAČI (✗, ✓), ALI TELO NA DESNI LAHKO SESTAVIŠ IZ TELES NA LEVI. (KOCKE SO ZLEPLJENE PO PLOSKVAH. TELES LAHKO OBRAČAŠ.)



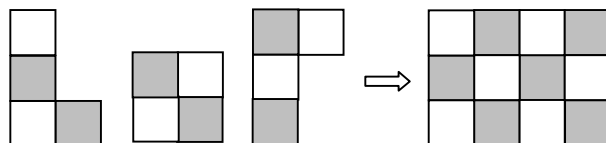
4. ALI LAHKO IZ SPODNJIH TELES, ZLEPLJENIH IZ KOCKIC BELE IN ČRNE BARVE, SESTAVIŠ TELO, KI JE PRIKAZANO V OBLAČKU? TELES LAHKO OBRAČAŠ V VSE SMERI, VSE KOCKICE SO VIDNE. BARVA JE POMEMBNA. OZNAČI (✗, ✓).



5. KOCKA SE PREVRAČA PREKO SVOJEGA ROBA IN NA POLJIH TRAKU PUŠČA ZA SEBOJ ODTISE SPODNJE MEJNE PLOSKVE (PIKE). KOLIKO PIK PUSTI NA VSAKEM OD PREOSTALIH POLJ TRAKU? VPIŠI JIH S ŠTEVILKO.



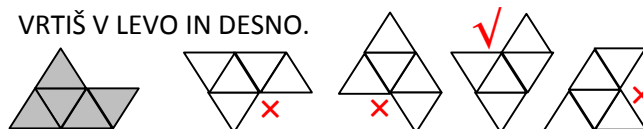
6. OZNAČI (✗, ✓), ALI LAHKO VSE LIKE NA LEVI SESTAVIŠ V ŠAHOVNICO NA SLIKI DESNO? LIKI SE NE PREKRIVAJO IN MED NJIMI NI PRAZNEGA PROSTORA. LAHKO JIH OBRAČAŠ V PROSTORU. ✓



7. OZNAČI (✗, ✓), ALI LAHKO VSE LIKE SESTAVIŠ V VEČJI TRIKOTNIK? LIKI SE NE PREKRIVAJO IN MED NJIMI NI PRAZNEGA PROSTORA. LAHKO JIH OBRAČAŠ V PROSTORU. ✓



8. OZNAČI (✗, ✓), KATERI LIKI IZ TRIKOTNIKOV SO ENAKI IN KATERI NISO ENAKI SIVEMU LIKU. LIKE LAHKO VRTIŠ V LEVO IN DESNO.





3. razred

Ime in priimek:

Šola:

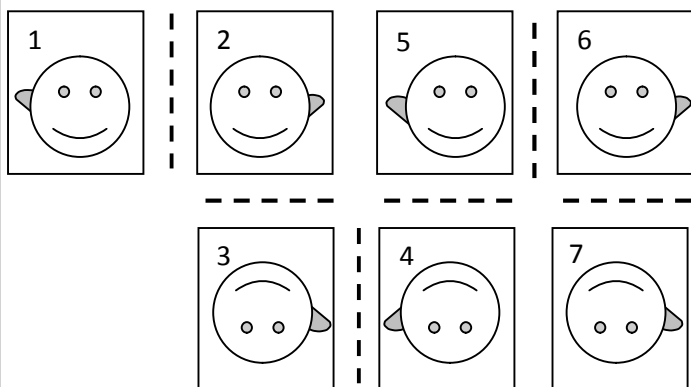
DRŽAVNO TEKMOVANJE 2016-17

Oznaki:

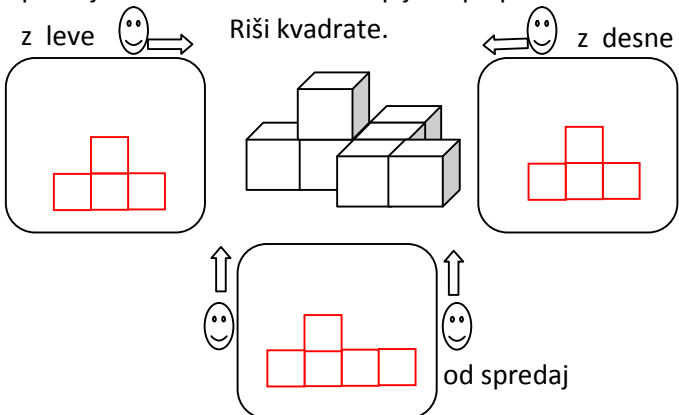
√: pravilno

×: nepravilno

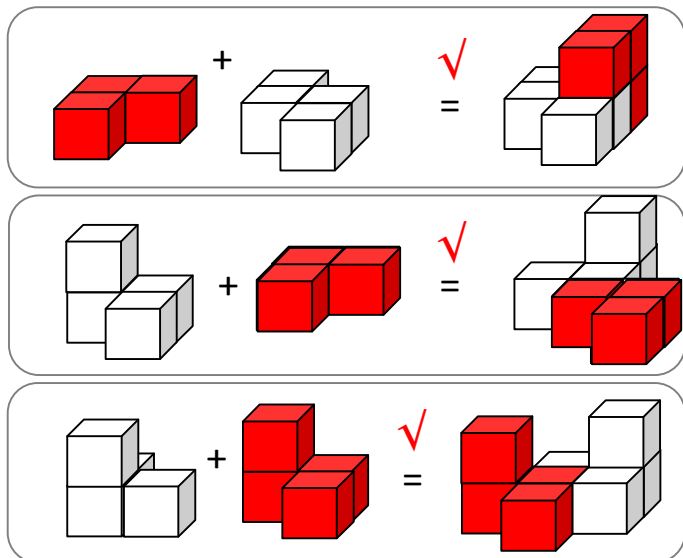
1. Risbo s polja 1 zrcali preko črtkanih črt od polja 1 do polja 7. V polja nariši ustrezne zrcalne slike lika.



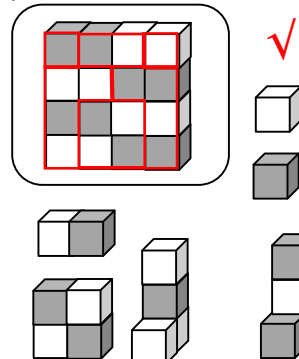
2. V spodnje okvirje nariši, kako vidiš telo z leve, od spredaj in z desne. Kocke so zlepljene po ploskvah.



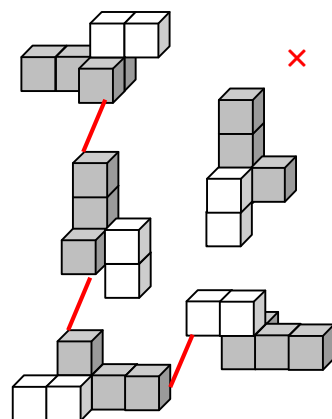
3. Pri vsakem od treh primerov označi (×, √), ali telo na desni lahko sestaviš iz teles na levi. Telesa lahko obračaš v vse smeri. (Kocke so zlepljene po ploskvah.)



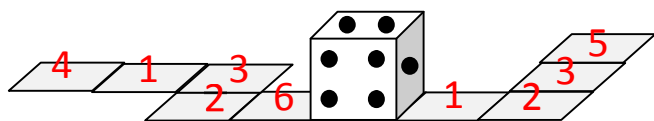
4. Označi (×, √), ali lahko iz teles, zlepljenih iz belih in sivih kock, sestaviš v obliko na sliki spodaj. Vsa telesa lahko obračaš v prostoru. Barva je pomembna.



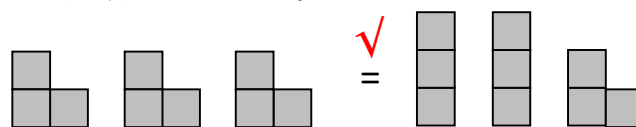
5. Enaka telesa poveži s črto. Telesa lahko obračaš v vse smeri. Kocke so zlepljene po ploskvah. Vsa telesa so sestavljena iz enakega števila kock.



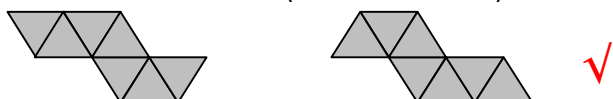
6. Kocka se prevrača preko svojega roba in na poljih traku pušča za seboj odtise spodnje mejne ploskve. Katere odtise pusti na preostalih poljih. Vpiši jih s številko. Vsota pik na nasprotnih mejnih ploskvah kocke je 7.



7. Ali lahko like na levi in like na desni strani enačaja (=) sestaviš v lik enake oblike? Like lahko obračaš v ravnini. Označi (×, √). Nariši sestavljen lik.



8. Označi (×, √), ali sta lika iz trikotnikov enaka. Lika lahko vrtiš v levo in v desno (obračaš v ravnini).



9. Vse mejne ploskve pravilnega telesa so enake in enako pobarvane s trikotniki. Koliko je vseh črnih trikotnikov na vsakem od spodnjih teles?

Manjša slika prikazuje ogrodje telesa.





4. razred

Ime in priimek:

Šola:

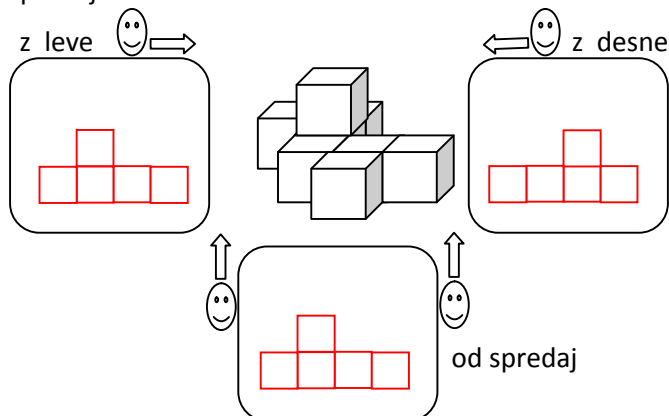
DRŽAVNO TEKMOVANJE 2016-17

Oznaki:

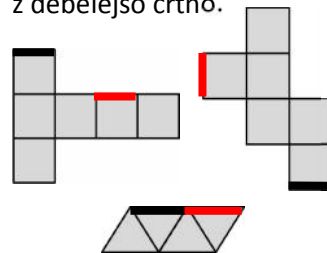
√: pravilno

×: nepravilno

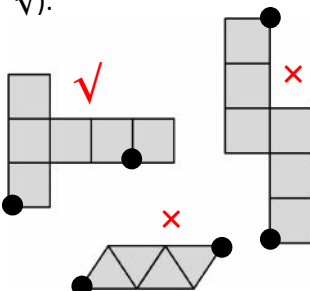
1. V spodnje okvirje nariši, kako vidiš telo z leve, od spredaj in z desne. Riši kvadrate.



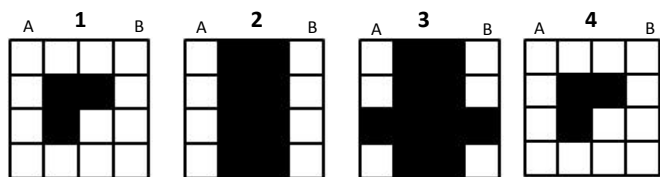
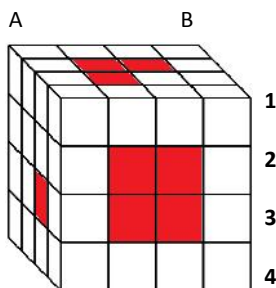
2. Na mreži kocke in četverca označi, katera stranica sestavlja skupni rob kocke ali četverca s stranico, ki je že označena z debelejšo črtno.



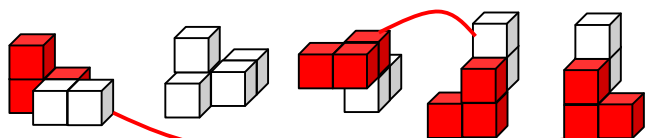
3. Ali piki označujeta skupno oglišče kocke in četverca. Pri vsakem od primerov odgovori z (×, √).



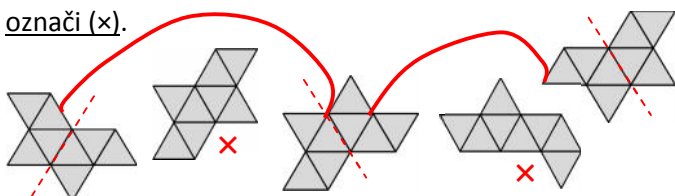
4. Kvader (velika kocka) je sestavljen iz majhnih kock. Spodnja slika prikazuje vodoravne plasti kvadra (od vrha navzdol) z izbitimi kockami. Če je izbita neka kocka na vidni strani kvadra, potem so izbite tudi vse kocke v smeri proti nasprotni strani. Na vidnih mejnih ploskvah kvadra osenči tiste kvadrate, da bo izbijanje ustrezalo spodnji sliki.



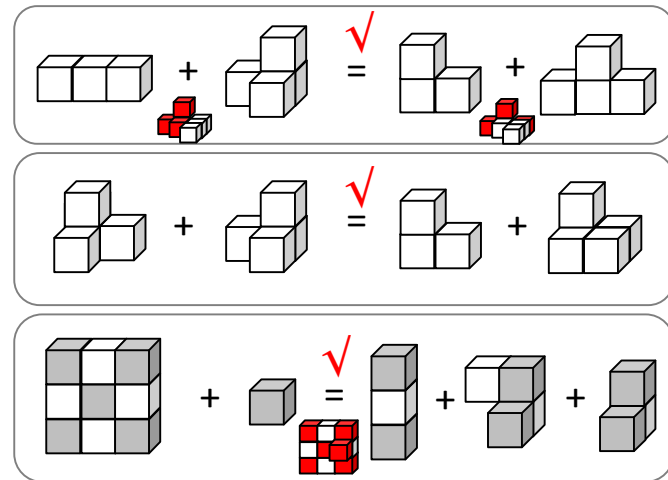
6. Poišči enaka telesa in jih poveži s črto. Telesa lahko obračaš v vse smeri. Kocke so zlepljene po ploskvah. Vsa telesa so sestavljena iz enakega števila kock.



8. Poišči enake like in jih poveži s črto. Like lahko obračaš v vse smeri (v prostoru). Če lik nima para, označi (×).

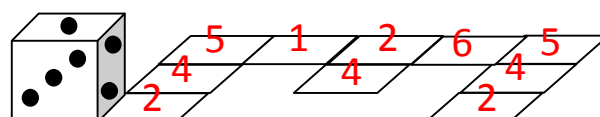


5. Označi (×, √), ali lahko iz teles na levi strani enačaja sestaviš enako obliko kot iz teles na desni strani enačaja. Telesa lahko vrtiš. Kocke so zlepljene. Pri zadnjem primeru so pomembne tudi barve. Kock je na obeh straneh enačaja enako.

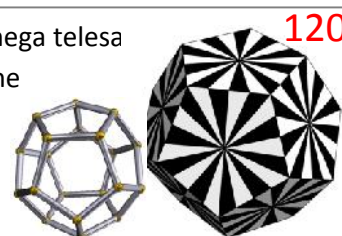


7. Kocka se na robu vsakega polja poti preko svojega roba prevrne na sosednje polje in tako na poljih pušča za seboj odtise spodnje mejne ploskve. Katere odtise pusti na preostalih poljih? Vpiši jih s številko.

Vsota pik na nasprotnih mejnih ploskvah kocke je 7.



9. Vse mejne ploskve pravilnega telesa so enake in enako pobarvane s trikotniki. Koliko je vseh črnih trikotnikov na telesu na desni sliki? Leva slika prikazuje ogrodje telesa.



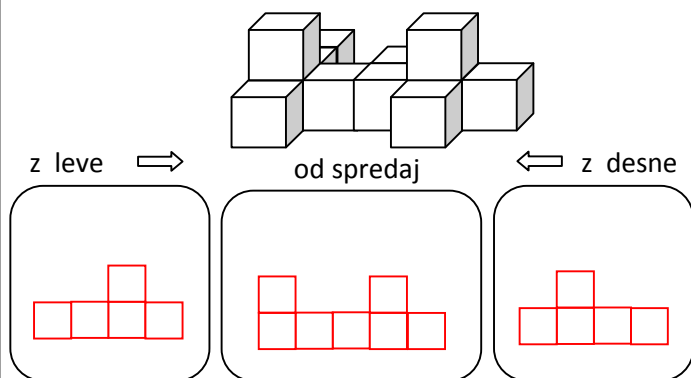


5. razred
Ime in priimek:
Šola:

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2016-17

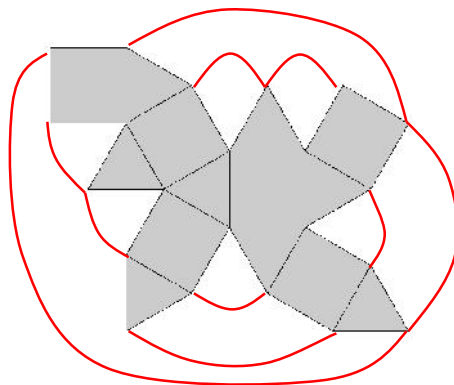
Oznaki:
✓: pravilno
×: nepravilno

1. V spodnje okvirje nariši, kako vidiš telo z leve, od spredaj in z desne. Riši kvadrate.

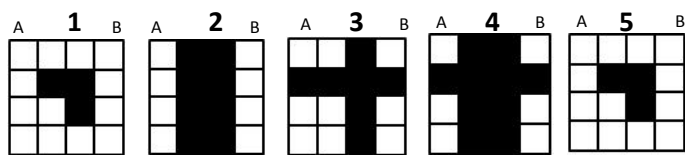
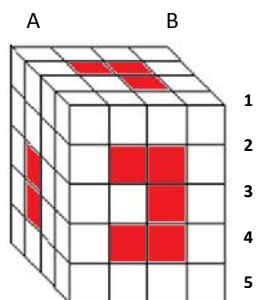


2. Na mreži označi na razumljiv način skupna oglišča telesa s pravilnimi mejnimi ploskvami. Preštej število robov.

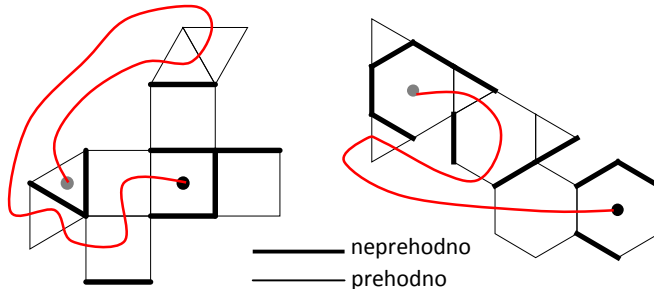
Robov: **24**



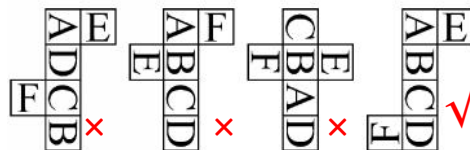
3. Kvader je sestavljen iz majhnih kock. Spodnja slika prikazuje vodoravne plasti kvadra (od vrha navzdol) z izbitimi kockami. Če je izbita neka kocka na vidni strani kvadra, potem so izbite tudi vse kocke v smeri proti nasprotni strani. Na vidnih mejnih ploskvah kvadra osenči tiste kvadrate, da bo izbivanje ustrezalo spodnji sliki.



4. Poišči pot skozi labirint na obeh mrežah poliedrov od ene do druge pike. Pot označi z neprekinjeno črto.

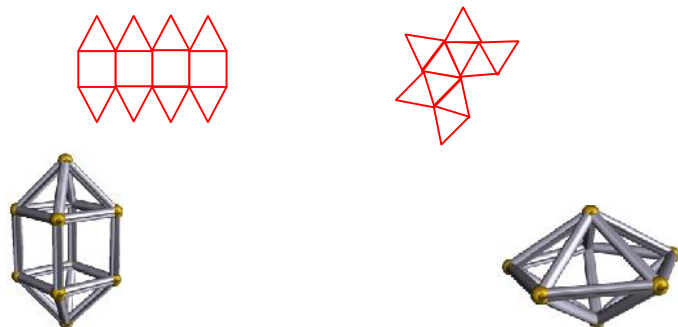


5. Katera mreža ustreza porisani kocki in katera ne ustreza? Označi (✓, ×). Črke morajo biti pravilno obrnjene. Mreža je porisana samo z ene strani.



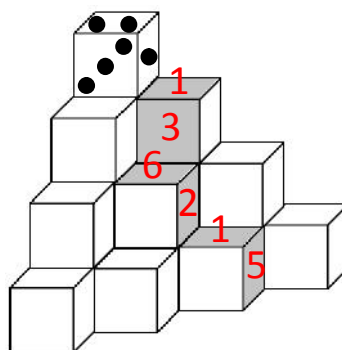
6. Nariši mreži obeh telesa na sliki. Možnosti je več, zadostuje ena.

VELIKO MOŽNOSTI.



7. Kocka se na robu vsakega polja preko svojega roba prevrne na nižje polje in tako na poljih pušča za seboj odtise spodnje mejne ploskve. Zapiši odtise kocke na označenih sivih poljih.

Vsota pik na nasprotnih mejnih ploskvah kocke je 7.



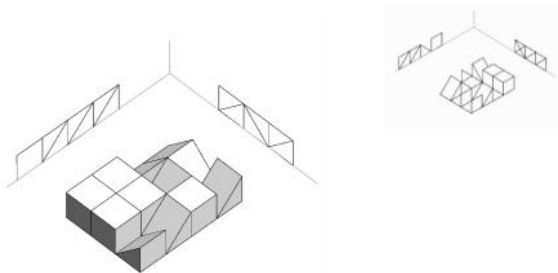


6. razred
Ime in priimek:
Šola:

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2016-17

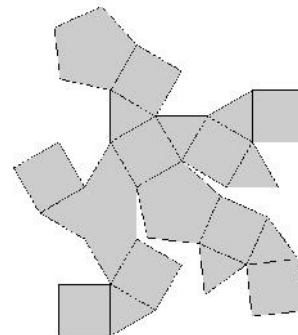
Oznaki:
✓: pravilno
✗: nepravilno

1. Sestavi 12 celih ali polovičnih kock (prerez po diagonali), ki stojijo na svojih kvadratnih ploskvah na vodoravni ravnini. Sestav projiciramo na dve pravokotni ravnini. Nariši projekciji na obe ravnini, pri čemer naj bodo označeni tako vidni kot tudi skriti robovi kock in njenih polovičk. Zgled:



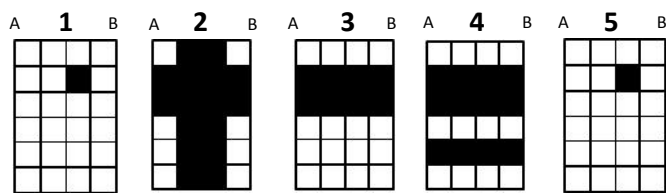
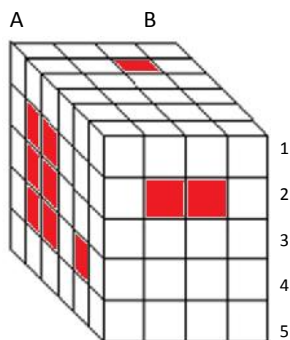
2. Na mreži označi na razumljiv način skupna oglišča telesa s pravilnimi mejnimi ploskvami. Določi število oglišč in robov.

Oglišč: 20
Robov: 40

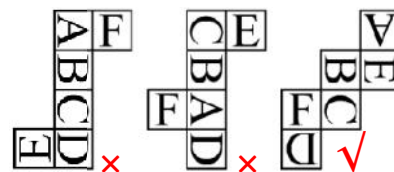


(SKUPNA OGLIŠČA NA SLIKI NISO OZNAČENA)

3. Kvader je sestavljen iz majhnih kock. Spodnja slika prikazuje vodoravne plasti kvadra (od vrha navzdol) z izbitimi kockami. Če je izbita neka kocka na vidni strani kvadra, potem so izbite tudi vse kocke v smeri proti nasprotni strani. Na vidnih mejnih ploskvah kvadra osenči tiste kvadrate, da bo izbijanje ustrezalo spodnji sliki.



4. Katera mreža ustreza porisani kocki in katera ne ustreza? Označi (✓, ✗). Črke morajo biti pravilno obrnjene. Mreža je porisana samo z ene strani.



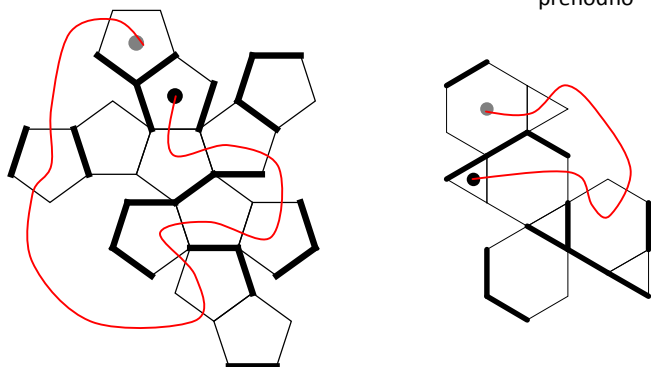
5. Nariši mreži obeh poliedrov na sliki. Možnosti je več, zadostuje ena.

VELIKO RAZLIČNIH MREŽ.



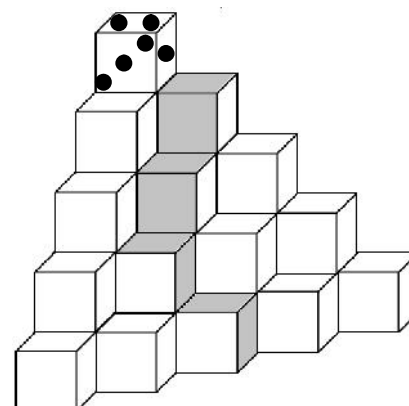
6. Poišči pot po labirintu na obeh mrežah poliedrov od ene do druge pike. Pazi na skupne robove poliedra. Pot označi z neprekinjeno črto.

— neprehodno
— prehodno



7. Kocka se na robu vsakega polja preko svojega roba prevrne na nižje polje in tako na poljih pušča za seboj odtise spodnje mejne ploskve. S številko zapiši odtise igralne kocke na označenih sivih poljih. Vsota pik na nasprotnih mejnih ploskvah kocke je 7.

REŠITEV:
1-3-6-4-1-2-6-5





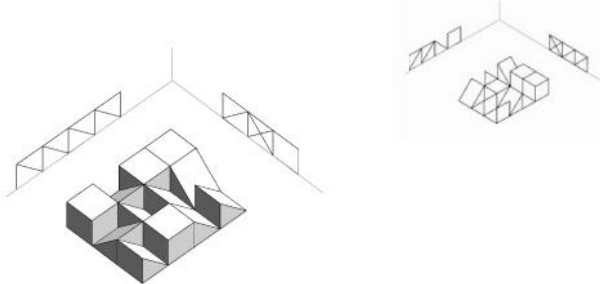
7. razred

Ime in priimek:

Šola:

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2016-17

1. Sestavi 12 celih ali polovičnih kock (prerez po diagonali), ki stojijo na svojih kvadratnih ploskvah na vodoravni ravnini. Sestav projiciramo na dve pravokotni ravnini. Nariši projekciji na obe ravnini, pri čemer naj bodo označeni tako vidni kot tudi skriti robovi kock in njenih polovičk. Zgled:



2. Nariši mreži obeh poliedrov na sliki. Možnosti je več, zadostuje ena. Ob telesu zapiši število robov in oglišč.

VELIKO MREŽ.

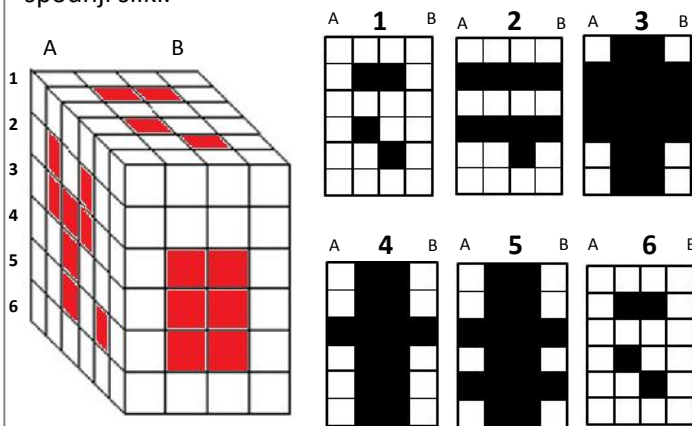


Robov: 26
Oglišč: 14

Robov: 18
Oglišč: 12

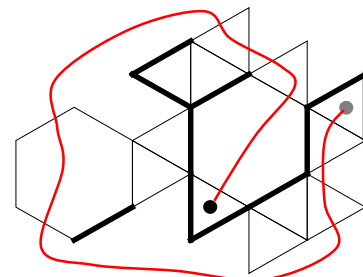


3. Kvader je sestavljen iz majhnih kock. Spodnja slika prikazuje vodoravne plasti kvadra (od vrha navzdol) z izbitimi kockami. Če je izbita neka kocka na vidni strani kvadra, potem so izbite tudi vse kocke v smeri proti nasprotni strani. Na vidnih mejnih ploskvah kvadra osenči tiste kvadrate, da bo izbijanje ustrezalo spodnji sliki.



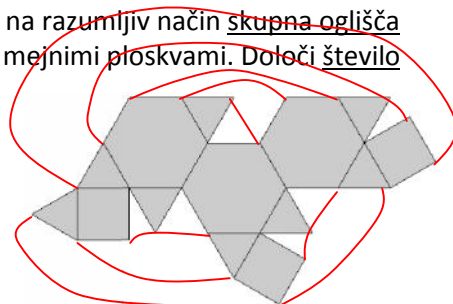
4. Poišči pot skozi labirint na mreži poliedra od ene do druge pike. Pot označi z neprekinjeno črto.

— prehodno
— neprehodno



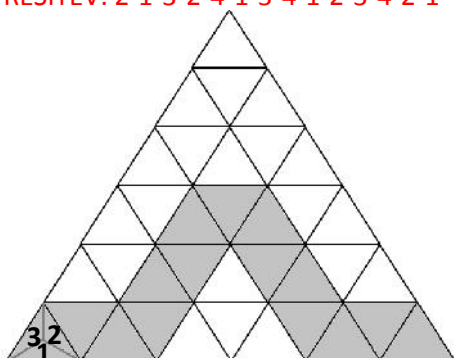
5. Na mreži označi na razumljiv način skupna oglišča telesa s pravilnimi mejnimi ploskvami. Določi število oglišč in robov.

Oglišč: 15
Robov: 27



6. Četverec se na robu vsakega polja preko svojega roba prevrne na sosednje polje in tako na poljih pušča za seboj odtise spodnje mejne ploskve. Katere odtise pusti na poti, označeni s sivimi polji? Vpiši jih s številko. Na spodnji ploskvi četverca je številka 4.

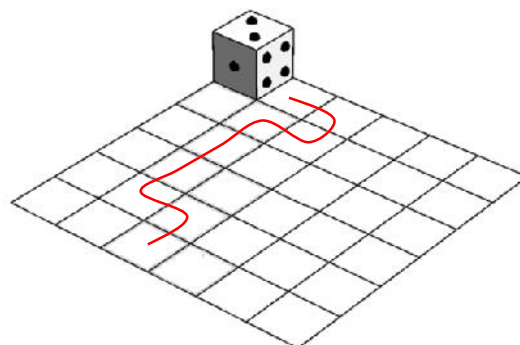
REŠITEV: 2-1-3-2-4-1-3-4-1-2-3-4-2-1



četverec



7. Kocka se na robu vsakega polja preko svojega roba prevrne na sosednje polje in tako na poljih pušča za seboj odtise spodnje mejne ploskve. Nariši pot igralne kocke, če poznaš zaporedje odtisov (števil) igralne kocke: 4-2-1-4-5-3-2-1-4



Vsota pik na nasprotnih mejnih ploskvah kocke je 7.



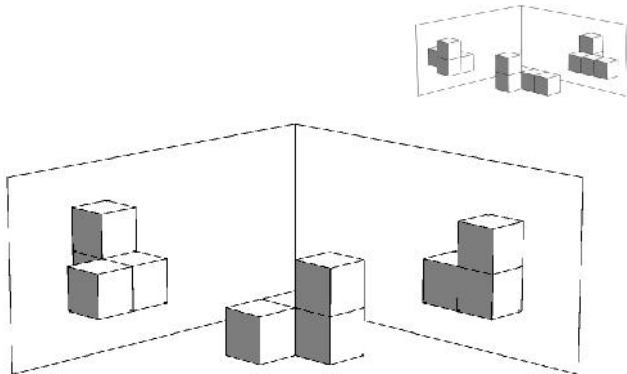
8. razred

Ime in priimek:

Šola:

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2016-17

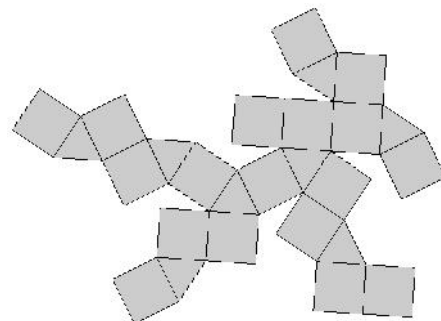
1. V ravnini telesa sta postavljeni dve ogledali. Nariši telo v ogledalih. Telo je sestavljeno iz 4 kock. Zgled:



2. Na mreži označi na razumljiv način skupna oglišča telesa s pravilnimi mejnimi ploskvami. Določi število oglišč in robov.

Oglišč: 24

Robov: 48



(SKUPNA OGLIŠČA NISO OZNAČENA)

3. Nariši mrežo poliedra, ki ga s treh strani prikazujejo slike. Možnosti je več, zadostuje ena. Zapiši število robov in oglišč poliedra.

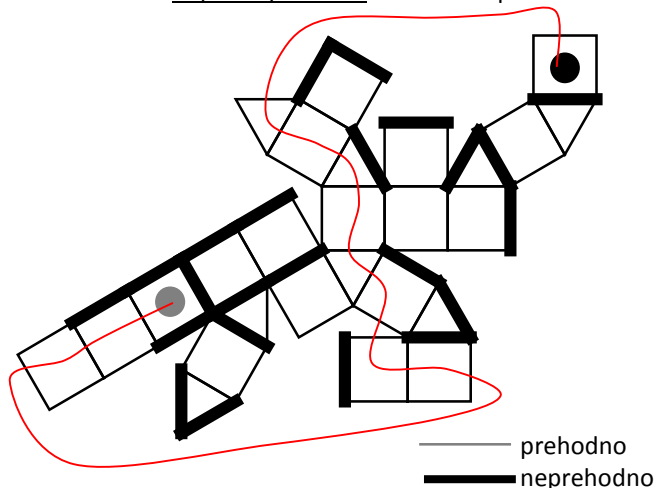


Robov: 36

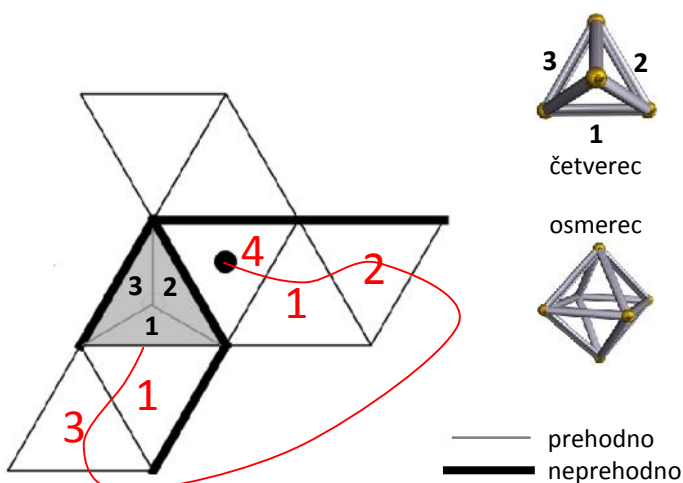
Oglišč: 24

VELIKO MOŽNIH MREŽ.

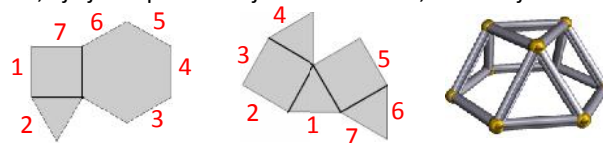
4. Poišči pot skozi labirint na mreži poliedra od ene do druge pike. Pot označi z neprekinjeno črto. Pazi na skupne robove.



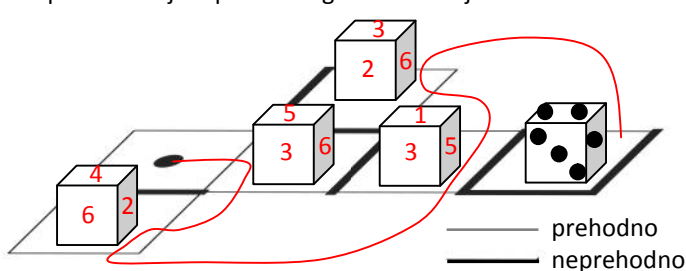
5. Četverec se prevrača pa osmercu. Nariši pot po labirintu na mreži osmerca od četverca do pike na polju labirinta. Četverec se preko svojega roba prevrne na sosednje polje labirinta. V vsako polje labirinta vpiši številko, ki je na spodnji mejni ploskvi četverca. Razporeditev števk na četvercu prikazuje slika. Na spodnji ploskvi je številka 4.



6. Mreža poliedra je razpadla na dva dela. Na obeh delih nakaži, kje je razpadla. Če je možnosti več, zadostuje ena.



7. Igralna kocka se preko svojega roba prevrača po kocki enake velikosti, ki je podana z mrežo (mejna ploskev igralne kocke je enaka polju na mreži, na sliki je igralna kocka nekoliko manjša). Nariši pot igralne kocke od začetnega položaja do ploskve s piko. Na vidnih ploskvah nakazanih kock nariši pike ali številke igralne kocke. Vsota pik na nasprotnih mejnih ploskvah igralne kocke je 7.





9. razred

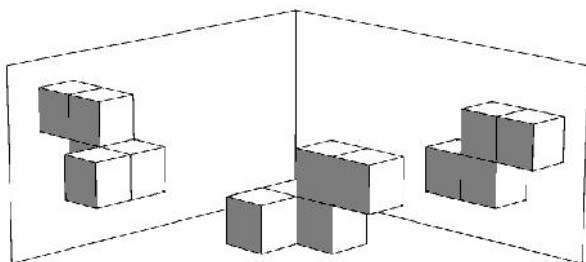
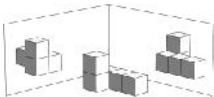
Ime in priimek:

Šola:

DRŽAVNO TEKMOVANJE 2016-17

1. V ravnini telesa sta postavljeni dve ogledali. Nariši telo v ogledalih. Telo je sestavljeno iz 5 kock.

Zgled:



2. Nariši mreži obeh enakorobnih poliedrov na sliki. Možnosti je več, zadostuje ena. Ob telesu zapiši število robov in oglišč.

VELIKO RAZLIČNIH MREŽ.



Robov: 20
Oglišč: 10

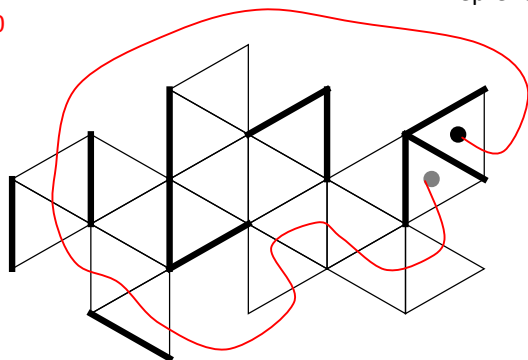
Robov: 23
Oglišč: 12



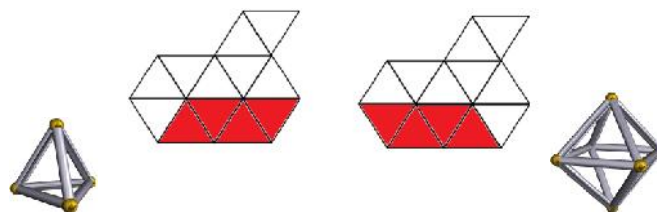
3. Poišči pot skozi labirint na mreži poliedra od ene do druge pike. Pot označi z neprekinjeno črto. Zapiši število robov in oglišč poliedra.

Oglišč: 12
Robov: 30

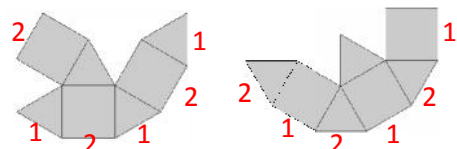
— prehodno
— neprehodno



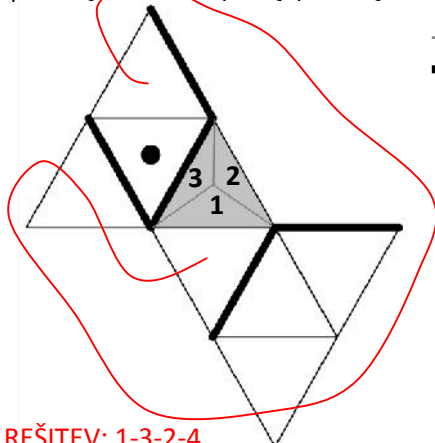
4. Lik iz trikotnikov razdeli na mrežo četrca in osmerca.



5. Mreža poliedra je razpadla na dva dela. Na obeh delih nakaži, kje je razpadla. Če je možnosti več, zadostuje ena.



6. Četverec se prevrača po osmercu. Nariši pot po labirintu na mreži osmerca od četrca do pike na polju labirinta. Četverec se preko svojega roba prevrne na sosednje polje labirinta. V vsako polje labirinta vpiši številko, ki je na spodnji mejni ploskvi četrca. Razporeditev števil na četrцу prikazuje slika. Na spodnji ploskvi je številka 4.



— prehodno
— neprehodno

osmerek



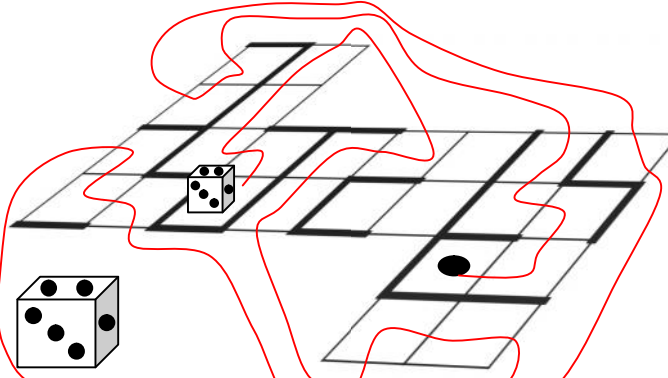
četverec



REŠITEV: 1-3-2-4

7. Nariši pot skozi labirint na mreži kocke od igralne kocke do pike na polju labirinta. Igralna kocka se preko svojega roba prevrne na sosednje polje labirinta. Velikosti polja labirinta in mejne ploskve kocke sta enaki (na sliki je sicer drugače). Vpiši sledi spodnje mejne ploskve igralne kocke na poti po labirintu. Vsota števil na nasprotnih mejnih ploskvah igralne kocke je 7.

REŠITEV: 4-6-2-1-5-4-6-3-2-4-1-5-3-6-2-3-5-6-4-5



— prehodno
— neprehodno