

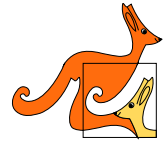
**Društvo matematikov, fizikov  
in astronomov Slovenije**

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](http://www.dmfa.si)), dovoljeno pa je dokument hraniti na npr. spletnih učilnicah šole, če dokument ni javno dostopen.



## Navodila za izvedbo tekmovanja

Tekmovanje za učence **od 4. do 9. razreda** se prične v **četrtek, 21. marca 2013, ob 13.00 uri**. Učenci **4. in 5. razredov** lahko rešujejo naloge **60 minut**, učenci **od 6. do 9. razreda** pa lahko rešujejo naloge **90 minut**. Zaradi možnosti hitre komunikacije med tekmovalci po zaključku tekmovanja (e-pošta, mobilni telefoni) lahko pričetek tekmovanja premaknete največ za pol ure (nazaj na 12.30 ali naprej na 13.30).

**Izvedba tekmovanja pred dopustnim začetkom reševanja nalog pomeni kršenje tajnosti tekmovalnih nalog in se lahko kaznuje z diskvalifikacijo šole z vseh stopenj tekmovanja iz matematike v tem šolskem letu.**

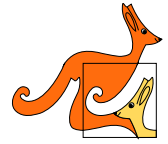
Ker je tekmovanje mednarodno, tekmovalci po tekmovanju **NE SMEJO** odnesti nalog s seboj, prav tako morajo ostati v tajnosti šolske tekmovalne komisije tudi neizkoriščene tekmovalne pole. Tekmovalcem lahko vrnete njihove izdelke šele 1 mesec po tekmovanju, do takrat pa so na voljo na šoli tekmovalcem le v vpogled.

Na nekaterih šolah nadzorni učitelj v razredu ne nadzira tistih učencev, ki jih poučuje. Če razmere na vaši šoli to možnost dopuščajo, lahko izvedete nadzor na tak način.

Da ne bi tekmovalci reševali nalog z merjenjem, so **nekatero slike namerno narisane kot nenatančne skice**.

Zahvaljujemo se vam, ker se vključujete v tekmovanje in vas lepo pozdravljamo.

Člani komisije za tekmovanje  
Mednarodni matematični kenguru



## Navodila za izvedbo tekmovanja v I. triadi

Tekmovanje za učence **od 1. do 3. razreda** se prične v **četrtek, 21. marca 2013, ob 11.00 uri**. Učenci lahko rešujejo naloge **45 minut**. Zaradi možnosti hitre komunikacije med tekmovalci po zaključku tekmovanja (e-pošta, mobilni telefoni) lahko pričetek tekmovanja premaknete največ za pol ure (nazaj na 10.30 ali naprej na 11.30).

**Izvedba tekmovanja pred dopustnim začetkom reševanja nalog pomeni kršenje tajnosti tekmovalnih nalog in se lahko kaznuje z diskvalifikacijo šole z vseh stopenj tekmovanja iz matematike v tem šolskem letu.**

Izvedbo tekmovanja Mednarodni matematični kenguru v najnižjih razredih osnovne šole (od 1. do 3. razreda) je potrebno prilagoditi razvojni stopnji učencev. Učenci naj rešujejo naloge tako, kot so sicer navajeni pri urah matematike. Učencem, ki ne znajo brati oziroma ne znajo brati z razumevanjem, naj nalogo prebere učitelj. **Učitelj lahko nalogo prebere večkrat počasi, nikakor pa je ne sme pojasnjevati, povedati z drugim besedami ali dodajati svojih besed.**

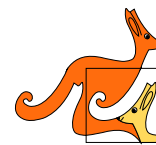
Od otrok je težko pričakovati, da bi znali pravilno rešiti nalogo in nato pravilno izpolniti preglednico, predvideno za odgovore. Učitelj lahko da otrokom navodilo, da rešujejo naloge na njim najbolj domač način (lahko z obkroževanjem odgovora v nalogi, barvanjem ustrezne slike, ki predstavlja pravilen odgovor, ipd.). V tem primeru naj učitelj izpolni preglednico tako, kot nakazujejo otrokovi odgovori.

Ker je tekmovanje mednarodno, tekmovalci po tekmovanju **NE SMEJO** odnesti nalog s seboj, prav tako morajo ostati v tajnosti šolske tekmovalne komisije tudi neizkoriščene tekmovalne pole. Tekmovalcem lahko vrnete njihove izdelke šele 1 mesec po tekmovanju, do takrat pa so na voljo na šoli tekmovalcem le v vpogled.

Na nekaterih šolah nadzorni učitelj v razredu ne nadzira tistih učencev, ki jih poučuje. Če razmere na vaši šoli to možnost dopuščajo, lahko izvedete nadzor na tak način.

Zahvaljujemo se vam, ker se vključujete v tekmovanje in vas lepo pozdravljamo.

Člani komisije za tekmovanje  
Mednarodni matematični kenguru



1. razred OŠ

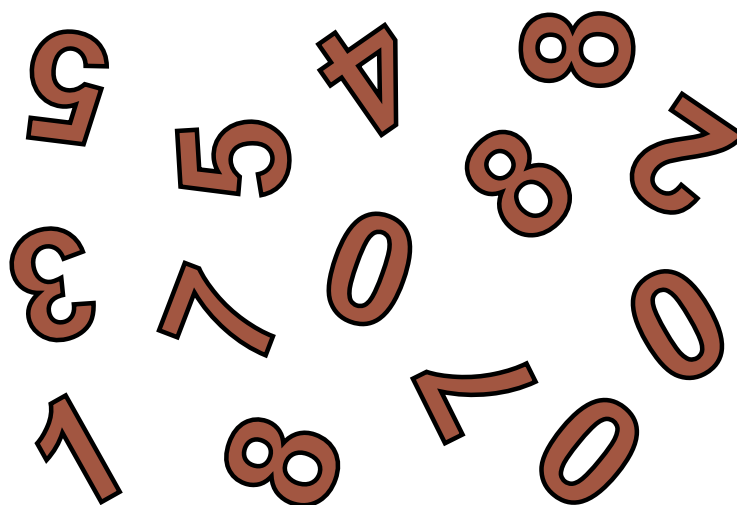
IME IN PRIIMEK \_\_\_\_\_

RAZRED \_\_\_\_\_ MENTOR \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7

ZA REŠEVANJE IMAŠ NA VOLJO 45 MINUT. ODGOVORE ZAPIŠI V GORNJO PREGLEDNICO. ZA VSAK PRAVILEN ODGOVOR DOBIŠ 4 TOČKE. ZA VSAK NEPRAVILEN ODGOVOR TI ODŠTEJEMO 1 TOČKO. ČE PA PUSTIŠ POLJE V PREGLEDNICI PRAZNO, DOBIŠ 0 TOČK.

1. KAJA JE NA LIST PAPIRJA NAPISALA NEKAJ ŠTEVIL (GLEJ SLIKO). KATERIH ŠTEVIL, MANJŠIH OD 10, KAJA NI NAPISALA?

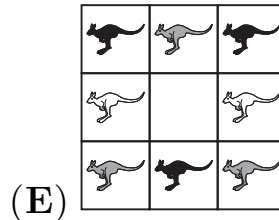
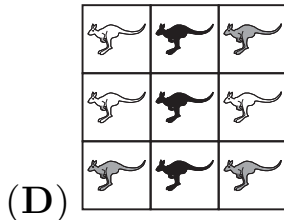
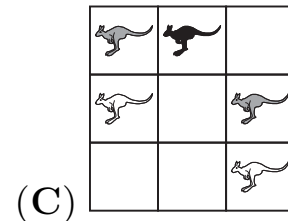
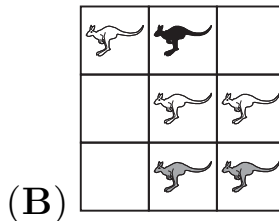
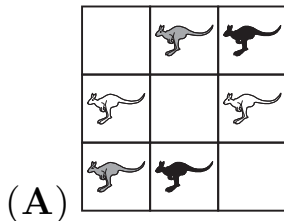


- (A) 2 IN 0    (B) 4 IN 8    (C) 6 IN 9    (D) 3 IN 5    (E) 7 IN 1

2. V RAZREDU JE NA KNJIŽNI POLICI 12 KNJIG. PO KONCU POUKA SO V RAZREDU OSTALI ŠE 4 OTROCI. VSAK IZMED NJIH BO VZEL 1 KNJIGO. KOLIKO KNJIG BO OSTALO NA KNJIŽNI POLICI?

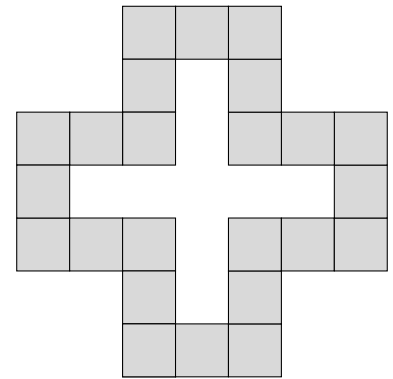
- (A) 0    (B) 2    (C) 4    (D) 8    (E) 12

3. NA SLIKAH SO BELI, SIVI IN ČRNI KENGURUJI. NA KATERI SLIKI JE ŠTEVILO ČRNIH KENGURUJEV VEČJE OD ŠTEVILA BELIH KENGURUJEV?

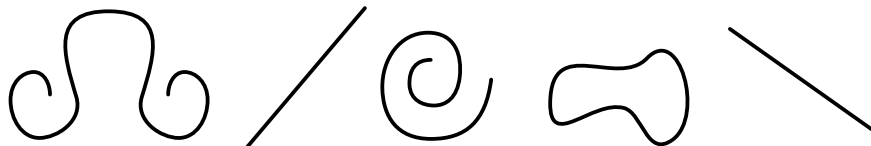


4. JANEZ JE NA VRTU S KVADRATNIMI PLOŠČICAMI OBLIKOVAL POT (GLEJ SLIKO). NAJMANJ KOLIKO TAKIH KVADRATNIH PLOŠČIC POTREBUJE JANEZ, DA Z NJIMI PREKRIJE OBMOČJE ZNOTRAJ POTI?

- (A) 5    (B) 6    (C) 7    (D) 8    (E) 9



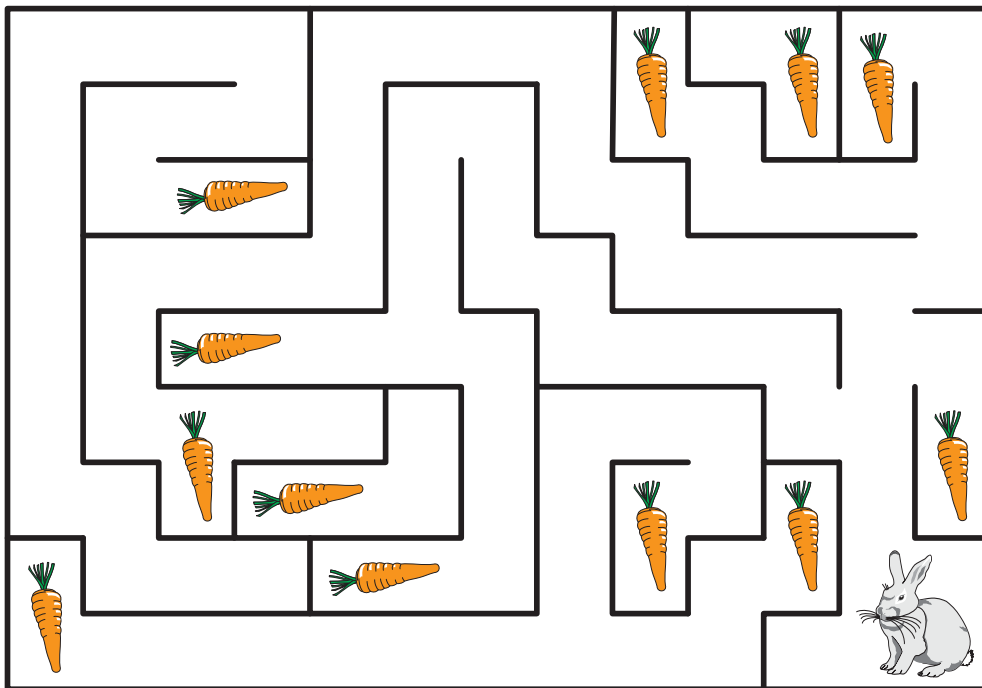
5. UČITELJICA JE NAROČILA, DA VSAK UČENEC NARIŠE 3 RAVNE ČRTE, 2 NESKLENJENI KRIVI ČRTI IN 2 SKLENJENI KRIVI ČRTI. ENEJ JE NARISAL:



KAJ BI MORAL ENEJ ŠE NARISATI?

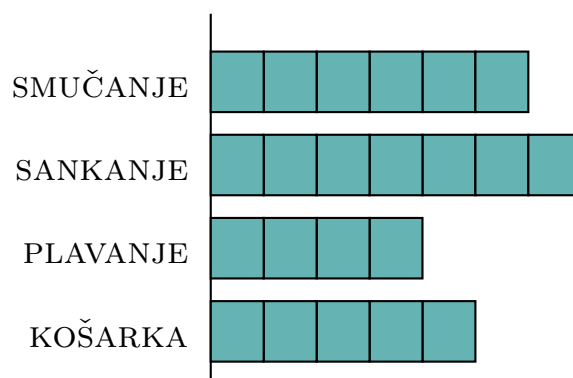
- (A) 1 RAVNO IN 1 NESKLENJENO KRIVO ČRTO  
 (B) 2 RAVNI IN 1 NESKLENJENO KRIVO ČRTO  
 (C) 1 SKLENJENO IN 1 NESKLENEJNO KRIVO ČRTO  
 (D) 2 SKLENJENI KRIVI ČRTI  
 (E) 1 RAVNO IN 1 SKLENJENO KRIVO ČRTO

6. DO KOLIKO KORENČKOV LAHKO PRIDE ZAJEC?



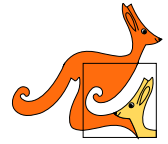
- (A) 5      (B) 6      (C) 7      (D) 11      (E) 12

7. UČENCI PRVEGA RAZREDA SO RAZISKALI, S KATERIM ŠPORTOM SE NAJRAJE UKVARJAJO. VSAK UČENEC JE IZBRAL 1 ŠPORT. REZULTATE SO PRIKAZALI Z VRSTICAMI.



KOLIKO UČENCEV JE SODELOVALO V RAZISKAVI?

- (A) 6      (B) 13      (C) 17      (D) 22      (E) 23



## 2. razred OŠ

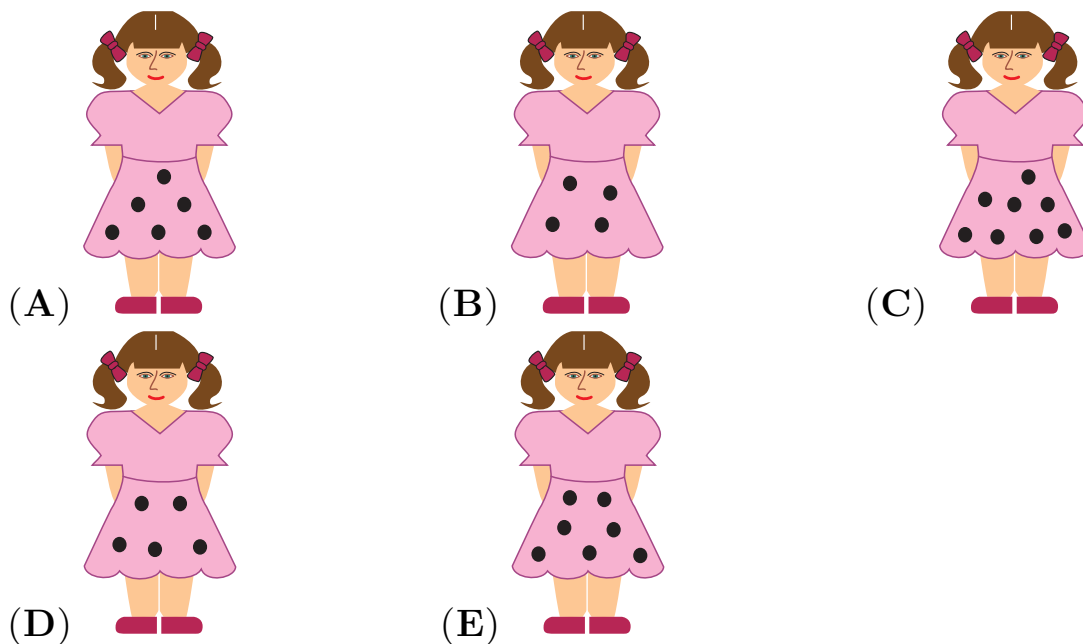
IME IN PRIIMEK \_\_\_\_\_

RAZRED \_\_\_\_\_ MENTOR \_\_\_\_\_

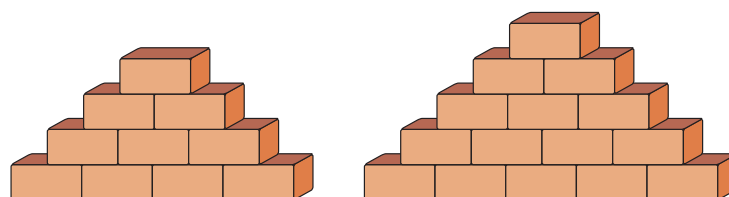
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ZA REŠEVANJE IMAŠ NA VOLJO 45 MINUT. ODGOVORE ZAPIŠI V GORNJO PREGLEDNICO. ZA VSAK PRAVILEN ODGOVOR DOBIŠ 4 TOČKE. ZA VSAK NEPRAVILEN ODGOVOR TI ODŠTEJEMO 1 TOČKO. ČE PA PUSTIŠ POLJE V PREGLEDNICI PRAZNO, DOBIŠ 0 TOČK.

1. NA KATERI OBLEKI JE MANJ KOT 7, TODA VEČ KOT 5 PIK?

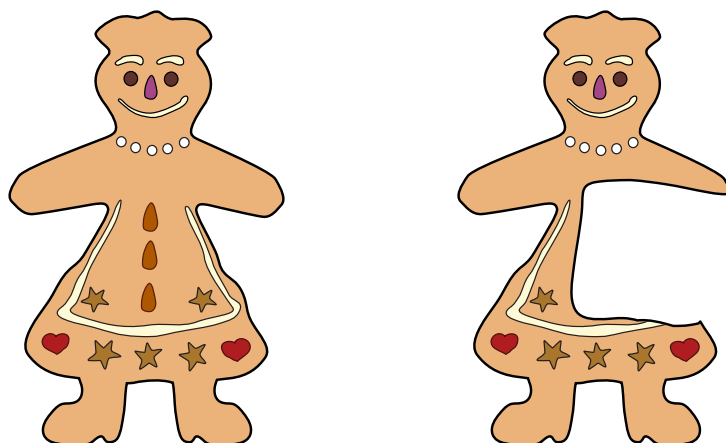


2. NA VEČJEM KUPU JE VEČ OPEK KOT NA MANJŠEM. KOLIKO VEČ?

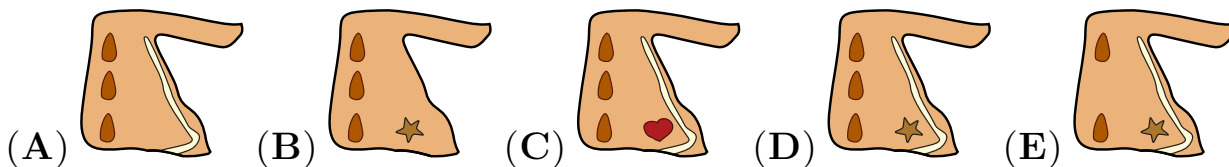


(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 10

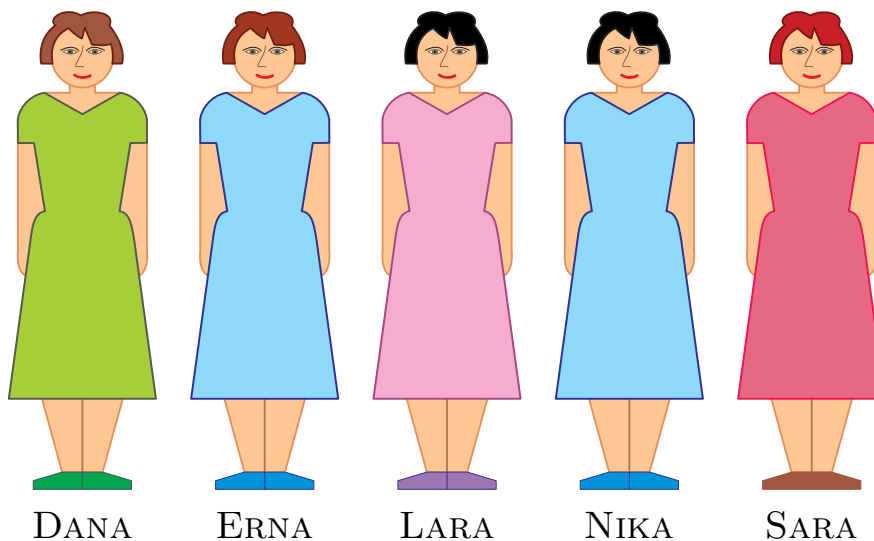
3. DUNJA JE ODLOMILA DEL PIŠKOTA (GLEJ SLIKO).



NA KATERI SLIKI JE DEL, KI GA JE ODLOMILA DUNJA?



4. PRIJATELJICE DANA, ERNA, LARA, NIKA IN SARA SO SE POSTAVILE V VRSTO (GLEJ SLIKO).



ENA IZMED NJIH JE POVEDALA: "NA MOJI LEVI JE LE ENA MOJA PRIJATELJICA, DRUGE TRI SO NA MOJI DESNI." KATERA PRIJATELJICA JE TO POVEDALA?

- (A) DANA (B) ERNA (C) LARA (D) NIKA (E) SARA



5. JURE TEHTA 30 KG. ČE STOPI NA TEHTNICO SKUPAJ S SVOJIMA 2 MAČKAMA, KI TEHTATA ENAKO, TEHTNICA POKAŽE 36 KG. KOLIKO KILOGRAMOV TEHTA 1 MAČKA?

- (A) 1            (B) 2            (C) 3            (D) 4            (E) 5

6. ANJA, SANJA IN MIHA SO IMELI VSAK PO 5 JABOLK. ANJA JE DALA 3 JABOLKA SANJI, NATO PA JE SANJA DALA POLOVICO JABOLK MIHU. KOLIKO JABOLK IMA MIHA?

- (A) 4            (B) 5            (C) 7            (D) 8            (E) 9

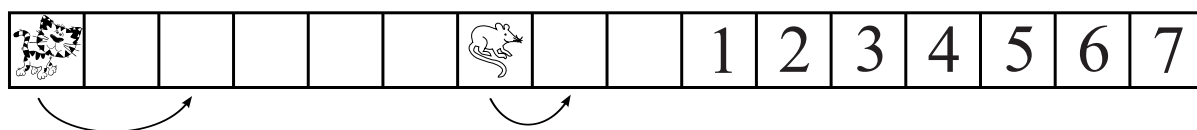
7. NA TRAKU SO VEČKRAT NARISANI 4 RAZLIČNI KVADRATI.



KATERI IZMED KVADRATOV JE NARISAN NAJVEČKRAT?

- (A)             (B)             (C)             (D)   
 (E) VSI 4 KVADRATI SO NARISANI ENAKOKRAT.

8. MAČKA IN MIŠ SE PREMİKATA V DESNO PO TRAKU. Z VSAKIM KORAKOM SE HKRATI PREMAKNETA MAČKA ZA 2 KVADRATA IN MIŠ ZA 1 KVADRAT (GLEJ SLIKO).



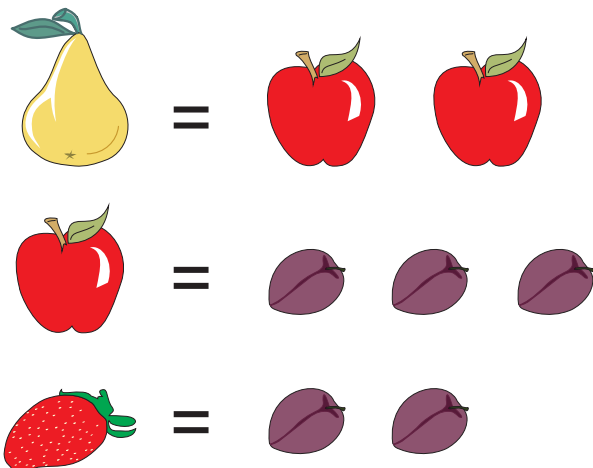
KATERA ŠTEVILKA JE V KVADRATU, V KATEREM MAČKA UJAME MIŠ?

- (A) 1            (B) 2            (C) 3            (D) 4            (E) 5

9. V DRUŽINI JE 5 OTROK: AJDA, BRINA, JASMINA, JELKA IN MELISA. JELKA JE 2 LETI STAREJŠA OD BRINE IN 2 LETI MLAJŠA OD JASMINE. AJDA IN BRINA STA DVOJČICI. MELISA JE 3 LETA STAREJŠA OD AJDE. KATERI OTROK JE NAJSTAREJŠI?

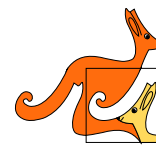
- (A) AJDA            (B) BRINA            (C) JASMINA            (D) JELKA            (E) MELISA

10. PRI DRUŽABNI IGRI LAHKO NAREDIŠ TE ZAMENJAVE:



PETER IMA 6 HRUŠK. KOLIKO JAGOD BI IMEL PETER, ČE BI NAJPREJ VSE SVOJE HRUŠKE ZAMENJAL ZA JABOLKA, NATO JABOLKA ZA SLIVE IN NA KONCU SLIVE ZA JAGODE?

- (A) 6            (B) 12            (C) 18            (D) 24            (E) 36



### 3. razred OŠ

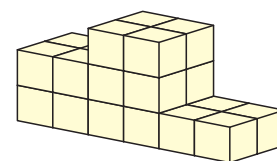
IME IN PRIIMEK \_\_\_\_\_

RAZRED \_\_\_\_\_ MENTOR \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

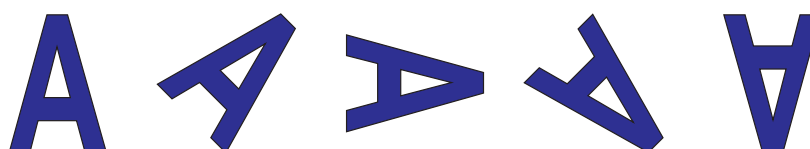
ZA REŠEVANJE IMAŠ NA VOLJO 45 MINUT. ODGOVORE ZAPIŠI V GORNJO PREGLEDNICO. ZA VSAK PRAVILEN ODGOVOR DOBIŠ 4 TOČKE. ZA VSAK NEPRAVILEN ODGOVOR TI ODŠTEJEMO 1 TOČKO. ČE PA PUSTIŠ POLJE V PREGLEDNICI PRAZNO, DOBIŠ 0 TOČK.

1. LENART JE IZ ENAKO VELIKIH KOCK ZGRADIL ZMA-GOVALNI ODER, NA KATEREM SE PODELJUJEJO MEDALJE (GLEJ SLIKO). KOLIKO KOCK JE UPORABIL LENART?



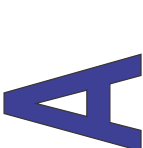




- (A) 12    (B) 18    (C) 19    (D) 22    (E) 24

2. DAVID JE PO VRSTI RISAL RAZLIČNO OBRNJENE ČRKE A (GLEJ SLIKO).



KATERO IZMED SPODNJIH ČRKA A BI MORAL DAVID NARISATI NASLEDNJO V NIZU?

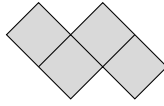
- (A)     (B)     (C)     (D)     (E) 

3. KAJA IMA 3 BRATE IN 3 SESTRE. KOLIKO BRATOV IN KOLIKO SESTER IMA NJEN BRAT MAJ?

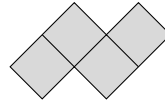
- (A) 3 BRATE IN 3 SESTRE                      (B) 3 BRATE IN 4 SESTRE  
(C) 2 BRATA IN 3 SESTRE                    (D) 3 BRATE IN 2 SESTRICI  
(E) 2 BRATA IN 4 SESTRE

4. TOBIAS IMA KVADRATNI LIST PAPIRJA (GLEJ DESNO SLIKO).

NAJVEČ KOLIKO KOSOV OBLIKE

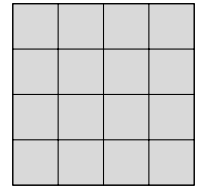


ALI



LAHKO

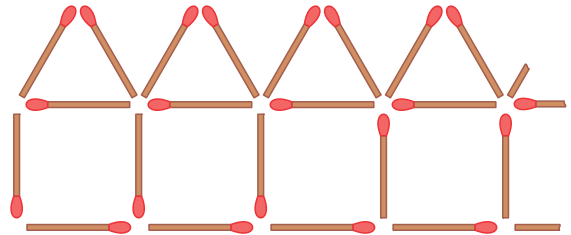
IZREŽE TOBIAS IZ KVADRATNEGA LISTA PAPIRJA?



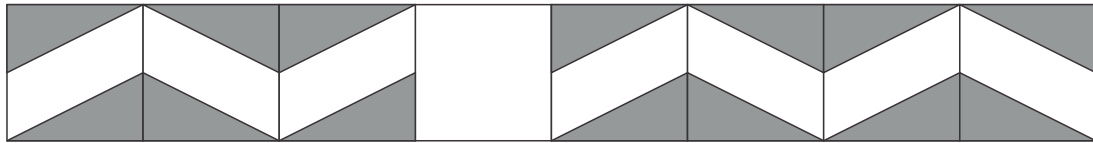
- (A) 1      (B) 2      (C) 3      (D) 4      (E) 5

5. NECA JE Z VŽIGALICAMI SESTAVLJALA VRSTO HIŠ (NA SLIKI JE DEL VRSTE). KOLIKO VŽIGALIC JE POTREBOVALA NECA ZA VRSTO 10 HIŠ?

- (A) 50      (B) 51      (C) 55  
(D) 60      (E) 62



6. KAROLINA JE S PLOŠČICAMI OBLIKOVALA VZOREC (GLEJ SLIKO).



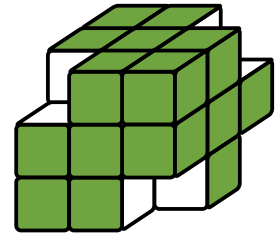
KATERO IZMED PLOŠČIC (GLEJ SPODNJO SLIKO) MORA UPORABITI KAROLINA, DA BO DOKONČALA VZOREC?

- (A)      (B)      (C)      (D)      (E)

7. ŽIVA IMA 4 KOVANEC: 1 KOVANEC ZA 5 CENTOV, 1 KOVANEC ZA 10 CENTOV, 1 KOVANEC ZA 20 CENTOV IN 1 KOVANEC ZA 50 CENTOV. KOLIKO RAZLIČNIH ZNESKOV LAHKO DOBI, ČE UPORABI 2 IZMED TEH 4 KOVANECV?

- (A) 2      (B) 4      (C) 5      (D) 6      (E) 15

8. LUCIJA JE NAREDILA VELIKO KOCKO IZ 27 MAJHNIH KOCK. MEJNE PLOSKVE VELIKE KOCKE JE POBARVALA Z ZELENO BARVO IN NATO ODSTRANILA 4 MAJHNE KOCKE IZ OGLIŠČ VELIKE KOCKE (GLEJ SLIKO). ŠE PREDEN SE JE BARVA POSUŠILA, JE ODTISNILA RAZLIČNE MEJNE PLOSKVE DOBLJENE FIGURE. KOLIKO IZMED SPODNJIH 5 ODTISOV JE LAHKO NAREDILA LUCIJA?

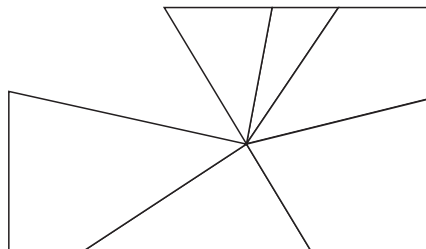


- (A) 1      (B) 2      (C) 3      (D) 4      (E) 5

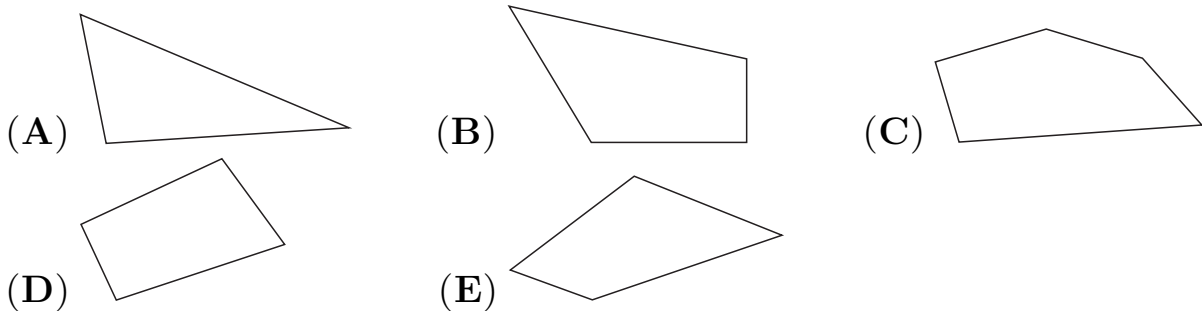
9. VERONIKA PRIPRAVLJA SENDVIČE. ZA VSAK SENDVIČ POTREBUJE 2 REZINI KRUHA. ZAVITEK KRUHA VSEBUJE 24 REZIN. KOLIKO SENDVIČEV LAHKO PRIPRAVI VERONIKA, ČE IMA 2 CELA ZAVITKA IN ŠE POL ZAVITKA KRUHA?

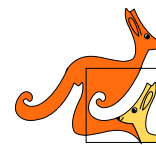
- (A) 24      (B) 26      (C) 30      (D) 34      (E) 48

10. ROK JE RAZBIL PRAVOKOTNO OGLEDALO (GLEJ SLIKO).



KATERI IZMED SPODNJIH KOŠOV MANJKA V RAZBITEM OGLEDALU?





### 4. in 5. razred OŠ

Ime in priimek \_\_\_\_\_

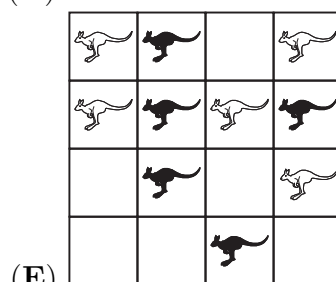
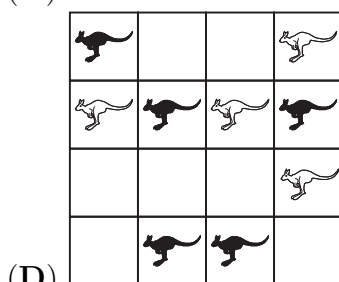
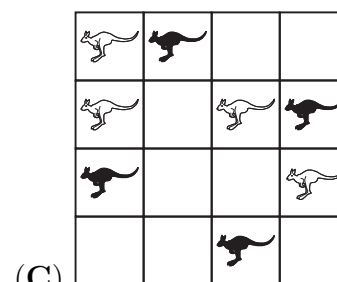
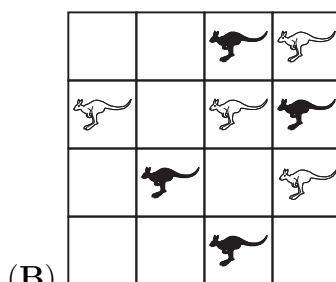
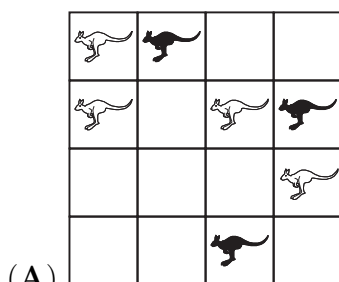
Razred \_\_\_\_\_ Mentor \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Za reševanje imaš na voljo 60 minut. Odgovore zapiši v gornjo preglednico. Za vsak pravilen odgovor dobiš toliko točk, kot je naloga vredna. Za vsak nepravilen odgovor ti odštejemo četrtno točk, kot je naloga vredna. Če pa pušiš polje v preglednici prazno, dobiš 0 točk.

**Naloge, vredne 3 točke**

1. Na kateri izmed slik je število črnih kengurujev večje od števila belih kengurujev?



2. Anja je napisala pravilen račun. Nato je z dvema nalepkama prekrila dve enaki števki (glej sliko). Katero števko je Anja prekrila z nalepkama?

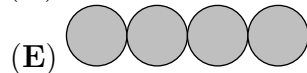
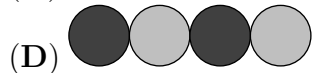
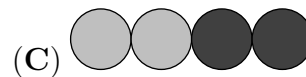
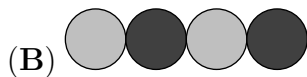
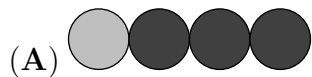
$$4 \blacksquare + 5 \blacksquare = 104$$

- (A) **2**      (B) **4**      (C) **5**      (D) **7**      (E) **8**

3. Blaž je začel risati zaporedje krogov.



Zadnjih štirih še ni pobarval. Na kateri izmed spodnjih slik je prikazano, kako bi morali biti pobarvani?



4. Koliko je vseh trikotnikov na desni sliki?

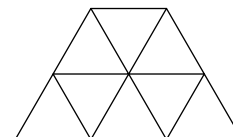
(A) 9

(B) 10

(C) 11

(D) 12

(E) 13



5. Na olimpijskih igrah v Londonu leta 2012 so največ medalj dobili ameriški športniki: 46 zlatih, 29 srebrnih in 29 bronastih. Kitajski športniki so bili drugi najuspešnejši, dobili so 38 zlatih, 27 srebrnih in 23 bronastih medalj. Koliko medalj več so dobili ameriški športniki od kitajskih športnikov?

(A) 6

(B) 14

(C) 16

(D) 24

(E) 26

**Naloge, vredne 4 točke**

6. Domen je imel 36 sličic. Vse sličice je razdelil med vse svoje prijatelje, vsak izmed Domnovih prijateljev je dobil enako število sličic. Katero izmed spodnjih števil ne more biti enako številu Domnovih prijateljev?

(A) 2

(B) 3

(C) 4

(D) 5

(E) 6

7. O številu 325 je 5 fantov povedalo naslednje:

Aljaž: "To je trimestno število."

Blaž: "Vse številke tega števila so različne."

Matjaž: "Vsota števk tega števila je 10."

Tomaž: "Na mestu enic ima to število števko 5."

Andraž: "Vse številke tega števila so lihe."

Kateri izmed fantov ni povedal pravilno?

(A) Aljaž

(B) Blaž

(C) Matjaž

(D) Tomaž

(E) Andraž

8. Kadar se Ostržek zlaže, se mu nos podaljša za 6 cm, kadar pa pove nekaj po resnici, se mu nos skrajša za 2 cm. Ostržkov nos je bil pred zajtrkom dolg 9 cm. Med zajtrkom se je Ostržek trikrat zlagal in dvakrat povedal nekaj po resnici. Koliko centimetrov je bil dolg Ostržkov nos po zajtrku?

(A) 14

(B) 15

(C) 19

(D) 23

(E) 31

9. V trgovini lahko kupimo jabolka v 3 različno velikih škatlah: s 5 jabolki, z 9 jabolki ali z 10 jabolki. Maša bi rada kupila natanko 48 jabolok. Najmanj koliko škatel mora kupiti Maša?

(A) 4






(B) 5

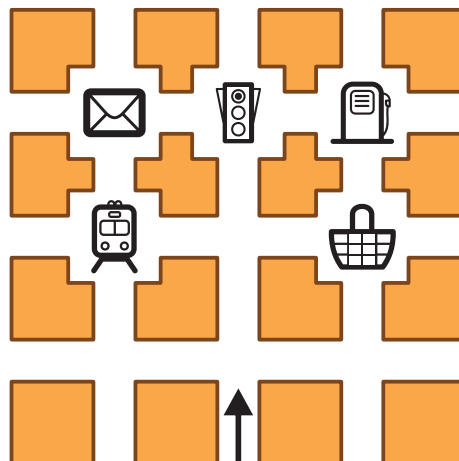
(C) 6

(D) 7

(E) 8

10. Zoja je odšla na sprehod po ulicah mesta. V nekaterih križiščih so postavljene table z različnimi oznakami (glej sliko). Zoja je začela hoditi v smeri puščice, nato je v vsakem križišču zavila levo ali desno. Najprej je zavila desno, nato levo, nato še enkrat levo, nato desno, nato levo in na koncu še enkrat levo. Proti tabli s katero oznako je na koncu hodila Zoja?

- (A)  (B)  (C)   
 (D)  (E) 



**Naloge, vredne 5 točk**

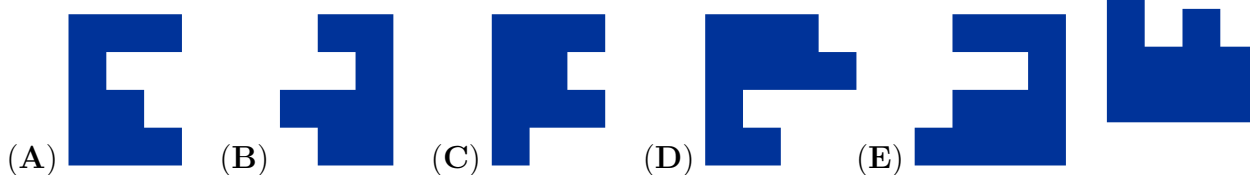
11. Sošolke Kaja, Leja, Maja in Neja so se rodile istega leta. Njihovi rojstni dnevi so 20. februarja, 12. aprila, 12. maja in 25. maja, ne nujno v tem vrstnem redu. Leja in Kaja sta se rodili v istem mesecu. Kaja in Maja sta se rodili v različnih mesecih, a na isti dan v mesecu. Katera izmed naštetih sošolk je najstarejša?

- (A) Kaja (B) Leja (C) Maja (D) Neja  
 (E) Nemogoče je določiti.

12. Izleta v pustolovski park se je udeležilo 30 učencev. V pustolovskem parku sta bili organizirani dve aktivnosti: 15 učencev je plezalo po drevesih, 20 učencev se je vozilo s čolnom po jezeru. Vsak učenec se je udeležil vsaj ene aktivnosti. Koliko učencev je sodelovalo v obeh aktivnostih?

- (A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20 (E) 35

13. Kateri izmed spodnjih kosov tvori pravokotnik s kosom na desni sliki?

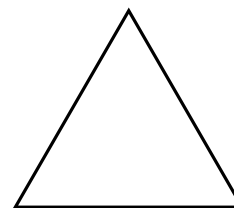


14. Število 35 ima lastnost, da je deljivo s številom svojih enic, saj je 35 deljivo s 5. Število 38 nima te lastnosti. Koliko števil, večjih od 21 in manjših od 30, ima to lastnost?

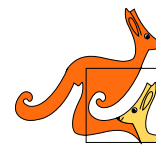
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

15. V prvem koraku z daljicami povežemo razpolovišča stranic trikotnika na sliki in dobimo manjši trikotnik. V drugem koraku povežemo razpolovišča stranic manjšega trikotnika in dobimo še manjši trikotnik. Iz koliko trikotnikov, tako velikih kot trikotnik, ki smo ga dobili v drugem koraku, bi lahko sestavili trikotnik na sliki?

- (A) 5 (B) 8 (C) 10 (D) 16 (E) 32







## 6. in 7. razred OŠ

Ime in priimek \_\_\_\_\_

Razred \_\_\_\_\_ Mentor \_\_\_\_\_

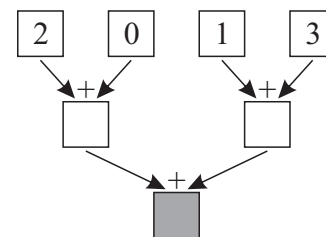
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	

Za reševanje imaš na voljo 90 minut. Odgovore zapiši v gornjo preglednico. Za vsak pravilen odgovor dobiš toliko točk, kot je naloga vredna. Za vsak nepravilen odgovor ti odštejemo četrtno točk, kot je naloga vredna. Če pa pušiš polje v preglednici prazno, dobiš 0 točk.

### Naloge, vredne 3 točke

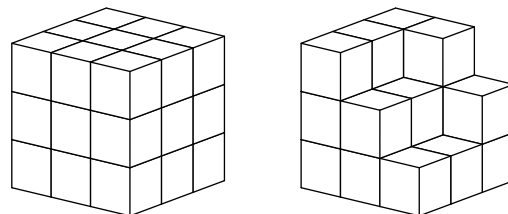
1. V napravo za seštevanje damo na vrhu števila 2, 0, 1 in 3. Naprava nato seštevta dobljena števila in jih zapiše v kvadrate (glej sliko). Katero število bo naprava za seštevanje zapisala v osenčeni kvadrat?

- (A) 2                      (B) 3                      (C) 4  
(D) 5                      (E) 6

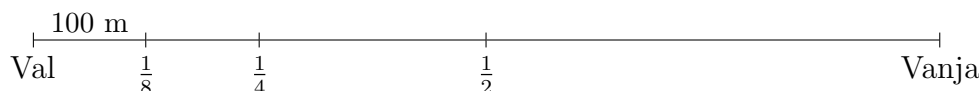


2. Diana je z majhnimi kockami zgradila večjo kocko (glej levo sliko). Natalija je hotela zgraditi enako kocko kot Diana, a ji je zmanjkalo majhnih kock (glej desno sliko). Najmanj koliko majhnih kock bi še potrebovala Natalija, da bi lahko zgradila enako kocko kot Diana?

- (A) 5      (B) 6      (C) 7      (D) 8      (E) 9



3. Val je na list papirja narisal pot od svoje do Vanjine hiše, nato je označil, kje je  $\frac{1}{8}$  poti, kje je  $\frac{1}{4}$  poti in kje je  $\frac{1}{2}$  poti do Vanjine hiše, na koncu je še označil razdaljo 100 m (glej sliko).



Koliko metrov je dolga pot med Valovo in Vanjino hišo?

- (A) 300                      (B) 400                      (C) 700                      (D) 800                      (E) 1000

4. V računalniški igrici se lahko miš v labirintu premika naravnost ali zavije v levo stran. Najmanj kolikokrat mora zaviti miš, da bo prišla od točke  $A$  do točke  $B$ , če se začne premikati v smeri puščice (glej sliko)?

- (A) 3      (B) 5      (C) 6      (D) 8      (E) 10

5. Vsota starosti Line, Nine in Tine je 31 let. Koliko let bo vsota njihovih starosti čez 3 leta?

- (A) 32      (B) 34      (C) 35      (D) 37      (E) 40

6. Tevž želi v vse 3 kvadratke napisati isto števko (glej sliko).

$$\square \square \cdot \square = 176$$

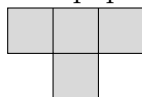
Katero števko mora v kvadratke napisati Tevž, da bo račun množenja pravilen?

- (A) 4      (B) 6      (C) 7      (D) 8      (E) 9

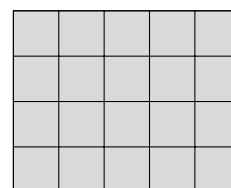
7. Ludvik mora vzeti zdravilo vsakih 15 min. Zdravilo je vzel prvič ob 11:05. Kdaj je Ludvik vzel zdravilo četrtrič?

- (A) 11:35      (B) 11:50      (C) 11:55      (D) 12:00      (E) 12:05

8. Gašper ima pravokotni list papirja velikosti 4 cm  $\times$  5 cm (glej sliko).



Največ koliko kosov oblike lahko Gašper izreže iz svojega pravokotnega lista papirja?



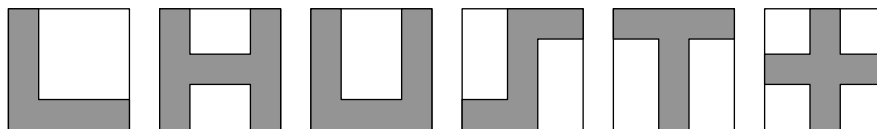
- (A) 2      (B) 3      (C) 4      (D) 5      (E) 6

**Naloge, vredne 4 točke**

9. Število 35 ima lastnost, da je deljivo s številom svojih enic, saj je 35 deljivo s 5. Število 38 nima te lastnosti. Koliko števil, večjih od 20 in manjših od 30, ima to lastnost?

- (A) 2      (B) 3      (C) 4      (D) 5      (E) 6

10. Monika je narisala 6 enakih kvadratov in nato del vsakega izmed kvadratov osenčila (glej sliko).



Koliko izmed narisanih osenčenih območij ima enak obseg, kot je obseg enega kvadrata?

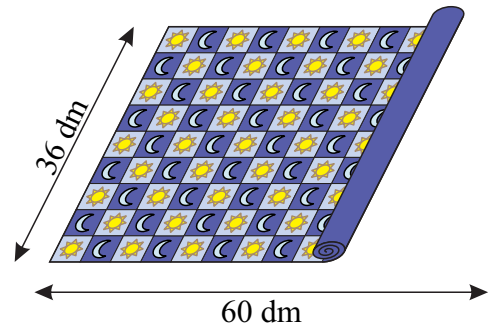
- (A) 2      (B) 3      (C) 4      (D) 5      (E) 6

11. Medved Jaka je decembra spal natanko 3 tedne. S katerim računom izračunamo, koliko minut je bil medved Jaka decembra buden?

- (A)  $(31 - 7) \cdot 3 \cdot 24 \cdot 60$       (B)  $(31 - 7 \cdot 3) \cdot 24 \cdot 60$       (C)  $(30 - 7 \cdot 3) \cdot 24 \cdot 60$   
 (D)  $(31 - 7) \cdot 24 \cdot 60$       (E)  $(31 - 7 \cdot 3) \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60$

12. Peter je kupil preprogo, široko 36 dm in dolgo 60 dm. Na preprogi je vzorec iz majhnih kvadratov, v vsakem izmed kvadratov je bodisi sonce bodisi luna (glej sliko). Po širini preproge je nanizanih 9 kvadratov. Koliko lun je vidnih na preprogi, ko je ta povsem razgrnjena?

- (A) 60                      (B) 63                      (C) 65  
(D) 67                      (E) 68








13. V finalu šolskega nogometnega tekmovanja sta se pomerili ekipi šestošolcev in sedmošolcev. Po 1. polčasu je bila v vodstvu ekipa sedmošolcev, obe ekipi skupaj pa sta v 1. polčasu dosegli 6 golov. V 2. polčasu je ekipa šestošolcev dosegla 3 gole in zmagala. Koliko golov je dosegla ekipa šestošolcev v obeh polčasih skupaj?

- (A) 3                      (B) 4                      (C) 5                      (D) 6                      (E) 7

14. Patrik se je popoldan vozil s kolesom, ves čas z enako hitrostjo. Na začetku in na koncu vožnje je pogledal na uro (glej sliko). Na kateri izmed naslednjih slik je minutni kazalec v takem položaju, kot je bil takrat, ko je Patrik prekolesaril  $\frac{1}{3}$  svoje poti?

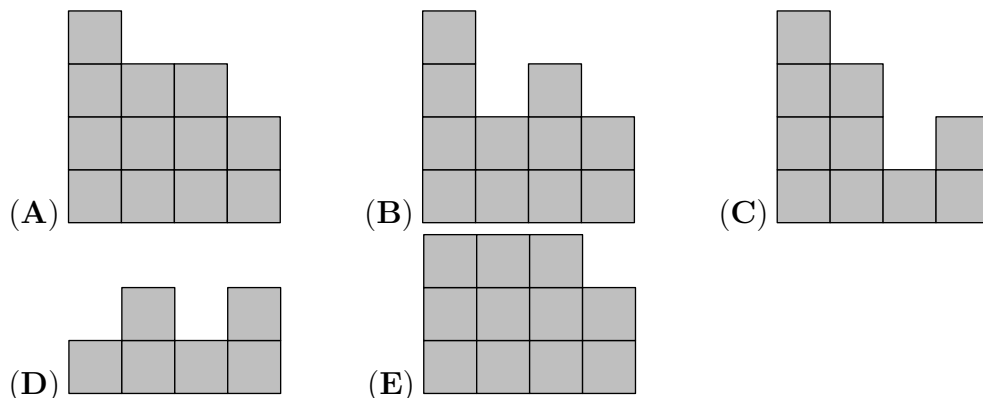


- (A)       (B)       (C)       (D)       (E) 

15. Na volitvah je vsak izmed 5 kandidatov prejel različno število glasov, vsi skupaj pa 36 glasov. Zmagovalec je prejel 12 glasov, kandidat z najmanj prejetimi glasovi pa 4 glasove. Koliko glasov je prejel kandidat, ki se je uvrstil na 2. mesto?

- (A) 8                      (B) 8 ali 9                      (C) 9                      (D) 9 ali 10                      (E) 10

16. Lara je zgradila figuro z enako velikimi kockami. Nato je figuro pogledala od zgoraj in na list papirja napisala, koliko kock je v vsakem stolpcu (glej sliko). Kako bi bila videti Larina figura, če bi jo pogledala od spredaj?



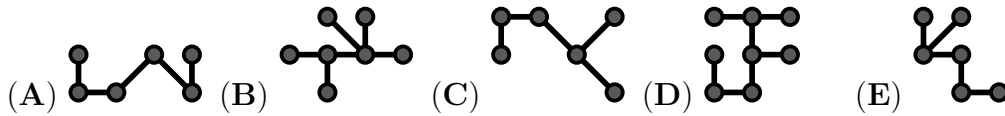
ZADAJ

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

SPREDAJ

## Naloge, vredne 5 točk

17. S katerim izmed naštetih kosov lahko Ela pokrije največje število pik v preglednici?

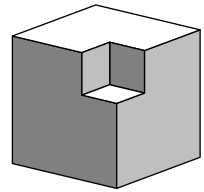


•		•	
	•		•
•		•	
	•		•

18. France je lovil ribe. Če bi ujel trikrat toliko rib, kot jih je res ujel, bi imel 12 rib več, kot jih je res imel. Koliko rib je ujel France?

- (A) 3                      (B) 4                      (C) 5                      (D) 6                      (E) 7

19. Luka je iz velike lesene kocke s stranico dolžine 3 dm pri njenem oglišču izrezal manjšo kocko s stranico dolžine 1 dm (glej sliko). Nato je enako veliko kocko izrezal še pri preostalih 7 ogliščih velike kocke. Koliko mejnih ploskev je imelo telo, ki ga je dobil Luka?



- (A) 16                      (B) 20                      (C) 24                      (D) 30                      (E) 36

20. Koliko je vseh parov dvomestnih naravnih števil, katerih razlika je enaka 50?

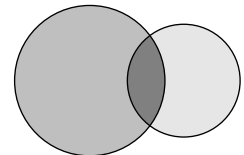
- (A) 10                      (B) 30                      (C) 40                      (D) 49                      (E) 50

21. Koliko let bo minilo od 1. januarja 2013, da bo za število, ki označuje letnico, prvič veljalo: zmnožek števk tega števila je večji od vsote števk tega števila?

- (A) 87                      (B) 98                      (C) 101                      (D) 102                      (E) 103

22. Dve krožnici lahko omejujeta največ 3 območja (glej sliko). Največ koliko območij lahko omejujejo stranice 2 kvadratov?

- (A) 3                      (B) 5                      (C) 6                      (D) 8                      (E) 9



23. Karmen bi rada prodala 10 steklenih zvončkov, katerih cene so: 1 evro, 2 evra, 3 evre, 4 evre, 5 evrov, 6 evrov, 7 evrov, 8 evrov, 9 evrov, 10 evrov. Na koliko načinov lahko Karmen razdeli vse steklene zvončke v tri pakete, tako da bo cena vseh 3 paketov enaka?

- (A) 1                      (B) 2                      (C) 3                      (D) 4  
(E) Steklenih zvončkov se ne da razdeliti na tak način.

24. Ana, Meta in Lenart so imeli na glavi kapo, ki je bila samo rdeče ali samo zelene barve. O svojih kapah so izjavili:

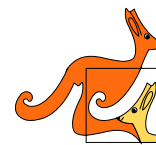
Ana: "Moja kapa je enake barve kot Metina."

Meta: "Moja kapa je enake barve kot Lenartova."

Lenart: "Natanko 2 izmed nas imata kapo rdeče barve."

Nobena izmed teh 3 izjav ni bila resnična. Katera izmed naslednjih izjav je resnična?

- (A) Anina kapa je zelene barve.  
(B) Metina kapa je zelene barve.  
(C) Lenartova kapa je rdeče barve.  
(D) Anina in Lenartova kapa sta različnih barv.  
(E) Nobena od predhodnih 4 izjav ni resnična.



## 8. in 9. razred OŠ

Ime in priimek \_\_\_\_\_

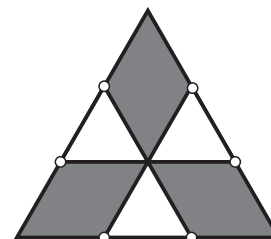
Razred \_\_\_\_\_ Mentor \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	

Za reševanje imaš na voljo 90 minut. Odgovore zapiši v gornjo preglednico. Za vsak pravilen odgovor dobiš toliko točk, kot je naloga vredna. Za vsak nepravilen odgovor ti odštejemo četrtno točk, kot je naloga vredna. Če pa pustiš polje v preglednici prazno, dobiš 0 točk.

### Naloge, vredne 3 točke

1. Tilen je vsako izmed stranic enakostraničnega trikotnika razdelil na 3 enako dolge dele in nato narisal 3 daljice, tako da je bila vsaka izmed daljic vzporedna 1 izmed stranic trikotnika (glej sliko). Ploščina enakostraničnega trikotnika je  $9 \text{ cm}^2$ . Koliko kvadratnih centimetrov je ploščina osenčenega območja?



- (A) 1            (B) 4            (C) 5            (D) 6            (E) 7

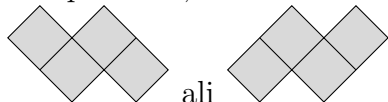
2. Vrednost ulomka  $\frac{1111}{101}$  je 11. Koliko je vrednost izraza  $\frac{3333}{101} + \frac{6666}{303}$ ?

- (A) 5            (B) 9            (C) 11            (D) 55            (E) 99

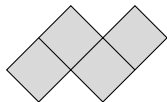
3. V morski vodi ob obalah Cipra sta masa soli in masa neslane vode v razmerju 7 : 193. Koliko kilogramov soli je v 1000 kg morske vode ob obalah Cipra?

- (A) 14            (B) 20            (C) 35            (D) 186            (E) 200

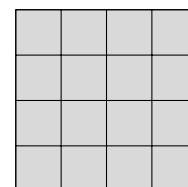
4. Nuša ima kvadratni list papirja velikosti  $4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$  (glej sliko). Z rezi po črtah, narisanih na listu papirja, bi rada izrezala čim več kosov oblike



ali



. Najmanj koliko kvadratnih centimetrov papirja bo ostalo neporabljenega?



- (A) 0            (B) 2            (C) 4            (D) 6            (E) 8

5. V vreči so kroglice 5 različnih barv: 2 kroglici sta rdeči, 3 so modre, 10 je belih, 4 so zelene in 3 so črne. Zara bo vzela nekaj kroglic iz vreče, ne da bi gledala in ne da bi kroglice vračala v vrečo. Najmanj koliko kroglic mora Zara vzeti iz vreče, da bo zagotovo imela 2 kroglici enake barve?

- (A) 2            (B) 5            (C) 6            (D) 10            (E) 12

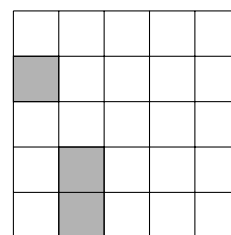
6. Jan bi rad Janezu povedal število, katerega zmnožek števk je enak 24. Koliko je vsota števk najmanjšega števila, ki ga lahko Jan pove Janezu?

- (A) 6                      (B) 8                      (C) 9                      (D) 10                      (E) 11

7. Aleks je ob polnoči prižgal 1. svečo in nato vsakih 10 min naslednjo. Vsaka sveča gori 40 min in nato ugasne. Koliko sveč je gorelo 55 min po polnoči?

- (A) 2                      (B) 3                      (C) 4                      (D) 5                      (E) 6

8. Gregor se je s sinom igral igro "potapljanje ladjic" na igralni plošči velikosti  $5 \times 5$ . Gregor je na igralno ploščo že postavil 2 ladjic (glej sliko). Na koliko načinov lahko Gregor postavi na igralno ploščo še preostalo ladjo velikosti  $3 \times 1$ , tako da bo prekrila natanko 3 kvadratke na igralni plošči in ne bo imela nobene skupne točke z nobeno od preostalih 2 ladjic?



- (A) 4                      (B) 5                      (C) 6                      (D) 7                      (E) 8

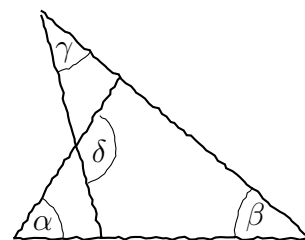
**Naloge, vredne 4 točke**

9. Za naravna števila  $x$ ,  $y$  in  $z$  velja  $x \cdot y = 14$ ,  $y \cdot z = 10$  in  $z \cdot x = 35$ . Koliko je vrednost izraza  $x + y + z$ ?

- (A) 10                      (B) 12                      (C) 14                      (D) 16                      (E) 18

10. Koti  $\alpha$ ,  $\beta$  in  $\gamma$  so po vrsti veliki  $55^\circ$ ,  $40^\circ$  in  $35^\circ$  (glej skico). Koliko stopinj meri kot  $\delta$ ?

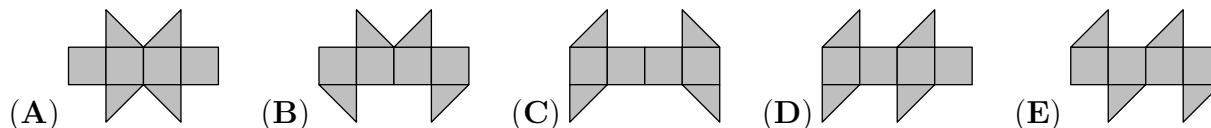
- (A) 100                      (B) 105                      (C) 120                      (D) 125                      (E) 130



11. Obseg trapeza je 5 cm, dolžine njegovih stranic, merjene v centimetrih, pa so naravna števila. Koliko stopinj merita manjša izmed kotov trapeza?

- (A) 30 in 30                      (B) 60 in 60                      (C) 45 in 45                      (D) 30 in 60                      (E) 45 in 90

12. S katero izmed naslednjih mrež ne moremo oblikovati kocke?



13. Meta ima 7 domin (glej sliko).



Rada bi jih postavila v vrsto, tako da bi za vsaki sosednji domini veljalo, da je število pik v tistih polovicah domin, ki se dotikata, enako. Največ koliko svojih domin lahko Meta postavi v vrsto na tak način?

- (A) 3                      (B) 4                      (C) 5                      (D) 6                      (E) 7

14. Ida je napisala nekaj števil, sestavljenih samo iz števk 0 in 1. Vsota napisanih števil je bila 2013. Nato je ugotovila, da ne bi mogla dobiti števila 2013, če bi seštela manj števil, ki bi bila prav tako sestavljena samo iz števk 0 in 1. Koliko števil je napisala Ida?

- (A) 2                      (B) 3                      (C) 4                      (D) 5                      (E) 204

15. Na izbor "Najlepše mačke leta 2013" se je prijavilo 66 mačk. V prvem krogu je izpadlo 21 mačk, ker niso imele postrizanih repov. Od preostalih mačk je bilo 27 mačk progastih, 32 pa jih je imelo 1 oko črno. Vse progaste mačke, ki so imele 1 oko črno, so se uvrstile v finale izbora. Najmanj koliko mačk se je uvrstilo v finale izbora?

- (A) 5                      (B) 7                      (C) 13                      (D) 14                      (E) 27

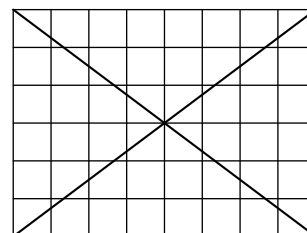
16. Sošolci Aljaž, Andraž, Blaž, Matjaž in Tomaž so se rodili 12. 3. 1998, 12. 4. 1998, 20. 2. 1999, 20. 3. 1999 in 23. 4. 1999, ne nujno v tem vrstnem redu. Aljaž in Tomaž sta se rodila v različnih letih, a v istem mesecu. Prav tako sta se tudi Andraž in Blaž rodila v različnih letih, a v istem mesecu. Aljaž in Blaž sta se rodila v različnih mesecih, a na isti dan. Prav tako sta se tudi Matjaž in Tomaž rodila v različnih mesecih, a na isti dan. Kateri izmed sošolcev je najmlajši?

- (A) Aljaž                      (B) Andraž                      (C) Blaž                      (D) Matjaž                      (E) Tomaž

**Naloge, vredne 5 točk**

17. Žana je v mrežo velikosti  $8 \times 6$  narisala obe diagonali in ugotovila, da diagonali ne sekata 24 kvadratkov (glej sliko). Nato je narisala obe diagonali v mrežo velikosti  $10 \times 6$ . Koliko kvadratkov ne sekata diagonali v mreži  $10 \times 6$ ?

- (A) 28                      (B) 29                      (C) 30                      (D) 31                      (E) 32

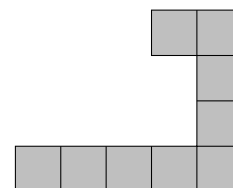


18. Ko je na nekem otoku izbruhnil vulkan, je bilo na njem 2013 prebivalcev, vsak izmed njih je bil vitez ali oproda. Vitezi vedno govorijo resnico, oprode vedno lažejo. Vsak dan po izbruhu vulkana je 1 izmed prebivalcev otoka najprej rekel: "Potem, ko bom zapustil otok, bo število vitezov na otoku enako številu oprod na otoku," in nato zapustil otok. Po 2013 dneh ni bilo na otoku nikogar več. Koliko oprod je bilo na otoku, ko je na njem izbruhnil vulkan?

- (A) 0                      (B) 1006                      (C) 1007                      (D) 2013  
(E) Nemogoče je določiti.

19. Simon ima veliko enakih sivih kosov, sestavljenih iz 9 kvadratkov (glej sliko). Najmanj koliko sivih kosov potrebuje Simon, da bi z njimi sestavil siv kvadrat?

- (A) 3                      (B) 4                      (C) 6                      (D) 8                      (E) 16



20. Eva je v preglednico velikosti  $4 \times 4$  v zgornje levo kvadratno polje napisala število 3 (glej sliko). Nato je v vsako kvadratno polje napisala število, tako da sta se vsaki 2 števili v kvadratnih poljih, ki imata skupno stranico, razlikovali za 1. Eva je v 1 izmed kvadratnih polj napisala število 9. Koliko različnih števil je v preglednico napisala Eva?

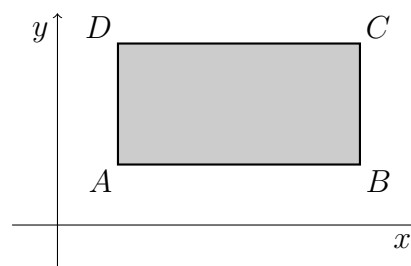
3			

- (A) 4                      (B) 5                      (C) 6                      (D) 7                      (E) 8

21. Marko v vsakem koraku trojici števil priredi novo trojico števil tako, da vsako izmed števil v trojici zamenja z vsoto preostalih 2 števil v trojici. Marko je začel s trojico  $\{20, 1, 3\}$ , ki ji je v 1. koraku priredil trojico  $\{4, 23, 21\}$ , v naslednjem koraku pa dobljeni trojici trojico  $\{44, 25, 27\}$ . Koliko je razlika med največjim in najmanjšim številom v trojici, ki jo je Marko dobil po 2013 korakih?

- (A) 1                      (B) 2                      (C) 17                      (D) 19                      (E) 2013

22. Pravokotnik  $ABCD$ , katerega stranice so vzporedne s koordinatnima osema, leži nad osjo  $x$  in desno od osi  $y$  (glej sliko). Za vsako oglišče izračunamo količnik med njegovo koordinato  $y$  in njegovo koordinato  $x$ . Za katero izmed oglišč ima količnik najmanjšo vrednost?



- (A) A                      (B) B                      (C) C                      (D) D  
(E) Nemogoče je določiti.

23. Nejc je v naraščajočem vrstnem redu napisal na tablo vsa štirimestna naravna števila, v katerih nastopajo enake 4 številke kot v številu 2013. Koliko je največja razlika med zaporednima številoma na tabli?

- (A) 198                      (B) 693                      (C) 702                      (D) 703                      (E) 793

24. V ravni vrsti so 4 gumbi, ki prikazujejo vesel ali žalosten izraz na obrazu. Vedno, kadar pritisnemo na gumb, se izraz, ki je takrat na gumbu, spremeni: vesel v žalostnega, žalosten pa v veselega. Poleg izraza na gumbu, na katerega pritisnemo, se hkrati spremeni tudi izraz na vseh sosednjih gumbih. Na začetku je na 2 gumbih vesel obraz, na 2 pa žalosten obraz (glej sliko).



Najmanj kolikokrat moramo pritisniti na gumbe, da bodo na vseh 4 gumbih veseli izrazi?

- (A) 2                      (B) 3                      (C) 4                      (D) 5                      (E) 6