

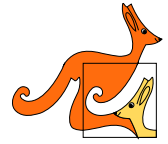
**Društvo matematikov, fizikov  
in astronomov Slovenije**

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, 19. marca 2015, 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.**

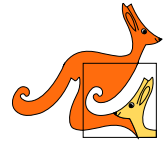
Ker je tekmovanje mednarodno, tekmovalci po tekmovanju **NE SMEJO** odnesti nalog s seboj, prav tako morajo ostati v tajnosti šolske tekmovalne komisije tudi neizkoriščene tekmovalne pole. Tekmovalcem lahko vrnete njihove izdelke šele 1 mesec po tekmovanju, do takrat pa so na voljo na šoli tekmovalcem 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, 19. marca 2015, 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.**

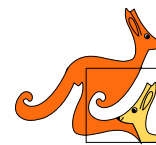
Od otrok je težko pričakovati, da bi znali pravilno rešiti nalogo in nato pravilno izpolniti preglednico, predvideno za odgovore. Učitelj lahko da otrokom navodilo, da rešujejo naloge na njim najbolj domač način (lahko z obkroževanjem odgovora v nalogi, barvanjem ustrezne slike, ki predstavlja pravilen 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

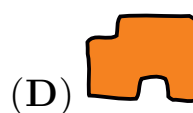
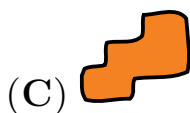
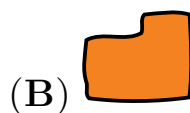
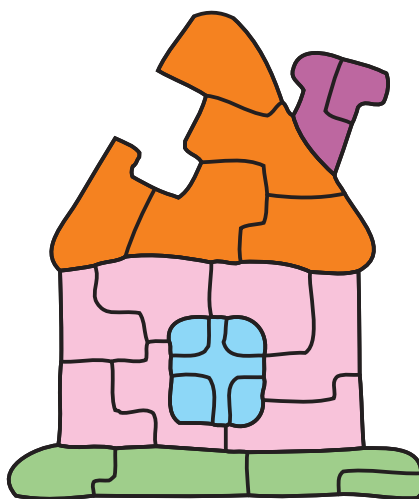
IME IN PRIIMEK \_\_\_\_\_

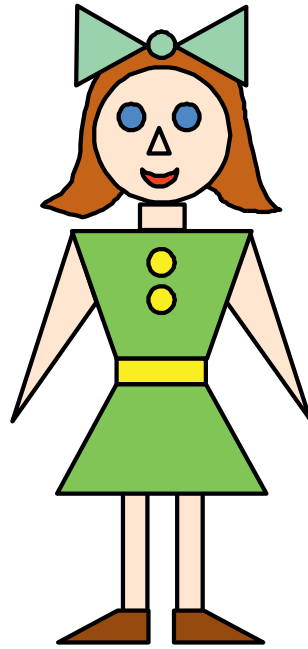
RAZRED \_\_\_\_\_ MENTOR \_\_\_\_\_

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. DA BI SE IZOGNILI MOREBITNEMU NEGATIVNEMU KONČNEMU DOSEŽKU, SE TI PRIZNA ZAČETNIH 7 TOČK.

1. ROK JE SESTAVIL HIŠO, NATO PA JE MAČEK HENRIK EN KOS SESTAVLJANKE ODNESEL (GLEJ SLIKO). KATERI KOS SESTAVLJANKE JE ODNESEL MAČEK HENRIK?





2. KOLIKO TRIKOTNIKOV JE NA SLIKI?

(A) 3

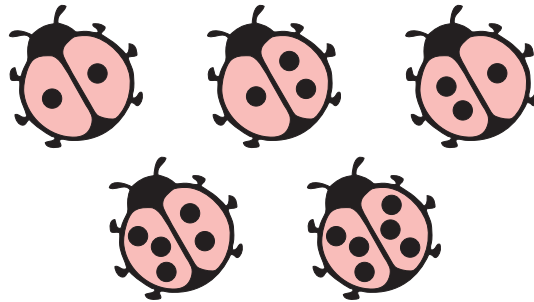
(B) 4

(C) 5

(D) 6

(E) 7

3. NA SLIKI JE 5 PIKAPOLONIC. KOLIKO PIK SKUPAJ IMA TEH 5 PIKAPOLONIC?



(A) 17

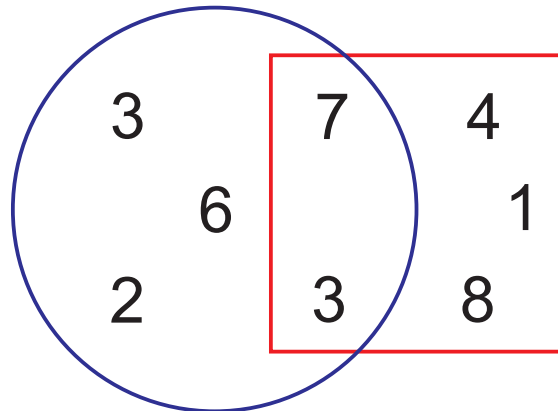
(B) 18

(C) 19

(D) 20

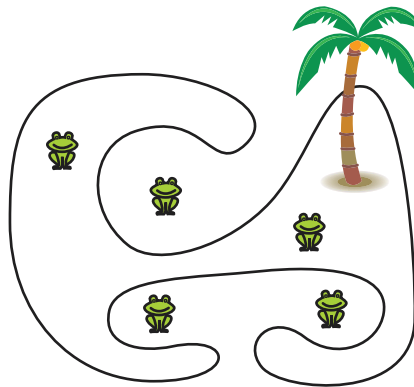
(E) 21

4. ANA JE NARISALA KVADRAT IN KROG TER NAPISALA NEKAJ ŠTEVIL (GLEJ SLIKO). SEŠTELA JE ŠTEVILA, KI NISO V KVADRATU. KATERO ŠTEVILO JE DOBILA ANA?



- (A) 10      (B) 11      (C) 13      (D) 21      (E) 23

5. SREDI JEZERA LEŽI OTOK, NA KATEREM RASTE PALMA. NEKAJ ŽAB PLAVA V JEZERU, NEKAJ PA JIH SEDI NA OTOKU (GLEJ SLIKO). KOLIKO ŽAB SEDI NA OTOKU?



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

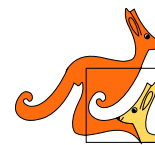
6. NA PETRINEM ROJSTNEM DNEVU JE BILO SKUPAJ 14 OTROK. PETRINA MAMA JE ZA OTROKE SPEKLA 2 PICE IN NATO VSAKO PICO RAZREZALA NA 8 KOŠOV. VSAK OTROK JE POJEDEL 1 KOŠ PICE. KOLIKO KOŠOV PICE JE OSTALO?

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

7. TIA BO V OBLAKE NAPISALA ŠTEVILA, TAKO DA BODO VSI RAČUNI PRAVILNI (GLEJ SLIKO). KATERO ŠTEVILO BO TIA NAPISALA V POBARVANI OBLAK?



- (A) 2            (B) 4            (C) 5            (D) 6            (E) 7



## 2. razred OŠ

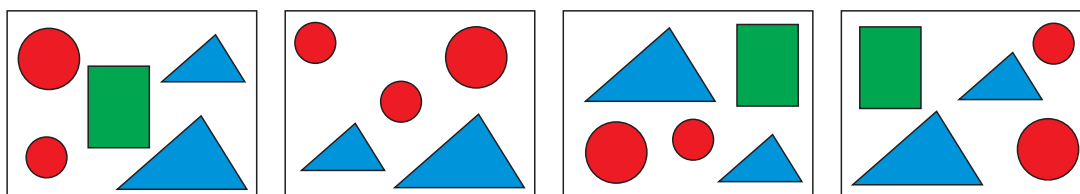
IME IN PRIIMEK \_\_\_\_\_

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. DA BI SE IZOGNILI MOREBITNEMU NEGATIVNEMU KONČNEMU DOSEŽKU, SE TI PRIZNA ZAČETNIH 10 TOČK.

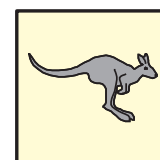
1. NAJA JE NA 4 LISTE PAPIRJA NARISALA NEKAJ LIKOV (GLEJ SLIKO).








KATEREGA IZMED SPODNJIH LIKOV NI NA VSEH 4 LISTIH PAPIRJA?

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

2. JAKOB JE IMEL NALEPKO, NA KATERI JE KENGURU (GLEJ DESNO SLIKO). NALEPKO JE NEKAJ ČASA VRTEL IN JO NATO NALEPIL NA STENO. NA KATERI SLIKI JE JAKOBOVA NALEPKA PO VRTENJU?



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



3. EVA JE IMELA 4 KARTE, NA VSAKI JE BILA NA SPREDNJI STRANI ZAPISANA ENA ŠTEVILKA (GLEJ SLIKO). NATO JE KARTE OBRNILA IN NA HRBTNO STRAN VSAKE KARTE NAPISALA ŠTEVILKO, ZA ENA VEČJO OD ŠTEVILKE NA SPREDNJI STRANI KARTE. NA KATERI SLIKI SO 4 KARTE S ŠTEVILKAMI, KI JIH JE EVA NAPISALA NA HRBTNO STRAN KART?



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

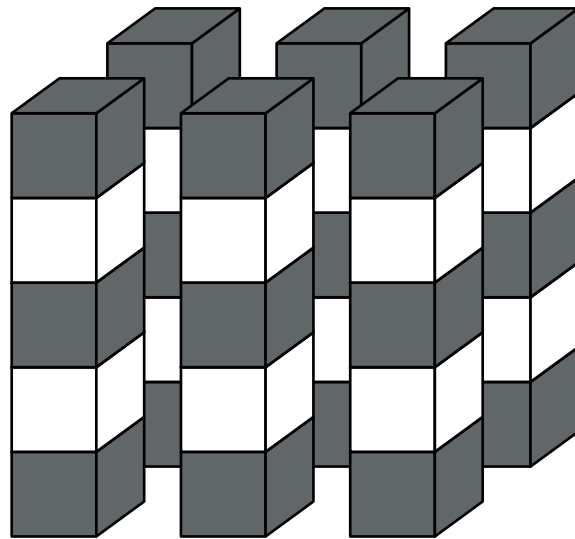
4. LOVRO POTREBUJE POL URE, DA PREHODI POLOVICO POTI OD ŠOLE DO DOMA. KOLIKO ČASA POTREBUJE LOVRO, DA PREHODI CELOTNO POT OD ŠOLE DO DOMA?

- (A) 15 MINUT (B) POL URE (C) 40 MINUT  
 (D) 1 URO (E) 2 URI

5. V IZLOŽBI TRGOVINE JE 5 KLOBUKOV (GLEJ SLIKE). MIŠKA SE JE SKRILA POD VISOK KLOBUK, KI JE CENEJŠI OD 12 EVROV, NJEGOVA CENA PA JE NAPISANA NA PRAVOKOTNEM LISTU PAPIRJA. POD KATERI KLOBUK SE JE SKRILA MIŠKA?

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

6. GAJA JE OBLIKOVALA 6 ENAKIH STOLPOV S SIVIMI IN BELIMI KOCKAMI (GLEJ SLIKO). KOLIKO BELIH KOCK JE UPORABILA GAJA?



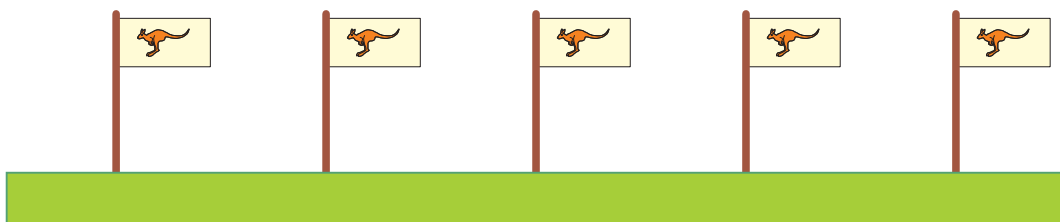
- (A) 10      (B) 11      (C) 12      (D) 18      (E) 30

7. MACA JE RAČUNALA IN V VSAK OBLAK PO VRSTI ZAPISALA USTREZNO ŠTEVILO (GLEJ SLIKO). MAŠA JE NEKATERA ŠTEVILA IZBRISALA. KATERO ŠTEVILO JE MACA NAPISALA V POBARVANI OBLAK?



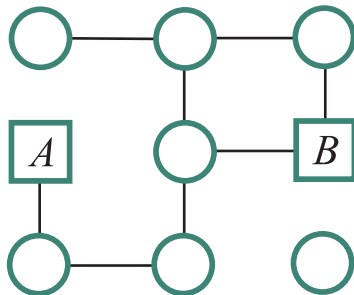
- (A) 9      (B) 10      (C) 11      (D) 12      (E) 13

8. OB RAVNI TEKAŠKI PROGI JE BILO POSTAVLJENIH 5 ZASTAV (GLEJ SLIKO). START JE OZNAČEVALA PRVA ZASTAVA, CILJ PA ZADNJA ZASTAVA. RAZDALJA MED ZAPOREDNIMA ZASTAVAMA JE BILA 6 METROV. KOLIKO METROV JE BILA DOLGA TEKAŠKA PROGA OD STARTA DO CILJA?



- (A) 18      (B) 20      (C) 22      (D) 24      (E) 30

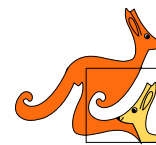
9. KENGURU GORAN LAHKO Z ENIM SKOKOM SKOČI Z LIKA NA SOSEDNJI S ČRTO POVEZAN LIK (GLEJ SLIKO). NAPOTIL SE BO IZ KVADRATA  $A$  V KVADRAT  $B$ , PRI ČEMER NE SME BITI V NOBENEM KROGU VEČ KOT ENKRAT. NA NAJVEČ KOLIKO KROGOV BO LAHKO SKOČIL KENGURU GORAN?



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

10. ROK IN TOMAŽ STA DELALA MAJHNE SNEŽAKE. VSAKO URO JE ROK NAREDIL 4 SNEŽAKE, TOMAŽ PA 1 SNEŽAKA MANJ KOT ROK. KOLIKO SNEŽAKOV STA ROK IN TOMAŽ SKUPAJ NAREDILA V 3 URAH?

- (A) 9                      (B) 15                      (C) 18                      (D) 21                      (E) 24



### 3. razred OŠ

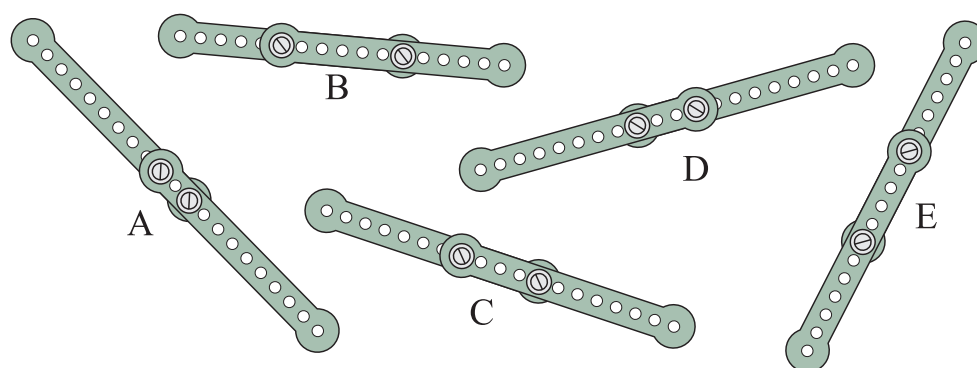
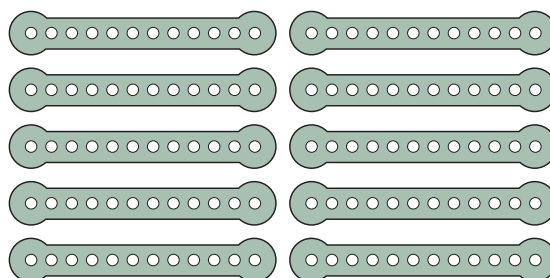
IME IN PRIIMEK \_\_\_\_\_

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. DA BI SE IZOGNILI MOREBITNEMU NEGATIVNEMU KONČNEMU DOSEŽKU, SE TI PRIZNA ZAČETNIH 10 TOČK.

1. KAJA JE IMELA 10 ENAKIH KOVINSKIH PALIC (GLEJ DESNO SLIKO). NATO JE PO 2 PALICI PRIČVRSTILA SKUPAJ IN DOBILA 5 DALJŠIH PALIC (GLEJ SPODNJO SLIKO). KATERA IZMED 5 DALJŠIH PALIC JE NAJKRAJŠA?



(A) A

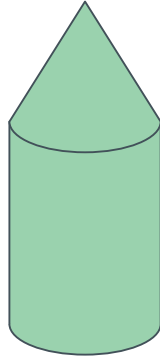
(B) B

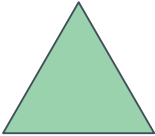

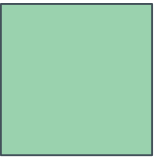
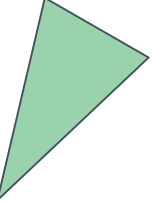

(C) C

(D) D

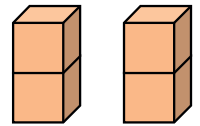
(E) E

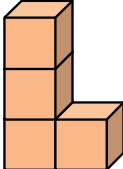
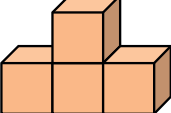
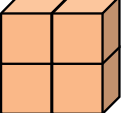
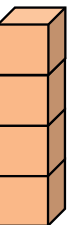
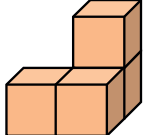
2. SIMON JE NAREDIL STOLP (GLEJ SLIKO). KAKO IZGLEDA TA STOLP, ČE GA POGLEDAMO OD ZGORAJ?



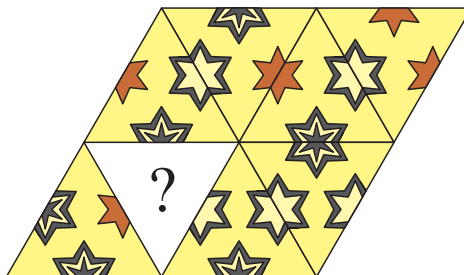
- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 


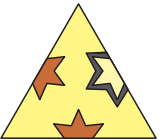



3. ŽIVA IMA 2 BLOKA, V VSAKEM STA ZLEPLJENI 2 KOCKI (GLEJ DESNO SLIKO). KATERE IZMED SPODNJIH FIGUR ŽIVA NE MORE OBLIKOVATI S TEMA 2 BLOKOMA?



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

4. KATERI IZMED SPODNJIH KOSOV MANJKA V SESTAVLJANKI (GLEJ SLIKO)?

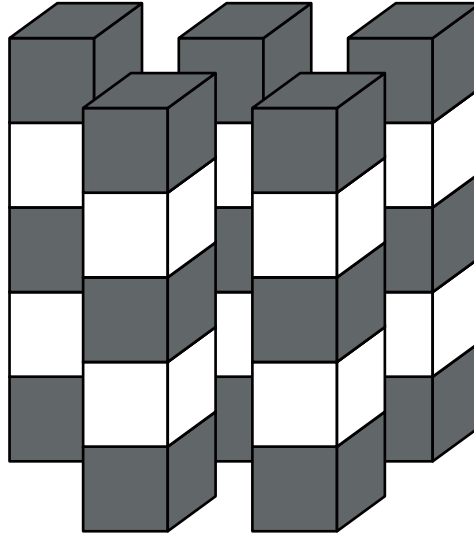


- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

5. MAČEK MAKS JE V PONEDELJEK UJEL 2 MIŠI. V NASLEDNJIH 2 DNEH JE VSAK DAN UJEL 1 MIŠ VEČ KOT DAN PRED TEM. KOLIKO MIŠI SKUPAJ JE MAČEK MAKS UJEL V PONEDELJEK, TOREK IN SREDO?

- (A) 3                      (B) 4                      (C) 6                      (D) 8                      (E) 9

6. NIKA JE OBLIKOVALA 5 ENAKIH STOLPOV S SIVIMI IN BELIMI KOCKAMI (GLEJ SLIKO). KOLIKO VEČ SIVIH KOT BELIH KOCK JE UPORABILA NIKA?

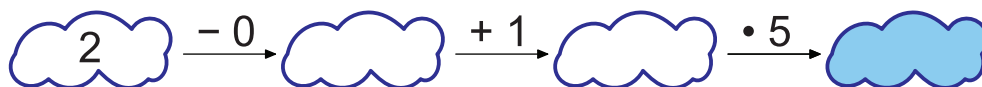


- (A) 1                      (B) 3                      (C) 5                      (D) 10                      (E) 15

7. DAVID SE JE ODPRAVIL NA POT VČERAJ POPOLDAN OB 16.32, NA CILJ PA JE PRISPEL DANES ZJUTRAJ OB 6.11. KOLIKO ČASA JE BIL DAVID NA POTI?

- (A) 2 URI 21 MINUT                      (B) 13 UR 21 MINUT  
 (C) 13 UR 39 MINUT                      (D) 14 UR 21 MINUT  
 (E) 14 UR 39 MINUT

8. TIA BO V OBLAKE NAPISALA ŠTEVILA, TAKO DA BODO VSI RAČUNI PRAVILNI (GLEJ SLIKO). KATERO ŠTEVILO BO TIA NAPISALA V POBARVANI OBLAK?



- (A) 6                      (B) 7                      (C) 8                      (D) 10                      (E) 15

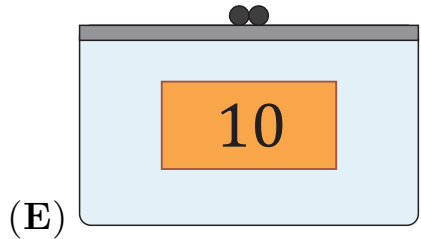
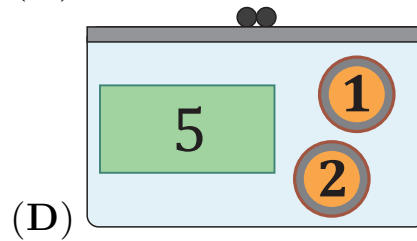
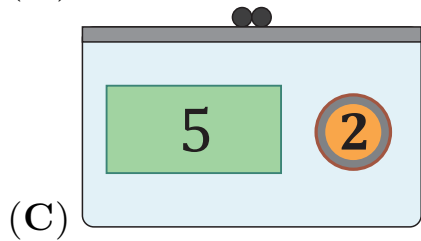
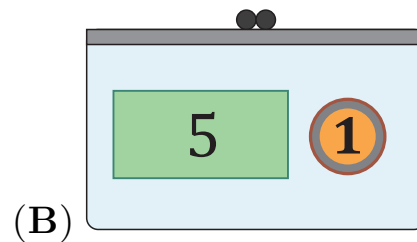
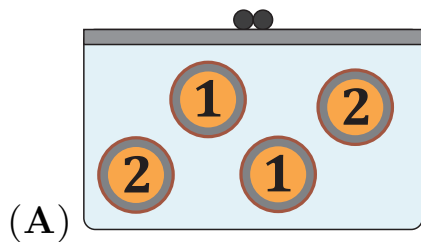
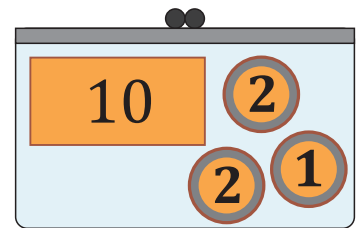
9. JAN JE V RAČUNIH NAMESTO NEKE ŠTEVKE NARISAL TRIKOTNIK, NAMESTO NEKE DRUGE ŠTEVKE PA JE NARISAL KVADRAT (GLEJ SLIKO). NAMESTO KATERE ŠTEVKE JE JAN NARISAL KVADRAT?

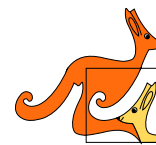
$$\triangle + 4 = 7$$

$$\square + \triangle = 9$$

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

10. KO JE LUCIJANA VSTOPILA V TRGOVINO, JE IMELA V DENARNICI NEKAJ EVROV (GLEJ SLIKO). V TRGOVINI JE KUPILA ŽOGO IN PLAČALA 7 EVROV. NA KATERI SLIKI JE LAHKO LUCIJANINA DENARNICA, KO JE ZAPUŠČALA TRGOVINO?





### 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. Da bi se izognili morebitnemu negativnemu končnemu dosežku, se ti prizna začetnih 15 točk.

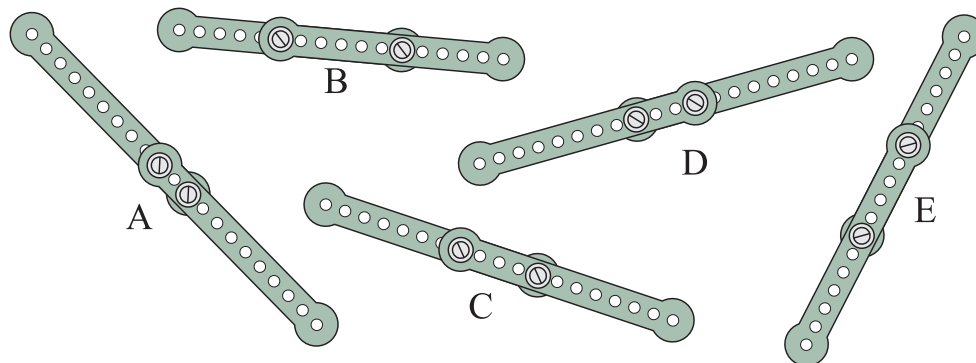
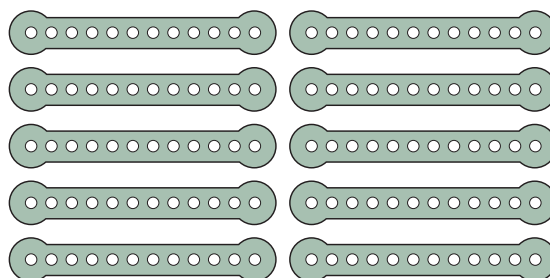
**Naloga, vredne 3 točke**

1. Tia bo v oblake napisala števila, tako da bodo vsi računi pravilni (glej sliko). Katero število bo Tia napisala v pobarvani oblak?



- (A) 20                      (B) 24                      (C) 28                      (D) 32                      (E) 36

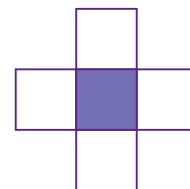
2. Maja je imela 10 enakih kovinskih palic (glej desno sliko). Nato je po 2 palici pričvrstila skupaj in dobila 5 daljših palic (glej spodnjo sliko). Katera izmed 5 daljših palic je najdaljša?



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

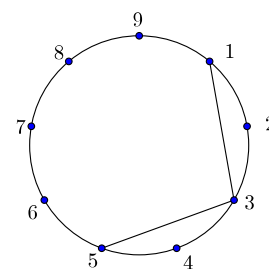


3. Zoja bo vsako izmed števil 3, 5, 7, 8 in 9 napisala v enega izmed 5 kvadratov, v vsak kvadrat eno število (glej sliko), tako da bo vsota 3 števil v vodoravni vrstici enaka vsoti 3 števil v navpičnem stolpcu. Katero število bo Zoja napisala v osenčeni kvadrat?



- (A) 3                      (B) 5                      (C) 7                      (D) 8                      (E) 9

4. Miha se je odločil, da bo po vrsti z ravnimi črtami povezal točke na krožnici, pri čemer bo vedno eno vmesno točko izpustil. Začel je v točki 1, prvi 2 črti je že narisal (glej desno sliko). Črte bo prenehal risati, ko bo ponovno prišel v točko 1. Kako bo izgledala slika, potem ko bo Miha prenehal risati črte?



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

5. Učiteljica Ema se je rodila januarja. V četrtek, 19. marca 2015, je seštela letnico svojega rojstva in svojo starost v letih. Koliko je vsota teh 2 števil?

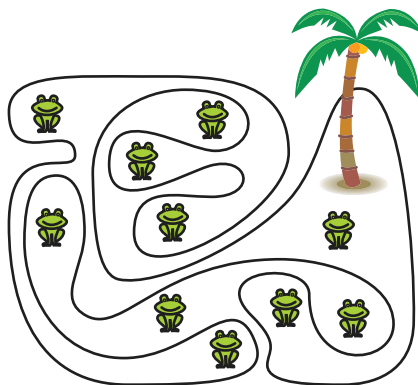
- (A) 30                      (B) 2000                      (C) 2015                      (D) 4030  
(E) Nemogoče je določiti.

**Naloge, vredne 4 točke**

6. Maček Maks je v ponedeljek ujel 1 miš. V naslednjih 2 dneh je vsak dan ujel 2-krat toliko miši kot dan pred tem. Koliko miši skupaj je maček Maks ujel v ponedeljek, torek in sredo?

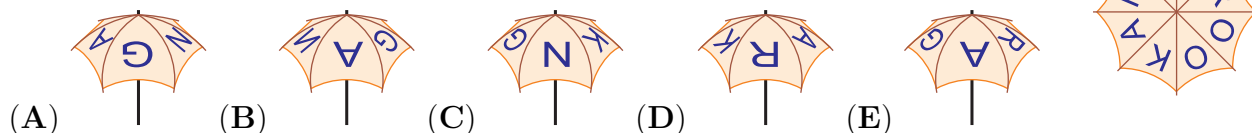
- (A) 3                      (B) 4                      (C) 6                      (D) 7                      (E) 8

7. Sredi jezera leži otok, na katerem raste palma. Nekaj žab plava v jezeru, nekaj pa jih sedi na otoku (glej sliko). Koliko žab sedi na otoku?



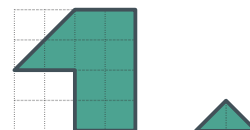
- (A) 5                      (B) 6                      (C) 7                      (D) 8                      (E) 9

8. Na zgornji strani Necinega dežnika je napis KANGAROO (glej desno sliko). Na kateri sliki je lahko Necin dežnik?



9. Špela je na list papirja narisala osenčen lik (glej levo sliko). Osenčen lik je nato razrezala na enako velike trikotnike (glej desno sliko). Koliko takih trikotnikov je nastalo iz osenčenega lika?

- (A) 5                      (B) 6                      (C) 7                      (D) 10                      (E) 12



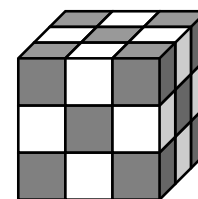
10. Lenart je imel 7 jabolok in 2 banani. Nato je 2 jabolki dal Tobiasu, ki mu je v zameno dal nekaj banan. Po zamenjavi je imel Lenart enako število jabolok in banan. Koliko banan je Tobias dal Lenartu?

- (A) 2                      (B) 3                      (C) 4                      (D) 5                      (E) 7

**Naloge, vredne 5 točk**

11. Nika je imela bele kocke in sive kocke. S 27 kockami je sestavila veliko kocko, tako da se ne dotikata nobeni 2 ploskvi kock, ki sta iste barve (glej sliko). Koliko belih kock je uporabila Nika?

- (A) 10                      (B) 12                      (C) 13                      (D) 14                      (E) 15



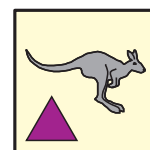
12. Gusarji so drug za drugim po vrvi plezali na ladjo. Gusar Albert je bil 8. po vrsti na vrvi, na vrvi pred njim in za njim pa je bilo enako število gusarjev. Koliko gusarjev je bilo na vrvi?

- (A) 7                      (B) 8                      (C) 12                      (D) 15                      (E) 16

13. Lovro ima 4 igrače: avto, letalo, ladjo in vlak. Igrače bi rad postavil na polico v vrsto drugo poleg druge, tako da bosta ladja in letalo poleg avta. Na koliko različnih načinov lahko Lovro postavi igrače na polico?

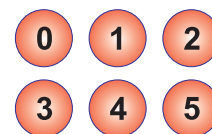
- (A) 2                      (B) 4                      (C) 5                      (D) 6                      (E) 8

14. Jakob je imel nalepko, na kateri sta kenguru in trikotnik (glej desno sliko). Nalepko je nekaj časa vrтел in jo nato nalepil na steno. Na kateri sliki je Jakobova nalepka po vrtenju?

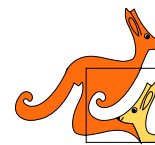


- (A) (B) (C) (D) (E)

15. Nik je na 6 žog napisal števila od 0 do 5 (glej sliko). Nato je žoge razdelil 3 prijateljem: Samu, Dunji in Katarini. Vsakemu je dal 2 žoge. Vsak izmed Nikovih prijateljev je zmnožil števila na svojih žogah: Samo je dobil 0, Dunja 10 in Katarina 12. Koliko je vsota števil na Samovih žogah?



- (A) 0                      (B) 1                      (C) 3                      (D) 4                      (E) 5



## 6. in 7. razred OŠ

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

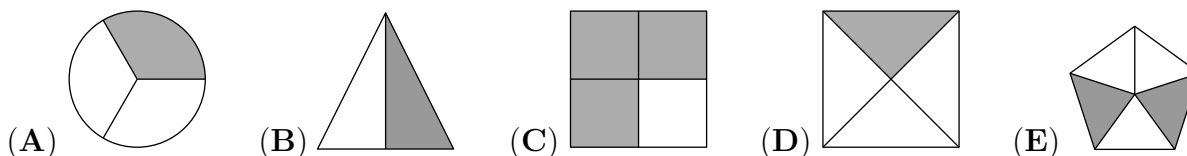
Razred \_\_\_\_\_ Mentor \_\_\_\_\_

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

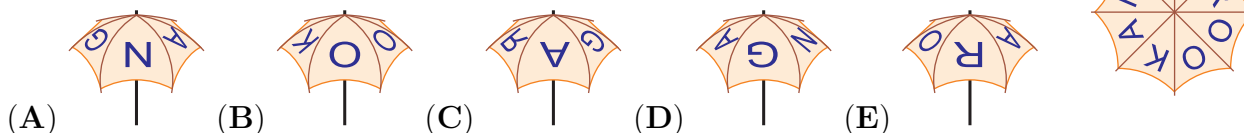
Za reševanje imaš na voljo 90 minut. Odgovore zapiši v gornjo preglednico. Za vsak pravilen odgovor dobiš toliko točk, kot je naloga vredna. Za vsak nepravilen odgovor ti odštejemo četrtno točk, kot je naloga vredna. Če pa pušiš polje v preglednici prazno, dobiš 0 točk. Da bi se izognili morebitnemu negativnemu končnemu dosežku, se ti prizna začetnih 24 točk.

### Naloge, vredne 3 točke

1. Na kateri sliki je osenčena natanko polovica lika?



2. Na zgornji strani Necinega dežnika je napis KANGAROO (glej desno sliko). Na kateri sliki zagotovo ni Necinega dežnika?

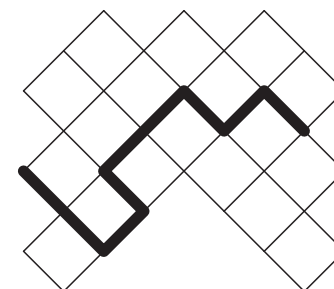


3. Zmnožek števk dvomestnega naravnega števila je 15. Koliko je vsota števk tega dvomestnega števila?

- (A) 2                      (B) 4                      (C) 6                      (D) 7                      (E) 8

4. Na igralni deski, sestavljeni iz kvadratkov s ploščino  $4 \text{ cm}^2$ , je označena debela črna črta (glej sliko). Koliko centimetrov je dolga ta črta?

- (A) 16                      (B) 18                      (C) 20                      (D) 21                      (E) 23



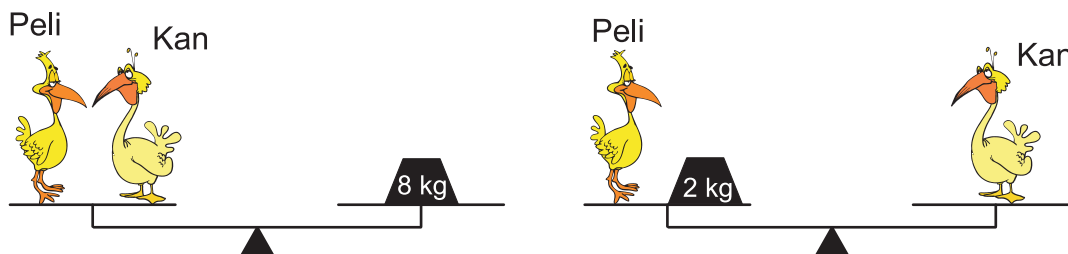
5. Vrednost katerega izmed naslednjih ulomkov je manjša od 2?

- (A)  $\frac{19}{8}$                       (B)  $\frac{20}{9}$                       (C)  $\frac{21}{10}$                       (D)  $\frac{22}{11}$                       (E)  $\frac{23}{12}$

6. Na kmetiji je 10 kokoši, 5 rjavih in 5 belih. Vsaka rjava kokoš znese jajce vsak dan, vsaka bela pa znese jajce vsak drugi dan. Koliko jajc znesejo rjave in bele kokoši skupaj v 10 zaporednih dneh?

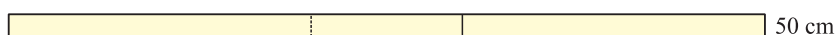
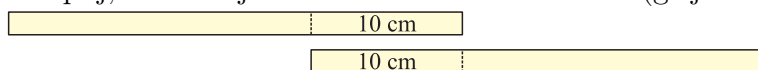
- (A) 10                      (B) 25                      (C) 50                      (D) 60                      (E) 75

7. Pelikana Peli in Kan sta se tehtala (glej sliko). Koliko kilogramov tehta Kan?

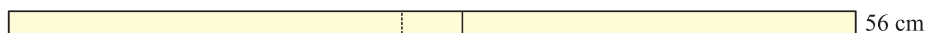


- (A) 2                      (B) 3                      (C) 4                      (D) 5                      (E) 6

8. Aljaž je imel 4 papirnate trakove enake dolžine. Na 2 trakova je na dolžini 10 cm nanese lepilo in ju zlepil skupaj, tako da je dobil 1 trak dolžine 50 cm (glej sliko).



Preostala 2 trakova je zlepil skupaj tako, da je dobil 1 trak dolžine 56 cm (glej sliko).



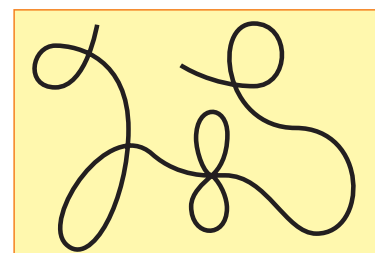
Koliko centimetrov je dolg tisti del, kjer sta ta 2 trakova zlepljena skupaj in se prekrivata?

- (A) 4                      (B) 6                      (C) 8                      (D) 10                      (E) 12

**Naloge, vredne 4 točke**

9. Peter je skozi povečevalno steklo opazoval različne dele črte na steni (glej sliko). Katere izmed slik ni mogel videti?

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



10. Na Marijinem vrtu ima vsaka rastlina ali 5 listov ali pa 2 lista in 1 cvet (glej sliko). Vse rastline na Marijinem vrtu imajo skupaj 6 cvetov in 32 listov. Koliko rastlin raste na Marijinem vrtu?

- (A) 10                      (B) 12                      (C) 13                      (D) 15                      (E) 16



11. Ema je narisala lik iz 6 osenčenih kvadratov (glej sliko). Dolžina stranice vsakega kvadrata je 1 cm. Koliko centimetrov je obseg narisane lika?

- (A) 9                      (B) 10                      (C) 11                      (D) 12                      (E) 18

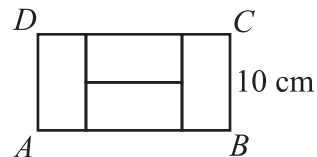


12. Ida je lani vsak dan v svojo beležko napisala takratni datum in nato izračunala vsoto napisanih števk. Na primer, 31. decembra je napisala 31. 12. in izračunala vsoto  $3+1+1+2 = 7$ . Koliko je največja vsota, ki jo je izračunala Ida?

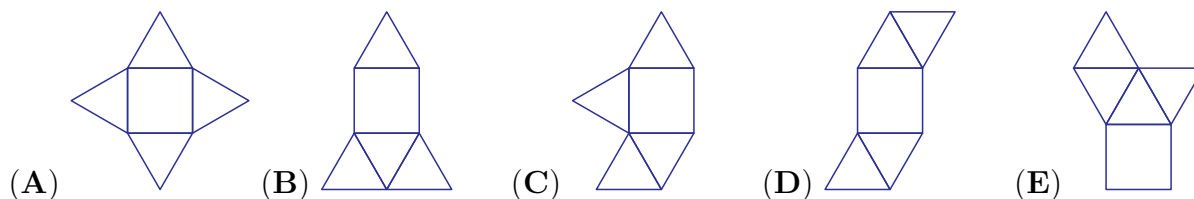
- (A) 13                      (B) 14                      (C) 16                      (D) 20                      (E) 21

13. Pravokotnik  $ABCD$  je sestavljen iz 4 enakih manjših pravokotnikov (glej sliko). Stranica  $BC$  je dolga 10 cm. Koliko centimetrov je dolga stranica  $AB$ ?

- (A) 10                      (B) 20                      (C) 30                      (D) 40                      (E) 50

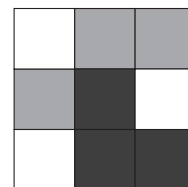


14. Katera izmed spodnjih mrež ni mreža 4-strane piramide?



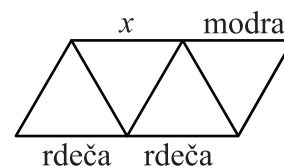
15. Samo ima 3 tempere: belo, sivo in črno. Z njimi je pobarval 9 kvadratov (glej sliko). Najmanj koliko od teh kvadratov mora Samo prebarvati s svojimi temperami, da nobena kvadrata, ki imata skupno stranico, ne bosta iste barve?

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



16. Mojca bo z enako dolgimi palicami 3 različnih barv oblikovala figuro (glej sliko). Vsak trikotnik bo imel 1 stranico modre, 1 stranico rdeče in 1 stranico zelene barve. Mojca je na sliko napisala, kakšne barve bodo 3 palice. Kakšne barve bo lahko palica, označena z  $x$ ?

- (A) Samo modre.                      (B) Samo zelene.                      (C) Samo rdeče.  
 (D) Modre, zelene ali rdeče.  
 (E) Mojca ne more oblikovati figure na predpisani način.



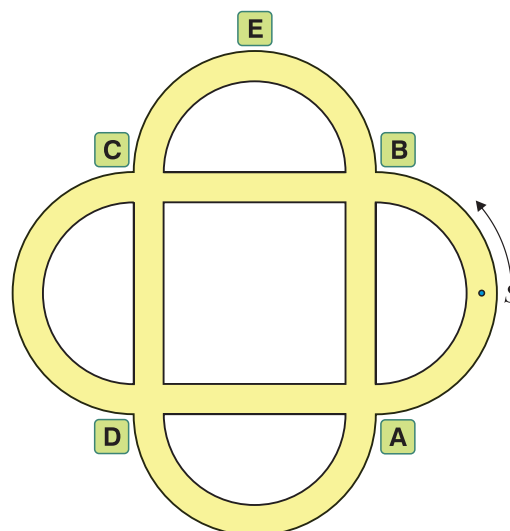
### Naloge, vredne 5 točk

17. Peter se je peljal po parku (glej sliko). Začel je v točki  $S$  v smeri puščice. Na 1. križišču je zavil desno, na 2. križišču levo, na 3. križišču desno, na 4. križišču levo in tako naprej v enakem vrstnem redu. Mimo katerega znaka se Peter ni peljal?

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

18. Ob obali stoji v vrsti 9 hiš. V vsaki hiši prebiva vsaj 1 oseba. V vsakih 2 sosednjih hišah prebiva skupaj največ 6 oseb. Največ koliko oseb prebiva v hišah ob obali?

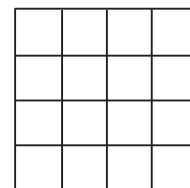
- (A) 23    (B) 25    (C) 27    (D) 29    (E) 31



19. Miha je narisal pravokotnik, katerega ploščina je  $12 \text{ cm}^2$ , dolžine stranic v centimetrih pa so naravna števila. Koliko centimetrov je lahko obseg pravokotnika, ki ga je narisal Miha?

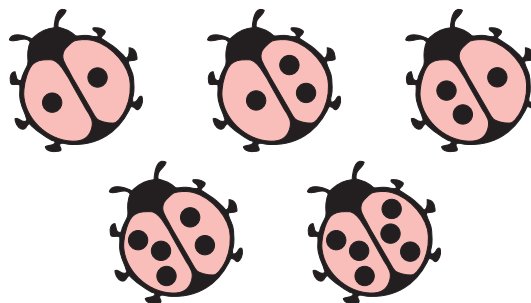
- (A) 13                      (B) 20                      (C) 26                      (D) 28                      (E) 32

20. Evita je imela karirast kos papirja (glej sliko). Nato ga je po črtah razrezala na 3 kose in 1 izmed kosov obrnila. Vsi 3 kosi papirja so bili enake oblike. Kako je izgledal vsak izmed teh 3 kosov papirja?



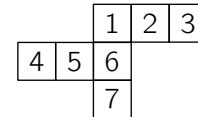
- (A) (B) (C) (D) (E)

21. Na travniku Električne rožice živi 5 pikapolonic (glej sliko). Za novo leto je vsaka pikapolonica poslala SMS-voščilo vsaki pikapolonici, katere število pik se od števila njenih pik razlikuje za 1. Koliko SMS-voščil skupaj so za novo leto poslale pikapolonice s travnika Električne rožice?



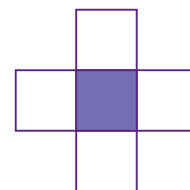
- (A) 2      (B) 3      (C) 4      (D) 6      (E) 8

22. Luka je želel narisati mrežo kocke, a je po pomoti narisal 7 kvadratov namesto 6 (glej sliko). Katerega izmed kvadratov lahko odstrani Luka, da bo mreža ostala povezana (če se 2 dela mreže stikata samo v 1 točki, mreža ni povezana) in da bo z njo lahko oblikoval kocko?



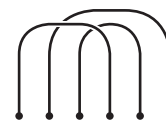
- (A) Samo kvadrat 4.                      (B) Samo kvadrat 7.  
 (C) Kateregakoli izmed kvadratov 3 ali 4.                      (D) Kateregakoli izmed kvadratov 3 ali 7.  
 (E) Kateregakoli izmed kvadratov 3, 4 ali 7.

23. Zoja bo vsako izmed števil 2, 3, 5, 6 in 7 napisala v enega izmed 5 kvadratov, v vsak kvadrat eno število (glej sliko), tako da bo vsota 3 števil v vodoravni vrstici enaka vsoti 3 števil v navpičnem stolpcu. Katero število lahko Zoja napiše v osenčeni kvadrat?

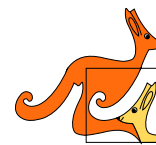


- (A) Samo število 3.                      (B) Samo število 5.                      (C) Samo število 7.  
 (D) Katerokoli izmed števil 5 ali 7.  
 (E) Katerokoli izmed število 3, 5 ali 7.

24. Janja je na mizo položila 3 vrvi (glej sliko). Te 3 vrvi bi rada s še 3 vrvmi povezala v 1 zaključeno zanko. Kako lahko Janja položi na mizo še 3 vrvi, da bo nastala 1 zaključena zanka?



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



## 8. in 9. razred OŠ

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

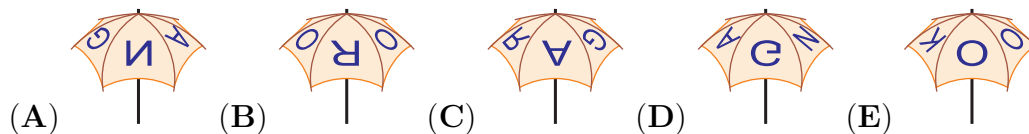
Razred \_\_\_\_\_ Mentor \_\_\_\_\_

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 pušiš polje v preglednici prazno, dobiš 0 točk. Da bi se izognili morebitnemu negativnemu končnemu dosežku, se ti prizna začetnih 24 točk.

### Naloge, vredne 3 točke

1. Na zgornji strani Necinega dežnika je napis KANGAROO (glej desno sliko). Na kateri sliki je lahko Necin dežnik?



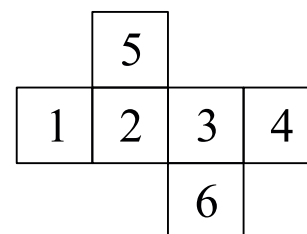
2. Vožnja od Ljubljane do Cerkna skozi Škofjo Loko traja 130 min. Vožnja od Ljubljane do Škofje Loke traja 35 min. Koliko minut traja vožnja od Škofje Loke do Cerkna?

- (A) 95                      (B) 105                      (C) 115                      (D) 165                      (E) 175

3. Katero izmed spodnjih števil se najmanj razlikuje od zmnožka  $2.015 \cdot 510.2$ ?

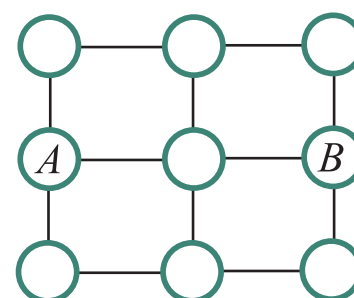
- (A) 0.1                      (B) 1                      (C) 10                      (D) 100                      (E) 1000

4. Gašper je na mrežo kocke napisal števila od 1 do 6 (glej sliko). Nato je iz mreže oblikoval kocko in izračunal vsoto vsakih 2 števil, napisanih na nasprotnih ploskvah te kocke. Katere 3 vsote je izračunal Gašper?



- (A) 4, 6, 11                      (B) 4, 5, 12                      (C) 5, 6, 10  
(D) 5, 7, 9                      (E) 5, 8, 8

5. Kenguru Goran lahko z 1 skokom skoči iz kroga v sosednji s črto povezani krog (glej sliko). Na koliko načinov lahko kenguru Goran s 4 skoki pride iz kroga A v krog B, če ne sme biti v nobenem krogu več kot enkrat?



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



6. Kateri izmed naslednjih ulomkov ne predstavlja naravnega števila?

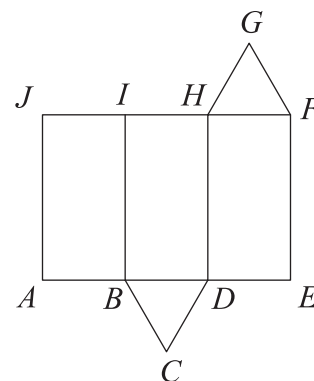
- (A)  $\frac{2011}{1}$       (B)  $\frac{2012}{2}$       (C)  $\frac{2013}{3}$       (D)  $\frac{2014}{4}$       (E)  $\frac{2015}{5}$

7. Ana je narisala trikotnik, katerega dolžine stranic so 6 cm, 10 cm in 11 cm. Meta je nato narisala enakostranični trikotnik z enakim obsegom. Koliko centimetrov je dolga stranica trikotnika, ki ga je narisala Meta?

- (A) 6      (B) 9      (C) 10      (D) 11      (E) 18

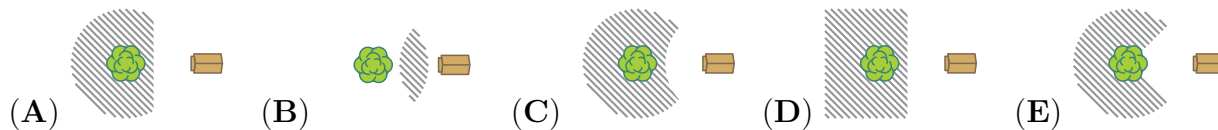
8. Ela je z mrežo (glej sliko) oblikovala tristrano prizmo. Katera stranica mreže predstavlja isti rob te prizme kot stranica  $FG$ ?

- (A)  $HG$       (B)  $IH$   
 (C)  $JI$       (D)  $BC$   
 (E)  $CD$



**Naloge, vredne 4 točke**

9. Veverica Vera je svoji hčeri Evici naročila, da se na tleh od debla drevesa ne sme oddaljiti več kot 5 m in da mora vedno ostati na razdalji vsaj 5 m od pasje ute. Na kateri sliki je najbolj natančno prikazano območje, po katerem se lahko na tleh giblje veverica Evica?



10. Kolesar Mare se je peljal s hitrostjo 5 m/s. Obseg sprednjega kolesa Maretovega kolesa je 1.25 m. Kolikokrat se je v 5 s zavrtilo sprednje kolo Maretovega kolesa?

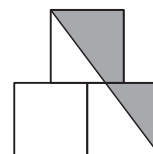
- (A) 4-krat      (B) 5-krat      (C) 10-krat      (D) 20-krat      (E) 25-krat

11. Za nek razred na šoli velja, da se nobena 2 fanta nista rodila na isti dan v tednu in da se nobeni 2 dekleti nista rodili v istem mesecu. Če bi prišel v razred še 1 fant ali še 1 dekle, to zagotovo ne bi več veljalo. Koliko otrok je v tem razredu?

- (A) 18      (B) 19      (C) 20      (D) 24      (E) 25

12. Matevž je narisal 3 kvadrate, stranica vsakega kvadrata je dolga 1 dm. Zgornje skupno oglišče spodnjih 2 kvadratov je razpolovišče stranice zgornjega kvadrata (glej sliko). Koliko kvadratnih decimetrov je ploščina osenčenega območja?

- (A)  $\frac{3}{4}$       (B)  $\frac{7}{8}$       (C) 1      (D)  $1\frac{1}{4}$       (E)  $1\frac{1}{2}$



13. Med nevihto je padlo 15 ℓ vode na kvadratni meter. Za koliko centimetrov se je zaradi nevihte dvignila gladina vode v Mihovem bazenu na prostem?

- (A) 0.15      (B) 1.5      (C) 15      (D) 150  
 (E) Odvisno od velikosti bazena.

14. Nina bi rada v zapisu  $2*0*1*5*2*0*1*5*2*0*1*5 = 0$  vsako izmed zvezdic nadomestila s + ali z -, tako da bo veljala enakost. Najmanj koliko zvezdic mora Nina nadomestiti s +?

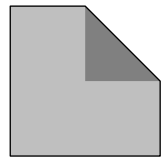
- (A) 1                      (B) 2                      (C) 3                      (D) 4                      (E) 5

15. Grm na Marijinem vrtu ima 10 vej. Vsaka veja na grmu ima 5 listov ali pa 2 lista in 1 cvet (glej sliko). Katero izmed naslednjih števil je lahko enako številu listov na grmu na Marijinem vrtu?



- (A) 31                      (B) 37                      (C) 39                      (D) 45  
(E) Nobeno izmed števil 31, 37, 39 in 45.

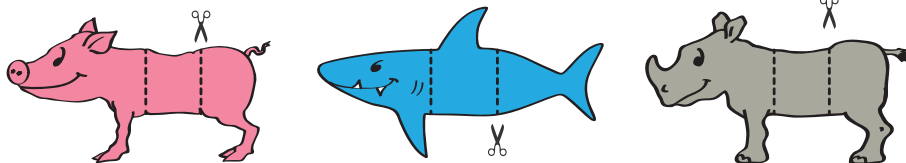
16. Žan je prepognil list papirja kvadratne oblike, tako da se je 1 izmed oglišč pokrilo s središčem kvadrata in je nastal nepravilni petkotnik (glej sliko). Ploščina tako nastalega petkotnika in ploščina kvadrata sta zaporedni naravni števili, merjeni v kvadratnih decimetrih. Koliko kvadratnih decimetrov je ploščina kvadrata?



- (A) 2                      (B) 4                      (C) 8                      (D) 16                      (E) 32

**Naloge, vredne 5 točk**

17. Tomaž je narisal prašiča, morskega psa in nosoroga, nato pa vsako žival razrezal na 3 dele (glej sliko). Z dobljenimi kosi lahko oblikuje različne resnične ali fantazijske živali, tako da sestavi skupaj 1 sprednji del, 1 trup in 1 zadnji del. Koliko različnih živali lahko oblikuje Tomaž?



- (A) 3                      (B) 9                      (C) 15                      (D) 27                      (E) 30

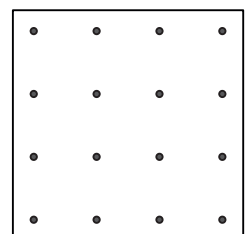
18. Grajske kuharice Anica, Danica, Janica, Marica in Slavica so v soboto in nedeljo pekle piškote. Skupaj je Anica spekla 24, Danica 25, Janica 26, Marica 27 in Slavica 28 piškotov. Ena izmed grajskih kuharic je skupaj spekla 2-krat toliko piškotov, kot jih je spekla v soboto, ena je spekla 3-krat toliko piškotov, kot jih je spekla v soboto, ena 4-krat toliko, ena 5-krat toliko in ena 6-krat toliko. Katera grajska kuharica je v soboto spekla največ piškotov?

- (A) Anica                      (B) Danica                      (C) Janica                      (D) Marica                      (E) Slavica

19. V veliki vreči so 3 zelena jabolka, 5 rumenih jabolok, 7 zelenih hrušk in 2 rumeni hruški. Simon naključno jemlje sadeže iz vreče, drugega za drugim. Najmanj koliko sadežev mora Simon vzeti iz vreče, da bo zagotovo imel jabolko in hruško iste barve?

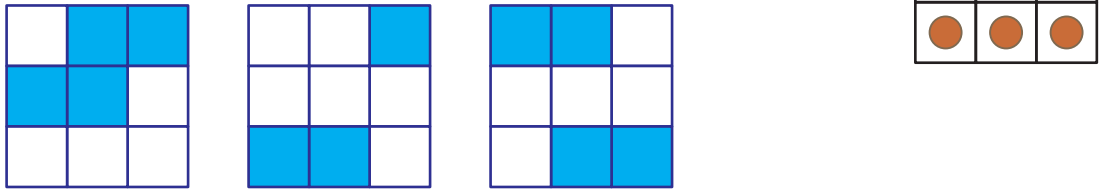
- (A) 9                      (B) 10                      (C) 11                      (D) 12                      (E) 13

20. Na listu papirja je 16 točk, vse razdalje v navpični in vodoravni smeri med 2 sosednjima točkama so enake (glej sliko). Koliko različnih ploščin imajo kvadrati, ki imajo za oglišča 4 izmed teh 16 točk?



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

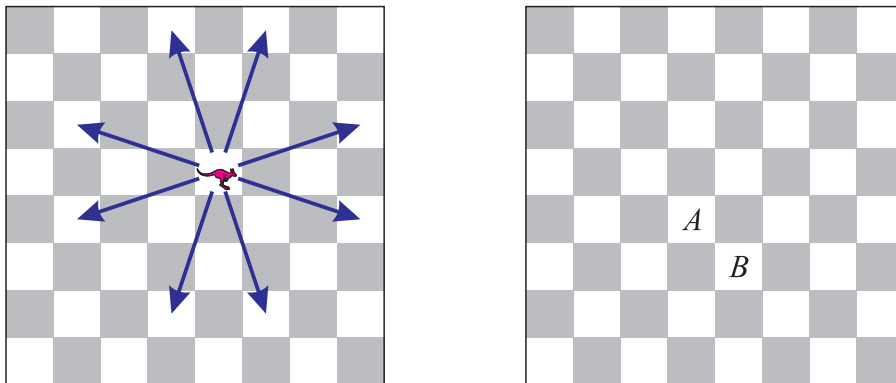
21. Nuša ima na mizi 3 prosojne liste papirja kvadratne oblike, na katerih je nekaj kvadratkov osenčenih (glej spodnjo sliko), in enako velik papir kvadratne oblike z narisanimi krogi (glej desno sliko).



Liste papirja lahko vrtili, ne da bi jih pri tem dvignila z mize in obrnila na drugo stran. Ne da bi jih obrnila na drugo stran, nato položi liste z osenčenimi kvadratkovi enega za drugim na papir z narisanimi krogi, tako da se vsi 4 listi povsem prekrivajo. Največ koliko krogov se lahko tako ne vidi?

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

22. Na Leonovi igralni plošči je figura kenguru. Ta se lahko premakne na polje, ki je 3 polja vodoravno in 1 polje navpično, ali pa 3 polja navpično in 1 polje vodoravno od trenutnega polja (glej levo sliko). Najmanj koliko potez potrebuje Leon, da premakne figuro kenguru s polja *A* na polje *B* (glej desno sliko)?



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

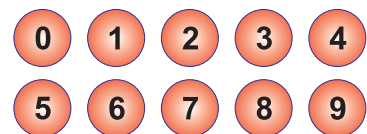
23. V računu

$$\begin{array}{r} X \\ + X \\ + Y Y \\ \hline Z Z Z \end{array}$$

predstavljajo enake črke enake številke in različne črke različne številke. Katero številko predstavlja črka *X*?

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

24. Nik je na 10 žog napisal števila od 0 do 9 (glej sliko). Nato je žoge razdelil 3 prijateljem: Samu in Dunji je dal vsakemu 3, Katarini pa 4 žoge. Vsak izmed Nikovih prijateljev je zmnožil števila na svojih žogah: Samo je dobil 0, Katarina 72 in Dunja 90. Koliko je vsota števil na Samovih žogah?



- (A) 11                      (B) 12                      (C) 13                      (D) 14                      (E) 15