

**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, kopiranje in uporabo gradiva v tem dokumentu izključno za izvedbo ustreznega tekmovanja v skladu s pravilnikom in ob času, določenim z razpisom. **Najkasneje v 7 dneh po tekmovanju je potrebno vse elektronske verzije tega dokumenta izbrisati, vse neizkoriščene tekmovalne pole (razen manjšega števila izvodov za arhiv tekmovalne komisije), pa uničiti.** Vsakršno drugačno reproduciranje ali distribuiranje gradiva v tem dokumentu, vključno s tiskanjem, kopiranjem ali shranitvijo v elektronski obliki je prepovedano.

Referenčna koda datoteke je zapisana ob vsaki strani tega dokumenta.



## 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	

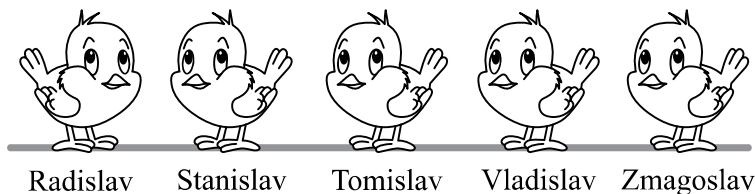
Za reševanje imaš na voljo 90 minut. Odgovore zapiši v gornjo preglednico. Za vsak pravilen odgovor dobiš toliko točk, kot je naloga vredna. Za vsak nepravilen odgovor ti odštejemo četrtno točk, kot je naloga vredna. Če pa pušiš polje v preglednici prazno, dobiš 0 točk. Da bi se izognili negativnemu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

### Naloge, vredne 3 točke

1. Koliko je vrednost izraza  $17 - 3 + 2016$ ?

- (A) 2002      (B) 2020      (C) 2030      (D) 2036      (E) 2200






2. Na veji je sedelo 5 vrabcev, nekateri so gledali v levo, nekateri v desno (glej sliko).



Vsak vrabec je čivknil tolikokrat, kolikor vrabcev je videl. Vrabec Vladislav je, na primer, čivknil 3-krat. Kolikokrat je čivknilo vseh 5 vrabcev skupaj?

- (A) 6-krat      (B) 8-krat      (C) 12-krat      (D) 14-krat      (E) 18-krat

3. Kateri izmed naslednjih prometnih znakov ima največ osi simetrije?

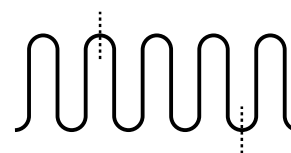
- (A)       (B)       (C)       (D)       (E) 

4. Stonoga Biserka za vsako od svojih 100 nog potrebuje 1 čevlj. Ima že 25 parov čevljev. Koliko čevljev še potrebuje stonoga Biserka?

- (A) 15      (B) 20      (C) 35      (D) 50      (E) 75

5. Evita je zvila 10 cm dolgo žico in jo nato prerezala na 2 označenih mestih (glej sliko). Koliko centimetrov so dolgi 3 kosi Evitine žice?

- (A) 2, 3, 5      (B) 2, 2, 6      (C) 1, 4, 5      (D) 1, 3, 6      (E) 3, 3, 4

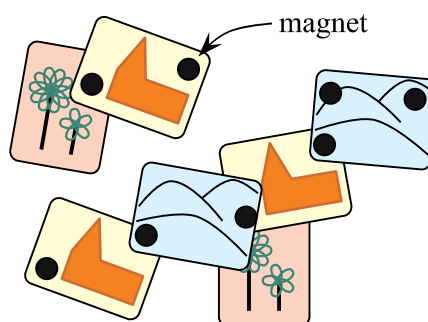


6. Vzgojiteljice Mia, Tia in Pia delajo v vrtcu. Od ponedeljka do petka sta vsak dan na delu natanko 2 izmed njih, v soboto in v nedeljo ne dela nobena. Mia dela 3 dni na teden, Tia pa 4 dni na teden. Koliko dni na teden dela Pia?

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

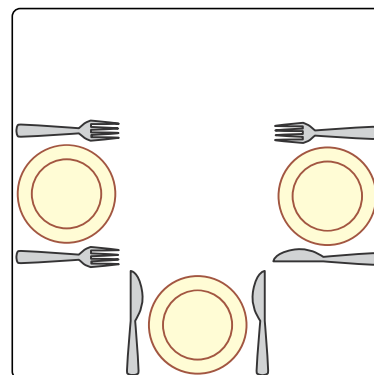
7. Lara ima na hladilniku 7 razglednic, pričvrščenih z 8 močnimi črnimi okroglimi magneti (glej sliko). Največ koliko magnetov lahko Lara odstrani s hladilnika, da ne bo nobena razglednica padla na tla?

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



8. Miha je najprej razrezal pico na četrtnine, nato pa vsako izmed četrtnin na tretjine. Kolikšen del pice predstavlja 1 tako dobljeni kos?

- (A) tretjino                      (B) četrtnino                      (C) sedmino  
(D) osmino                      (E) dvanajstino



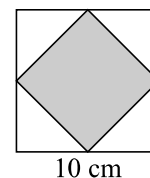
**Naloge, vredne 4 točke**

9. Lenartova mama želi, da je nož na desni, vilice pa na levi strani krožnika. Najmanj kolikokrat mora Lenart zamenjati 1 nož in 1 vilice na mizi (glej sliko), da bo miza pripravljena tako, kot želi njegova mama?

- (A) 1-krat    (B) 2-krat    (C) 3-krat    (D) 5-krat    (E) 6-krat

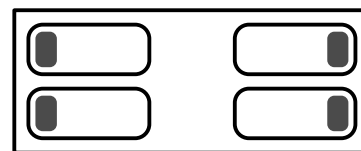
10. Tobias je narisal kvadrat z 10 cm dolgo stranico. Nato je povezal razpolovišča njegovih stranic in dobil manjši kvadrat, ki ga je osenčil (glej sliko). Koliko kvadratnih centimetrov meri ploščina osenčenega kvadrata?

- (A) 10                      (B) 20                      (C) 25                      (D) 40                      (E) 50



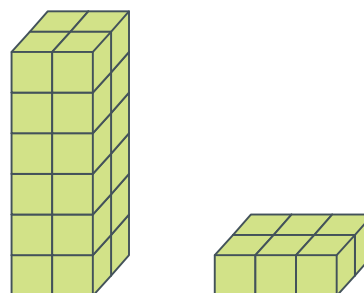
11. Na levi strani sobe spita Neža in Neca z glavama na vzglavnikih in z obrazoma druga proti drugi (glej sliko). Na desni strani sobe spita Maca in Maša z glavama na vzglavnikih in s hrbtoma druga proti drugi. Koliko deklet ima na vzglavniku desno uho?

- (A) 0                      (B) 1                      (C) 2                      (D) 3                      (E) 4

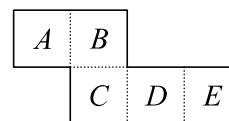


12. Cene in Nace imata enako število enakih kock. Cene je z vsemi svojimi kockami že zgradil stolp s 6 nadstropji, Nace pa je s svojimi kockami zgradil šele 1. nadstropje svojega stolpa (glej sliko). Največ koliko nadstropij bo imel Nacetov stolp, če bodo tudi vsa nadaljnja nadstropja njegovega stolpa enaka kot 1. nadstropje?

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




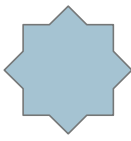
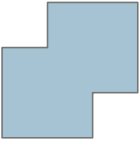
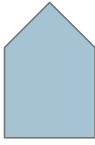

13. Aljaž je iz lista papirja izrezal mrežo kocke brez 1 mejne ploskve (glej sliko). Z mrežo je oblikoval odprto škatlo v obliki kocke in jo postavil na mizo, tako da je bila škatla na vrhu odprta. Katera mejna ploskev škatle je bila na dnu?



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

14. Nina je imela 2 enaka kvadratna kosa papirja (glej sliko). Kvadratna kosa papirja je položila drugega na drugega, da sta se delno prekrivala, in ju zlepila. Katere figure Nina ni mogla oblikovati na tak način?



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

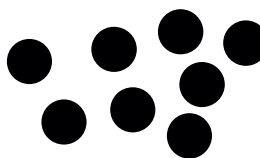
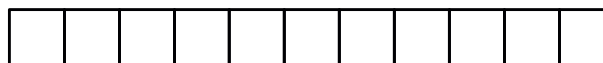
15. Veverice Gaja, Kaja, Maja, Naja in Taja so sedele na poti, ob kateri je bilo 6 lešnikov (glej sliko).



V istem trenutku so vse veverice z isto hitrostjo stekle vsaka k najbližjemu lešniku. Ko je veverica pritekla do najbližjega lešnika, ga je v trenutku pojedla in takoj stekla k naslednjemu najbližjemu lešniku. Katera veverica je dobila 2 lešnika?

- (A) Gaja                      (B) Kaja                      (C) Maja                      (D) Naja                      (E) Taja

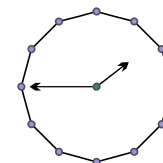
16. Jaka ima 8 okroglih žetonov in papirnat trak, na katerem je narisanih 11 kvadratov (glej sliko). Vseh 8 žetonov bo postavil na 8 zaporednih kvadratov, po 1 žeton na 1 kvadrat. Koliko je takih kvadratov, za katere lahko z gotovostjo trdimo, da bo Jaka nanje postavil žeton?

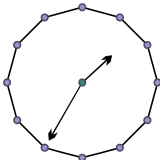
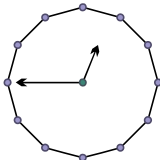
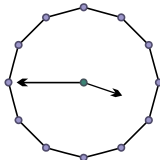
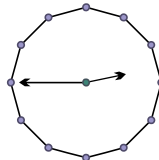
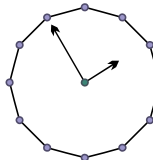


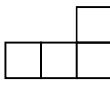
- (A) 1    (B) 3    (C) 4    (D) 5    (E) 6

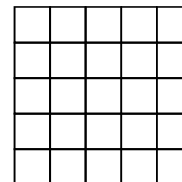
**Naloge, vredne 5 točk**

17. Lovro je ob koncu striženja v frizerskem salonu Kratki laski pogledal v ogledalo in v ogledalu videl uro (glej sliko). Kaj bi Lovro videl v ogledalu 10 min pred koncem striženja?



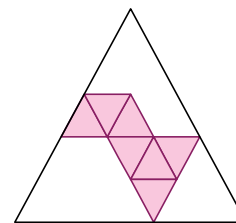
- (A)       (B)       (C)       (D)       (E) 

18. Tinkara je na obe strani kvadratnega lista papirja narisala kvadratno mrežo velikosti  $5 \times 5$  (glej sliko). Največ koliko likov oblike  lahko Tinkara izreže iz kvadratne mreže?



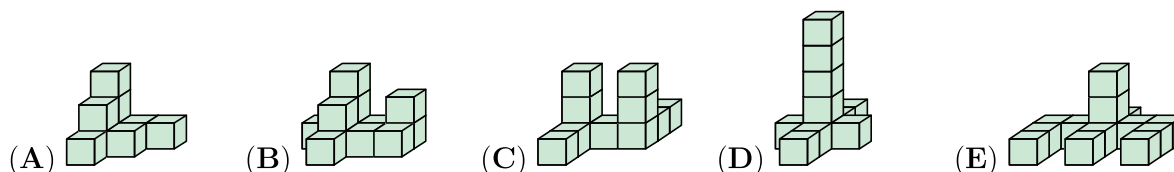
- (A) 2      (B) 4      (C) 5      (D) 6      (E) 7

19. Klara bi rada z enako velikimi enakostraničnimi trikotnimi ploščicami pokrila večji enakostranični trikotnik. Nekaj ploščic je že položila (glej sliko). Najmanj koliko trikotnih ploščic mora še položiti Klara?



- (A) 5      (B) 9      (C) 12      (D) 15      (E) 18

20. Katero izmed naslednjih figur lahko Katarina oblikuje z zgolj 10 enakimi kockami?

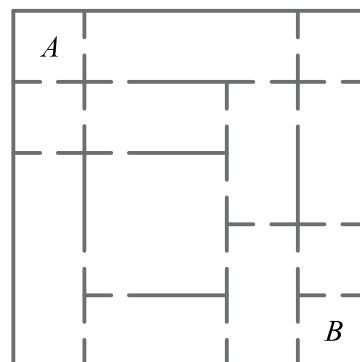


21. Tine je na list papirja napisal vsa števila, za katera velja: 1. števka števila je enaka 1, vsaka naslednja števka ni manjša od predhodne, vsota vseh števk števila je enaka 5. Koliko števil je na list papirja napisal Tine?

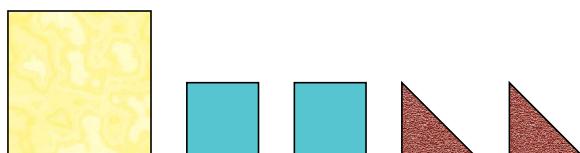
- (A) 4      (B) 5      (C) 6      (D) 7      (E) 8

22. V gradu Stoterih vrat je vsaka soba povezana s sosednjo sobo z vrati (glej sliko). Skozi najmanj koliko vrat mora iti graščak Erazem, če želi priti iz sobe *A* v sobo *B*?

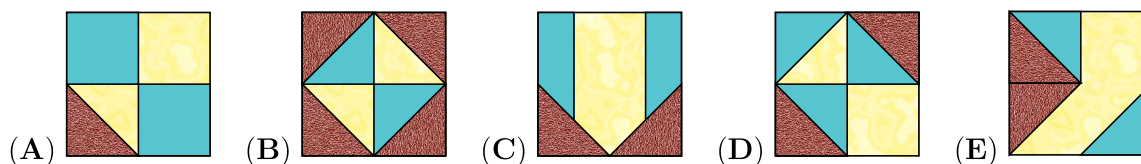
- (A) 3      (B) 4      (C) 5      (D) 6      (E) 7



23. Ana ima 5 ploščic (glej sliko).



Vseh 5 ploščic je položila drugo na drugo. Katerega izmed spodnjih vzorcev je lahko s temi 5 ploščicami oblikovala Ana?



24. Trojčki Danijel, Emanuel in Gabrijel imajo danes rojstni dan. Njihov brat Mihael ima prav tako danes rojstni dan in je natanko 3 leta mlajši. Katero izmed naslednjih števil je lahko vsota starosti 4 bratov?

- (A) 53      (B) 54      (C) 56      (D) 59      (E) 60