

**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), dovoljeno pa je dokument hraniti na npr. spletnih učilnicah šole, če dokument ni javno dostopen.

Čas reševanja: 90 minut. V sklopu A bo pravilni odgovor ovrednoten z dvema točkama, medtem ko bomo za nepravilni odgovor pol točke odšteli. Odgovore sklopa A vpišite v levo tabelo.

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10

B1	B2	B3	B4

A1 David kupi pice, ki je razrezana na osem enakih kosov. Nato vsak kos razreže še na dva enaka kosa. Če poje štiri od teh kosov, kolikšen del pice poje?

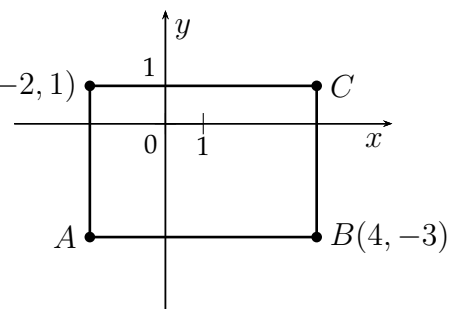
- (A) $\frac{1}{16}$ (B) $\frac{1}{8}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{2}$ (E) $\frac{4}{4}$

A2 Kaja je na podstrešju našla staro knjigo. Ko jo je odprla, je bila na levi stran 22, na desni pa stran 35. Koliko listov je manjkalo med tema dvema stranema?

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 12 (E) 13

A3 Koliko meri ploščina pravokotnika $ABCD$, narisane na sliki?

- (A) $4 e^2$ (B) $12 e^2$ (C) $21 e^2$ (D) $24 e^2$ (E) $36 e^2$



A4 Sašo se je odpravil na izlet s kolesom. Dopoldne je prevozil 42 km, nato pa je do 16. ure prevozil 7 km manj kot dopoldne. Potem se je utrujen vrnil po isti poti domov. Kolikšno pot je prekolesaril ta dan?

- (A) 67 km (B) 77 km (C) 84 km (D) 144 km (E) 154 km

A5 Največji produkt dveh števil iz množice $\{-10, 5, 2, 1, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\}$ je:

- (A) -50 (B) -20 (C) 5 (D) 10 (E) 20

A6 Sto km pajčevine tehta 2 g. Koliko bi tehtala pajčevinasta nitka, ki bi jo razpeli med Zemljo in Sonce, če vemo, da je povprečna razdalja med Zemljo in Soncem 150 milijonov km?

- (A) 3 kg (B) 30 kg (C) 300 kg (D) 3000 kg (E) 30000 kg

A7 Število zaposlenih v podjetju se je v zadnjem letu prepolovilo. Da bi bilo število zaposlenih enako kot pred letom dni, bi se morale povečati za:

- (A) 25 % (B) 50 % (C) 75 % (D) 100 % (E) 200 %

A8 Trije tekmovalci so si nagrado 1200 EUR razdelili v razmerju doseženih točk. Koliko EUR je dobil drugi tekmovalec, če je prvi tekmovalec dosegel 18, drugi 19, in tretji 23 točk?

- (A) 360 (B) 380 (C) 400 (D) 420 (E) 440

A9 Kateremu večkotniku lahko iz istega oglišča narišemo največ 5 različnih diagonal?

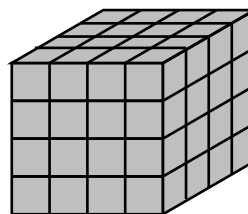
- (A) 6-kotniku (B) 8-kotniku (C) 10-kotniku
(D) 13-kotniku (E) ni takega večkotnika

A10 Prvi vrč meri $\frac{3}{4}$ drugega, skupaj držita 7 litrov. Koliko litrov meri drugi vrč?

- (A) 1,75 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 5,25

B1. Iz 64 enakih kockic smo sestavili večjo kocko in jo pobarvali. Koliko kockic ima:

- A. pobarvano eno ploskev,
B. pobarvani dve ploskvi,
C. pobarvane tri ploskve,
D. pobarvane štiri ploskve?
E. Koliko kockic nima pobarvane nobene ploskve?



B2. Mimoidoči so ocenjevali ponudbo na eko tržnici z ocenami od 1 do 5. Rezultati ankete so prikazani v tabeli:

Ocena	1	2	3	4	5
Št. anketirancev	2	5	11	3	4

- A. Izračunajte povprečno oceno mimoidočih anketirancev.
B. Koliko % mimoidočih je ocenilo tržnico vsaj z oceno 3?
C. Kolikšen je delež ocen 1 v primerjavi z vsemi ocenami?
D. Koliko ocen je višjih od povprečne ocene?

B3. Zbiralnik deževnice ima obliko kvadra z višino 1 m, širino 0,8 m in dolžino 1,1 m. Do zgornjega roba je napolnjen z deževnico.

- A. Koliko litrov vode je v zbiralniku?
B. Deževnico raznašamo z 12-litrskim vedrom. Za koliko mm pade nivo vode, če iztočimo 5 polnih veder?
C. Največ koliko polnih veder lahko znosimo iz zbiralnika, če je napolnjen do tretjine?

B4. Izračunajte ploščino osenčenega dela pravokotnika $ABCD$ s stranicama $a = 6$ cm in $b = 4$ cm. Za π uporabite približek 3,14.

