



53. tekmovanje iz matematike  
za Vegovo priznanje  
Državno tekmovanje, 22. april 2017

Prilepi nalepko s šifro

Naloge za 8. razred

Čas reševanja: 120 minut. V sklopu A bomo pravičen odgovor ovrednotili z dvema točkama, za nepravilnega pa bomo pol točke odšteli. Odgovore sklopa A vpiši v levo tabelo, desno tabelo pusti prazno.

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8

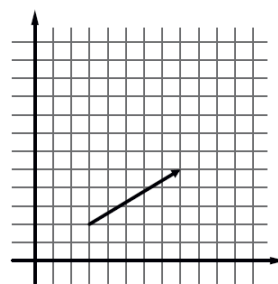
B1	B2	B3

A1. Katero število je predstavljeno na številski premici s točko, ki leži natanko na sredini med točkama, ki ju predstavljata števili  $-15.10$  in  $-15.9$ ?

- (A)  $-15.15$       (B)  $-15.25$       (C)  $-15.5$       (D)  $-15.65$       (E)  $-15.95$

A2. Žaba začne skakati iz točke  $(3, 2)$  v koordinatni mreži, ker želi ujeti metulja. Metulja ujame po 7 enakih skokih. Puščica ponazarja dolžino in smer skoka (glej sliko). Katere so koordinate točke, v kateri žaba ujame metulja?

- (A)  $(38, 21)$       (B)  $(42, 23)$       (C)  $(40, 21)$   
(D)  $(38, 23)$       (E)  $(40, 23)$



A3. Koliko mest ima najmanjše naravno število, deljivo s 45, ki ga sestavljajo same enake številke?

- (A) 3      (B) 4      (C) 6      (D) 9      (E) 12

A4. Koliko je tretjina vrednosti izraza  $(\sqrt{63} + \sqrt{112}) \cdot (\sqrt{7} + \sqrt{28})$ ?

- (A) 3      (B)  $\sqrt{7}$       (C) 7      (D)  $7^2$       (E)  $3 \cdot \sqrt{7}$

A5. Koliko celih števil zadošča neenačbama  $|x + 2| \geq 2$  in  $|x| < 2$ ?

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

A6. Kolikšna je vrednost ulomka  $\frac{11^{1002} \cdot 7^{1002} - 7^{1000} \cdot 11^{1000}}{49 \cdot 77^{1000} - 49 \cdot 77^{998}}$ ?

- (A) 7      (B) 11      (C) 49      (D) 77      (E) 121

A7. Zunanji kot pravilnega večkotnika je enak  $\frac{1}{8}$  notranjega kota. Koliko diagonal ima ta večkotnik?

- (A) 80                      (B) 104                      (C) 125                      (D) 130                      (E) 135

A8. Na Golem brdu že od pomladi nimajo več snega. Nekega zimskega ponedeljka je začelo snežiti ob 1.15. Snežilo je po naslednjem vzorcu: 60 minut je padal sneg, nato 60 minut ni snežilo, naslednjih 60 minut je padal sneg, pa spet 60 minut ni snežilo in tako naprej še dva dni. V uri, ko je snežilo, je zapadlo 0.8 dm snega, med vsakim premorom pa je veter odpihnil  $\frac{1}{4}$  cm snega. Kdaj je bila debelina snežne odeje prvič enaka 85.5 cm?

- (A) v ponedeljek ob 12.15              (B) v ponedeljek ob 21.15              (C) v ponedeljek ob 22.15  
(D) v ponedeljek ob 23.15              (E) v torek ob 0.15

B1. Izračunaj

$$\left( -\frac{9}{32} \cdot (-1^6 - 1^5)^3 - \left(1\frac{1}{2}\right)^2 \right)^3 - \frac{5}{97} \cdot \left( \left(\frac{1}{5}\right)^{-1} + 3 \cdot (-2.1 + 0.11) \right)$$

in rezultat zapiši z okrajšanim ulomkom.

(6 točk)

B2. Stranica  $AB$  paralelograma  $ABCD$  je daljša od stranice  $BC$ , kot  $\sphericalangle DCB$  je velik  $33^\circ$ , velja pa še  $|AD| = |BD|$ . Točka  $E$  leži na daljici  $AB$  in točka  $F$  na daljici  $CD$  tako, da je štirikotnik  $EBFD$  paralelogram, v katerem je kot  $\sphericalangle BED$  velik  $58^\circ$ . Izračunaj velikost kota  $FBD$ . Nariši skico. (6 točk)

B3. Kmet ima tri sode s skupno prostornino manj kot 50 litrov, prostornina vsakega je celo število litrov. Če prvi sod do vrha napolni s sokom in vsebino prelije v drugega, sok zavzema  $\frac{2}{3}$  njegove prostornine. Če isto količino soka prelije v tretji sod, sok zavzema 75 % njegove prostornine. Kolikšna je prostornina prvega, drugega in tretjega soda? (6 točk)