

3. in 4. letnik SŠ

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
C	B	E	B	D	A	C	E	D	D	C	D	E	A	A	C	A	C	A	B	C	B	B	B

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

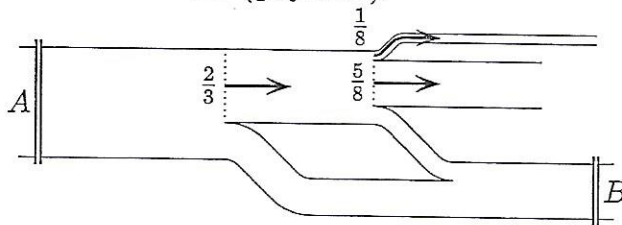
1. Naj bo $y \neq 0$ in $x + y = 0$. Koliko je vrednost izraza $\frac{x^{2008}}{y^{2008}}$?

- (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2^{2008} (E) $\frac{x}{y}$

2. Koliko je takih praštevil p , da je tudi $p^4 + 1$ praštevilo?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3
(E) Neskončno mnogo.

3. Reka, ki teče pod mostom A , se čez nekaj časa razdeli v 2 rokava. Po 1. rokavu teče $\frac{2}{3}$ vode, po 2. rokavu preostala voda. Nekoliko nižje se večji rokav razdeli na 3 rokave, po 1. rokavu teče $\frac{1}{8}$, po 2. rokavu $\frac{5}{8}$ in po 3. rokavu preostala voda večjega rokava. 3. rokav se še nekoliko nižje ponovno združi z enim od rokavov reke (glej sliko).



Kolikšen del vode, ki teče pod mostom A , teče pod mostom B ?

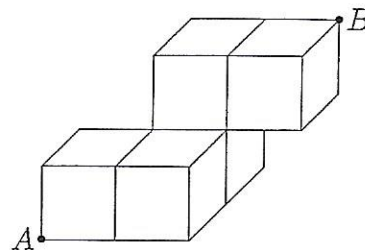
- (A) $\frac{2}{9}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{5}{4}$ (D) $\frac{1}{3}$ (E) $\frac{1}{2}$

4. Koliko trimestrnih števil je deljivih s 3, imajo na mestu stotic sodo številko in na mestu enic številko 1?

- (A) 12 (B) 14 (C) 16 (D) 17 (E) 18

5. Robovi 5 kock so dolgi 1 cm (glej sliko). Koliko centimetrov meri razdalja med točkama A in B?

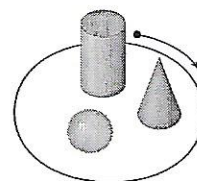
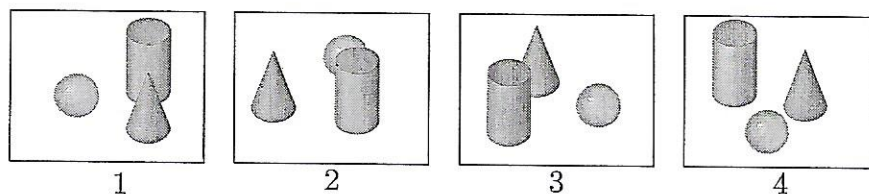
- (A) $\sqrt{7}$ (B) $\sqrt{13}$
 (C) $\sqrt{14}$ (D) $\sqrt{17}$
 (E) 7



6. Pavle je opazil, da se vsako zimo zredi za 5 kg, vsako poletje pa shujša le 4 kg. Pomladi in jeseni se ne redi in ne hujša. Pomladi leta 2008 je tehtal 100 kg. Koliko kilogramov je Pavle tehtal jeseni leta 2004?

- (A) 92 (B) 93 (C) 94 (D) 96 (E) 98

7. Nuša je na mizo postavila 3 telesa: valj, stožec in kroglo. Nato je šla v smeri urnega kazalca okrog mize od točke, označene s piko (glej sliko). Ko je hodila okrog mize, je naredila 4 fotografije.

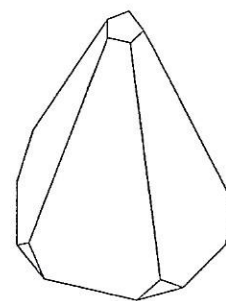


Po kakšnem vrstnem redu so nastale fotografije?

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

8. Nik je leseni petstrani piramidi odžagal vsa oglišča (glej sliko). Koliko robov ima nastalo telo?

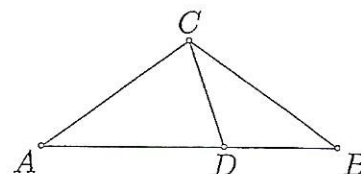
- (A) 10 (B) 25 (C) 26
 (D) 28 (E) 30



Naloge, vredne 4 točke

9. V enakokrakem trikotniku ABC je $|CA| = |CB|$. Na stranici AB leži točka D , za katero je $|AD| = |AC|$ in $|DB| = |DC|$ (glej sliko). Koliko stopinj meri kot $\sphericalangle ACB$?

- (A) 98 (B) 100 (C) 104 (D) 108 (E) 110

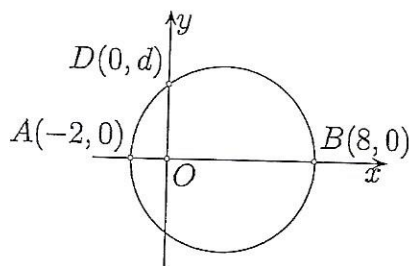


10. Funkcija $f(x) = |5 \sin x - 3|$ je definirana za vsako realno število x . Koliko je njena največja vrednost?

- (A) 2 (B) 3 (C) π (D) 8 (E) 5π

11. Na krožnici s premerom AB je označena točka D (glej sliko). Koliko je vrednost d ?

- (A) 3
(B) $2\sqrt{3}$
(C) 4
(D) 5
(E) 6



12. V škatli je bilo 7 kart, oštevilčenih s števili od 1 do 7. Najprej je Zala slučajno izbrala 3 karte iz škatle, nato pa je še Živa slučajno izbrala 2 karte iz škatle. V škatli sta ostali 2 karti. Zala in Živa sta videli vsaka samo števila na svojih kartah. Zala je nato povedala, da ve, da je vsota števil na Živinih kartah sodo število. Koliko je bila vsota števil na Zalinih kartah?

- (A) 6
(B) 9
(C) 10
(D) 12
(E) 15

13. Matej je na 7 listkov napisal števila $-5, 0, 1, 3, 4, 5$ in 9 . Nato je 6 listkov razporedil v 3 pare, tako da so bile vsote števil pri vseh parih enake. Katero število je bilo na preostalem listku?

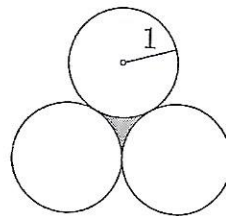
- (A) -5
(B) 0
(C) 3
(D) 4
(E) 5

14. Maruša je imela 3 barve, s katerimi je pobarvala 36 kengurujev: 25 kengurujev je delno ali v celoti pobarvala z rumeno, 28 kengurujev z rjavo in 20 kengurujev s črno barvo. Na koncu je bilo le 5 kengurujev pobarvanih z vsemi 3 barvami. Koliko kengurujev je Maruša pobarvala samo z 1 barvo?

- (A) 4
(B) 12
(C) 31
(D) Nobenega.
(E) Nemogoče je določiti.

15. Enotske krožnice se dotikajo (glej sliko). Koliko meri ploščina osenčenega območja?

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



16. Števec in imenovalce nekega ulomka sta negativni števili, števec je za 1 večji od imenovalca. Katera izjava o tem ulomku je pravilna?

- (A) Ta ulomek je število, ki je manjše od -1 .
(B) Ta ulomek je število, ki je večje od -1 in manjše od 0 .
(C) Ta ulomek je število, ki je večje od 0 in manjše od 1 .
(D) Ta ulomek je število, ki je večje od 1 .
(E) Nemogoče je določiti, ali je ta ulomek pozitivno ali negativno število.