

## Številске množice

- Lastnosti naravnih, celih, racionalnih in realnih števil
- Lastnosti operacij v številskih množicah, številski izrazi
- Deljivost v  $N$  in  $Z$ , večkratniki in delitelji
- Praštevila in sestavljena števila
- Urejenost številskih množic
- Razmerja, deleži, odstotki
- Absolutna vrednost števila in njene lastnosti
- Potence in koreni
- Algebrski izrazi

1. Izračunajte natančno vrednost izraza:  $\sqrt{\left(\frac{2}{9} \cdot \frac{6}{5} + \frac{1}{5}\right) \cdot \frac{15}{7}}$  (4 točke)

2. Dana sta izraza:  $A = 2x^2 + 12x - 54$  in  $B = x^3 - 27$ .  
Izraza razstavite v množici realnih števil. (4 točke)

3. Izračunajte natančno vrednost izraza:  $1,2 \cdot \frac{15}{4} - 0,4 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-2}$  (4 točke)

4. Izračunajte  $\left(\frac{3a+1}{4} - 1\right) : \frac{a^2-1}{8}$ . (4 točke)

5. Med dijaki vozači 4. letnika srednje šole so naredili anketo o oddaljenosti od šole. Odgovore so razvrstili v 5 razredov, kakor prikazuje tabela:

razred	oddaljenost od šole v km	število dijakov
1	3 – 6	40
2	6 – 9	25
3	9 – 12	30
4	12 – 15	10
5	15 – 18	15

5.1. Izračunajte povprečno oddaljenost dijakov od šole. (6 točk)

5.2. Koliko odstotkov dijakov je od šole oddaljenih manj kot 12 km? (4 točke)

5.3. Narišite histogram ali frekvenčni poligon za to porazdelitev. (5 točk)

6. Pri poklicni maturi so se dijaki odločali za tuji jezik ali matematiko. Za tuji jezik se jih je odločilo 66, za matematiko pa preostalih 56 %. Koliko je bilo vseh dijakov pri poklicni maturi? (4 točke)

7. V oddelku A in B so pisali esej. V oddelku A je bilo 7 odličnih ocen, 10 prav dobrih, 8 dobrih, 4 zadostne in 1 nezadostna. V oddelku B je bilo 5 odličnih ocen, 8 prav dobrih, 11 dobrih, 5 zadostnih in 3 nezadostne.

7.1. Izračunajte povprečno oceno za posamezni oddelek in standardni odklon za oddelek A. (9 točk)

7.2. Za koliko odstotkov je povprečna ocena v A višja od povprečne ocene v B?

7.3. Grafično prikažite uspeh v A. (3 točke)

(3 točke)

8. Pravilna šeststrana prizma ima dolžino osnovnega roba 6 cm, visoka pa je 8 cm. Prizmo so prevrtali skozi središči osnovnih ploskev. Premer valjaste odprtine je 2 cm.

8.1. Narišite skico prvotne prizme in izračunajte površino te prizme.

(5 točk)

8.2. Izračunajte prostornino prvotne prizme.

(5 točk)

8.3. Za koliko odstotkov je prostornina prevrzanega telesa manjša od prostornine prvotnega telesa?

(5 točk)

9. Z »DA« označite enakosti, ki so pravilne, in z »NE« tiste, ki niso pravilne.

$(x-3)^2 = x^2 - 6x + 9$                       DA        NE

$x^2 + 6x + 5 = (x+6)(x+1)$                       DA        NE

$(-x-1)^2 = -x^2 - 2x - 1$                       DA        NE

$(x-2)(x^2 + 2x + 4) = x^3 - 8$                       DA        NE

(4 točke)

10. Izračunajte z ulomki:  $5,4 - 0,4 - 3^{-2}$ .

(4 točke)

11. V tabeli je prikazan Markov čas učenja v zadnjem tednu pred izpitom. Izračunajte povprečen dnevni čas učenja. Kolikšen delež tedenskega učenja predstavlja nedeljsko učenje? Rezultat zapišite v odstotkih (%).

dan	ponedeljek	torek	sreda	četrtek	petek	sobota	nedelja
učenje v urah	5	6	8	3	0	4	7

(4 točke)

12. Izračunajte natančno vrednost izraza:  $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1} - \sqrt{12} - 3$

(4 točke)

13. Izraz  $(2x-1)^2 - 3x(x-2) - 9$  skrčite in rezultat razstavite.

(4 točke)

14. Sedem planincev se je odpravilo na daljšo turo. Pred odhodom so stehali pripravljene nahrbtnike. Dva sta tehtala po 15 kg, trije po 12 kg, eden 16 kg in eden 18 kg. Kolikšna je bila povprečna masa nahrbtnikov? Koliko odstotkov celotne mase predstavlja najtežji nahrbtnik?

(4 točke)

15. Igralno kocko smo vrgli 200-krat. Pri tem smo zabeležili naslednje rezultate:

35-krat po 1 pika,  
25-krat po 2 piki,  
v 20 % metov po 3 pike,  
v osmini metov po 4 pike,  
v 30 metih po 5 pik,  
v preostalih metih po 6 pik.

15.1. Zapišite, kolikokrat so padle 3 pike, kolikokrat 4 in kolikokrat 6 pik.

(6 točk)

15.2. V tabeli prikažite absolutne in relativne frekvence padlih pik.

(4 točke)

15.3. Grafično predstavite rezultate metov (histogram ali poligon ali kolač).

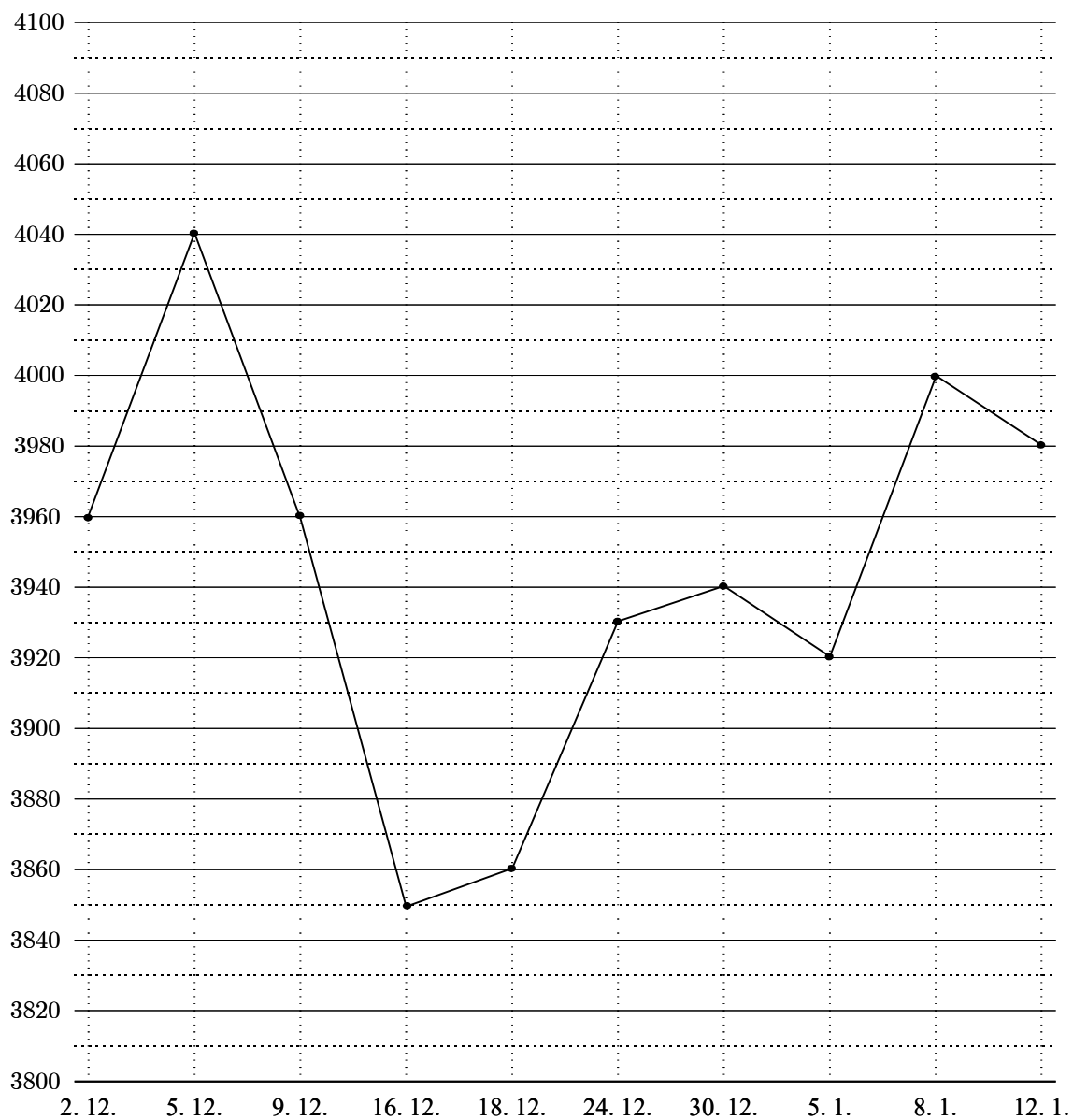
(5 točk)

Število padlih pik	Absolutna frekvenca $f_j$	Relativna frekvenca $f_j^o$

16. Natančno izračunajte:  $2,4 : \left(3 + \frac{2}{3}\right) - 5^0$ .

(4 točke)

17. Slika prikazuje vrednost slovenskega borznega indeksa SBI 20 (v točkah) med 2. 12. 2003 in 12. 1. 2004:



17.1. Določite datum največje in najmanjše vrednosti indeksa v tem obdobju.  
Napišite datum in vrednost.

(4 točke)

17.2. Med katerima zaporednima datumoma je bila sprememba indeksa največja?  
Kolikšna je bila ta sprememba v točkah?

(5 točk)

17.3. Kolikšna je bila sprememba indeksa med 18. 12. 2003 in 5. 1. 2004 v točkah?  
Za koliko odstotkov se je v tem času indeks povečal?

(6 točk)

18. Določite največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik števil 120 in 144.

(4 točke)

19. Poenostavite izraz:  $-0,5 \cdot (a^{-3}b)^2 \left(-\frac{3}{4}\right)^{-1} a^6 b^{-1}$   
(4 točke)

20. Ivo, Jan in Rok si razdelijo nagrado 150000 tolarjev. Ivo dobi 40 % celotne nagrade, ostanek si razdelita Jan in Rok v razmerju 3 : 2 . Izračunajte znesek, ki ga je dobil Rok.  
(4 točke)

21. Poenostavite izraz:  $\frac{x}{x-1} - \frac{1}{x^2-x}$   
(4 točke)

22. Natančno izračunajte vrednost izraza:  $(\sqrt{10} - \sqrt{6})(\sqrt{15} + 3)$   
(4 točke)

23. Ulomek ima imenovalec za 3 večji od števca. Če števec pomnožimo z 2, imenovalec pa povečamo za 10, dobimo ulomek z vrednostjo 1. Izračunajte prvotni ulomek.  
(5 točk)

24. Kaj je praštevilo? Zapišite vsa praštevila med 40 in 50.  
(4 točke)

25. Meta in Živa si razdelita žepnino v razmerju 5 : 3. Koliko dobi Živa, če dajo starši obema skupaj 18400 tolarjev žepnine?  
(4 točke)

26. Za  $a = 2$  in  $b = -3$  izračunajte vrednost izraza  $\frac{(a+b)^2}{ab} - \frac{(a-b)^2}{ab}$ .  
(4 točke)

27. Poenostavite izraz:  $\sqrt[3]{x\sqrt{y^{-1}}} \cdot \sqrt[6]{x^4 y}$ .  
(4 točke)

28. Izračunajte:  $(ba^{-1} - a^0) \cdot \left(\frac{a-b}{a}\right)^{-1}$   
(4 točke)

29. Natančno izračunajte vrednost izraza:  $(\sqrt{5} + \sqrt{3})^2 + (\sqrt{2} + \sqrt{7})(\sqrt{2} - \sqrt{7}) - \sqrt{60}$   
(4 točke)
30. Trije nagrajenci si razdelijo nagrado 61000 tolarjev. Drugi dobi 25 % več od prvega, tretji pa petino manj kot prvi. Koliko dobi vsak?  
(5 točk)
31. Rob kocke meri 80 cm . Ostružimo jo v največji možni valj.
- 31.1. Izračunajte razliko med površino kocke in površino valja.  
(7 točk)
- 31.2. Izračunajte prostornino dobljenega valja. Rezultat zaokrožite na celo število  $\text{dm}^3$ .  
(3 točke)
- 31.3. Koliko odstotkov prostornine kocke znašajo ostružki?  
(5 točk)
32. Izrazi  $a = 2^x$ ,  $b = 2^{3x-1}$ ,  $c = 2^{2x+4}$  so trije členi zaporedja.
- 32.1. Za  $x=1$  sta  $a$  in  $b$  prva dva člena aritmetičnega zaporedja. Kateri zaporedni člen v tem zaporedju je  $c$ ?  
(6 točk)
- 32.2. Določite  $x$  tako, da bodo  $a$ ,  $b$  in  $c$  prvi trije členi geometrijskega zaporedja.  
(5 točk)
- 32.3. Z računom potrdite, da je  $ac = 32b$ .  
(4 točke)
33. Kaj je sestavljeno število? Število 180 zapišite kot produkt samih praštevil.  
(4 točke)
34. Mama je skuhala  $2\frac{1}{4}$  kg korenja,  $3\frac{3}{4}$  kg graha in  $4\frac{1}{2}$  kg krompirja. Mešano zelenjavo je shranila v vrečke po  $\frac{3}{4}$  kg. Najmanj koliko vrečk je potrebovala?  
(4 točke)
35. Septembra 2000 smo dali za liter kurilnega olja 113,90 tolarja, maja 2004 pa 98,40 tolarja.
- a) Za koliko odstotkov je bila cena kurilnega olja maja 2004 nižja od cene septembra 2000?

- b) Koliko tolarjev je dala družina septembra 2000 za poln rezervoar kurilnega olja v obliki kvadra dimenzij 2,5 m, 1,2 m in 1,5 m? Narišite skico rezervoarja. (5 točk)

- c) Ali zadošča 2310 litrov kurilnega olja za ogrevanje od 1. oktobra do 15. marca naslednjega leta, če je dnevna poraba 15 litrov? (5 točk)

36. Na strelskem tekmovanju je sodelovalo 50 strelcev. Izidi po prvem poskusu so napisani v preglednici:

Zadetki (točke)	Število strelcev
10	10
8	8
7	20
6	4
4	2
0	6

- 36.1. Izračunajte povprečno število točk v tem poskusu.

(5 točk)

- 36.2. Koliko strelcev je doseglo podpovprečni izid? Izračunajte odstotek strelcev, ki so dosegli nadpovprečni izid.

(5 točk)

- 36.3. Izračunajte standardni odklon dosežkov v tem poskusu.

(5 točk)

37. Izračunajte natančno vrednost izraza:  $27^{-\frac{1}{3}} - 3^2 + 10 \cdot 2^0$ .

(4 točke)

38. Na koncu šolskega leta je bilo na neki šoli 100 odličnjakov. Ravnatelj je ugotovil, da je to 12,5 % vseh dijakov te šole. Koliko dijakov je na tej šoli?

(4 točke)

39. Poenostavite izraz:  $\left(-2a^{\frac{1}{2}}b^{-1}\right)^2 \cdot (a^2b^{-2})^{-1}$ .

(4 točke)

40. Na razrednem tekmovanju so bili v teku na 100 m doseženi naslednji rezultati (v sekundah):

12, 12, 13, 13, 13, 13, 14, 14, 14, 14, 14, 14, 15, 15, 16, 16, 16, 16, 16, 16.

Izračunajte povprečni rezultat. Izračunajte odstotek tekmovalcev, ki so dosegli boljši rezultat od povprečja.

(5 točk)



41. Z "DA" označite enakosti, ki so pravilne, in z "NE" tiste, ki niso pravilne.

$$x - y^2 = x^2 + y^2 \quad \text{DA} \quad \text{NE}$$

$$x^2 - 4 = x + 2 \quad x - 2 \quad \text{DA} \quad \text{NE}$$

$$2 - x \quad 4 + 2x + x^2 = 8 - x^3 \quad \text{DA} \quad \text{NE}$$

$$x^2 - 3x + 2 = x - 2 \quad x + 1 \quad \text{DA} \quad \text{NE}$$

(4 točke)

42. Izračunajte natančno vrednost izraza:  $\sqrt[3]{1 + \sqrt{49}} - \sqrt[3]{-8}$ .

(4 točke)

43. Čevlji so v trgovini stali 120 evrov. V času razprodaje so ceno znižali za 15 %. Pri gotovinskem plačilu priznajo še 5 evrov dodatnega popusta. Koliko bomo plačali za te čevlje na razprodaji, če jih bomo plačali z gotovino?

(4 točke)

44. Dan je krog s polmerom 12 cm.

44.1. Izračunajte središčni kot, ki pripada 4 cm dolgi tetivi. Narišite skico.

(4 točke)

44.2. 73 % kroga je pobarvano z rdečo barvo. Koliko  $\text{cm}^2$  meri pobarvani del kroga?

(6 točk)

44.3. Izračunajte obseg in ploščino kvadrata, ki je krogu očrtan.

(5 točk)

45. Cene in Urška sta imela na začetku študija enaki mesečni štipendiji, vsak po 200 evrov. Višina štipendije se jima je povečevala vsakih 12 mesecev, in sicer Cenetu za 12 %, Urški za 20 evrov.

45.1. Kolikšno mesečno štipendijo bo imel Cene po 25 mesecih?

(4 točke)

45.2. Kateri od njiju bo imel višjo mesečno štipendijo po 30 mesecih in za koliko odstotkov?

(7 točk)

45.3. Izračunajte vsoto vseh štipendij, ki jo bo Cene prejel v 3 letih.

(4 točke)

46. Julija je stal pralni stroj 500 evrov. Avgusta so ga podražili za 10 %, septembra še za 5 %, oktobra pa pocenili za 20 %. Kolikšna je bila cena pralnega stroja po zadnji spremembi cene?

(4 točke)

47. Za  $a = 4$  in  $b = 3$  izračunajte natančno vrednost izraza:  $(2\sqrt{a} + b)^2 - 4b\sqrt{a} + a^0$

(5 točk)

48. Dana sta polinoma  $p(x) = x^3 - x^2 - 6x$  in  $q(x) = x^2 - 4$ .

48.1. Delite polinom  $p(x)$  s polinomom  $q(x)$  in zapišite količnik in ostanek.

(6 točk)

48.2. Izračunajte skupno ničlo obeh polinomov.

(5 točk)

48.3. Izračunajte vrednost izraza  $2 \cdot p(-1) + q(3)$ .

(4 točke)

49. Dano je šestmestno število  $2345a1$ . Določite vse take številke  $a$ , da bo število deljivo s 3.

(4 točke)

50. Za  $a = 4$  in  $b = -8$  izračunajte vrednost izraza  $a^{\frac{1}{2}} \cdot b^{\frac{2}{3}} : \left(a^{-\frac{1}{2}}b\right)$ .

(5 točk)

51. Janez in Meta sta mož in žena. Janez na mesec zasluži 980 evrov, Meta pa 1050 evrov.

51.1. Za koliko odstotkov je Metina plača večja od Janezove?

(5 točk)

51.2. Izračunajte, koliko denarja ostane Janezu, če da vsak mesec 5 % plače sinu in 4 % hčeri.

(4 točke)

51.3. Kdo bi imel večjo plačo in za koliko evrov, če bi se Janezova plača povečala za 15 %, Metina pa za 8 %?

(6 točk)

52. Dano je število 12350214. Pazljivo preberite spodnje trditve. Če je trditev pravilna, obkrožite DA, če je nepravilna, pa NE.

Število je deljivo z 1.            DA        NE

Število je deljivo z 2.            DA        NE

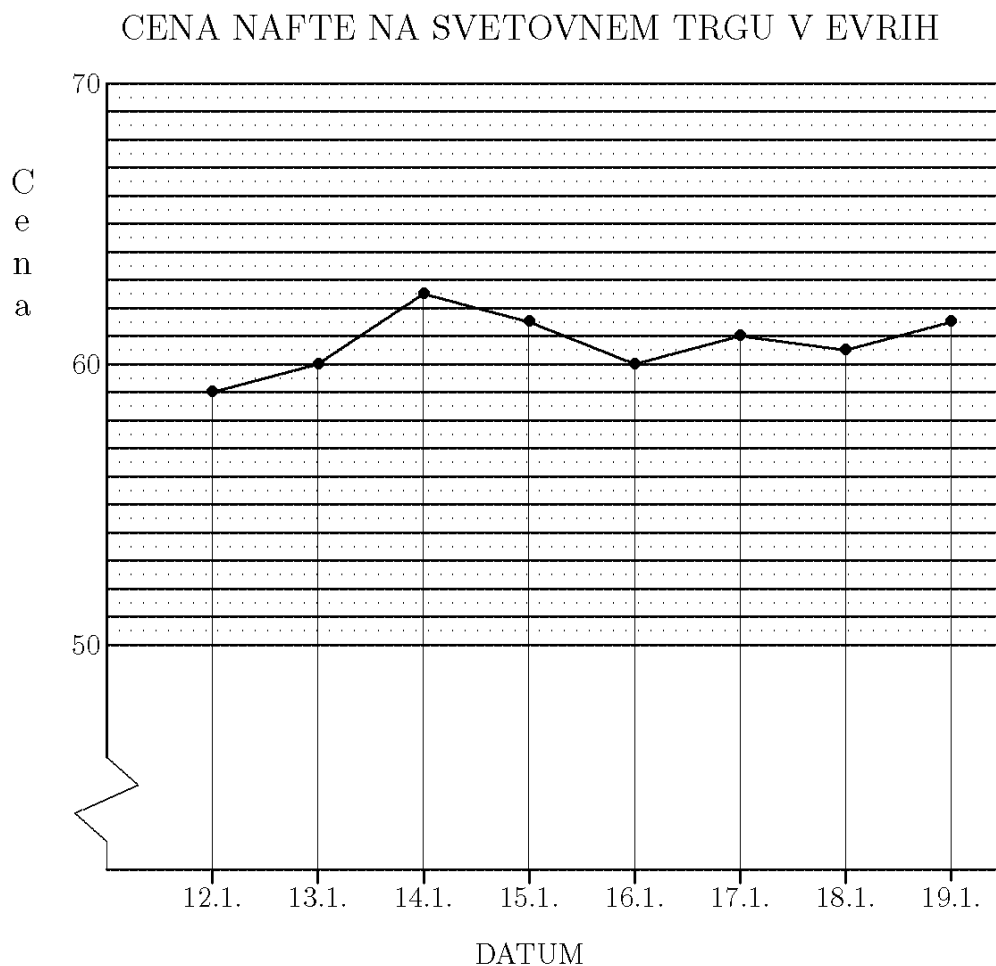
Število je deljivo s 3.	DA	NE
Število je deljivo s 4.	DA	NE
Število je deljivo s 5.	DA	NE
Število je deljivo s 6.	DA	NE
Število je deljivo z 9.	DA	NE
Število je deljivo z 10.	DA	NE

(4 točke)

53. Dani sta števili  $a = 240$  in  $b = 165$ . Število  $a$  povečajte za 15 %, število  $b$  pa zmanjšajte za 20 %. Izračunajte vsoto novih dveh števil.

(5 točk)

54. Na sliki so prikazane cene soda nafte na svetovnem trgu. Cene so v evrih.



- 54.1. Preberite cene in jih zapišite v preglednico. Izračunajte povprečno ceno nafte od vključno 12. 1. do vključno 19. 1.

(6 točk)

- 54.2. Izračunajte največji porast cene med zaporednima dnevoma. Zapišite ga v odstotkih.

- 54.3. Izračunajte prihranek pri nakupu 20000 sodov nafte, če je nakup opravljen 12. 1. namesto 14. 1. (4 točke)

(5 točk)

Datum								
Cena								

55. Število 870 razcepite na prafaktorje. Zapišite najmanjše in največje praštevilo, ki deli to število.

(4 točke)

56. Za  $a = -2$  in  $b = \frac{3}{4}$  izračunajte vrednost izraza  $(3a + 4b)^2 - 24ab$ .

(4 točke)

57. Vrt ima obliko pravokotnika z dolžino 10 m in širino 6 m. Gospodar bo vrt po dolžini povečal za 20 % in po širini zmanjšal za 15 %. Izračunajte, za koliko kvadratnih metrov ( $m^2$ ) se bo spremenila ploščina vrta.

(5 točk)

58. List papirja ima obliko pravokotnika z dolžino 30 cm in širino 20 cm.

- 58.1. List zvijemo v plašč valja tako, da je krajša stranica višina valja. Izračunajte površino tako nastalega valja.

(6 točk)

- 58.2. List naj bo plašč pravilne 4-strane prizme z višino, ki je enaka dolžini krajše stranice. Izračunajte površino tako nastale prizme.

(6 točk)

- 58.3. Za koliko odstotkov je površina valja večja od površine prizme?

(3 točke)

59. Z "DA" označite enakosti, ki so pravilne, in z "NE" tiste, ki niso pravilne.

$x \cdot x \cdot x = 3x$                       DA    NE

$2y \cdot 2y \cdot 2y = 6y^3$                       DA    NE

$x^2 \cdot x^{-2} = 1$                       DA    NE

$x^2 \cdot x^3 = x^5$                       DA    NE

(4 točke)

60. Izračunajte natančno vrednost izraza:  $\sqrt{1+\sqrt[3]{27}} - 2\sqrt[4]{16}$ .  
(4 točke)
61. Na kolesarski tekmi je odstopilo 20 % tekmovalcev. Skozi cilj je pripeljalo 72 kolesarjev. Koliko je bilo vseh tekmovalcev?  
(4 točke)
62. Dijaki so zbirali prostovoljne prispevke. Sodelovalo je 10 dijakov. Zbrani zneski predstavljajo naraščajoče aritmetično zaporedje. Najmanjši znesek je bil 10 evrov, peti pa je bil 20 evrov.
- 62.1. Kolikšen je deseti znesek?  
(6 točk)
- 62.2. Koliko so zbrali vsi skupaj?  
(4 točke)
- 62.3. Koliko odstotkov zbranih sredstev predstavlja največji znesek?  
(5 točk)
63. Kvadrirajte:  $(2x - 1)^2 =$   
Kubirajte:  $(x + 2)^3 =$   
(4 točke)
64. Ob koncu ocenjevalnega obdobja je bilo v oddelku z 28 dijakov 75 % uspešnih. Drugi so bili neuspešni. Koliko dijakov je bilo neuspešnih?  
(4 točke)
65. Število 1008 zapišite kot produkt praštevil. Število 1008 delno korenite.  
(4 točke)
66. Poenostavite izraz:  $\frac{1-a^{-1}}{1-a}$ .  
(4 točke)
67. Ana, Boris in Lovro so si razdelili nagrado v višini 6100 evrov. Ana in Boris sta dobila enak znesek, Lovro pa 31 % nagrade. Koliko je dobil vsak?  
(4 točke)
68. Cena kilograma solate se je v enem letu gibala, kakor prikazuje razpredelnica:

Mesec	jan.	feb.	mar.	apr.	maj	jun.	jul.	avg.	sep.	okt.	nov.	dec.
Cena za kg solate [€]	4,50	4,50	3,00	3,00	1,20	1,20	0,60	0,60	0,60	1,10	1,10	3,20

68.1. Izračunajte povprečno ceno kilograma solate od januarja do decembra.

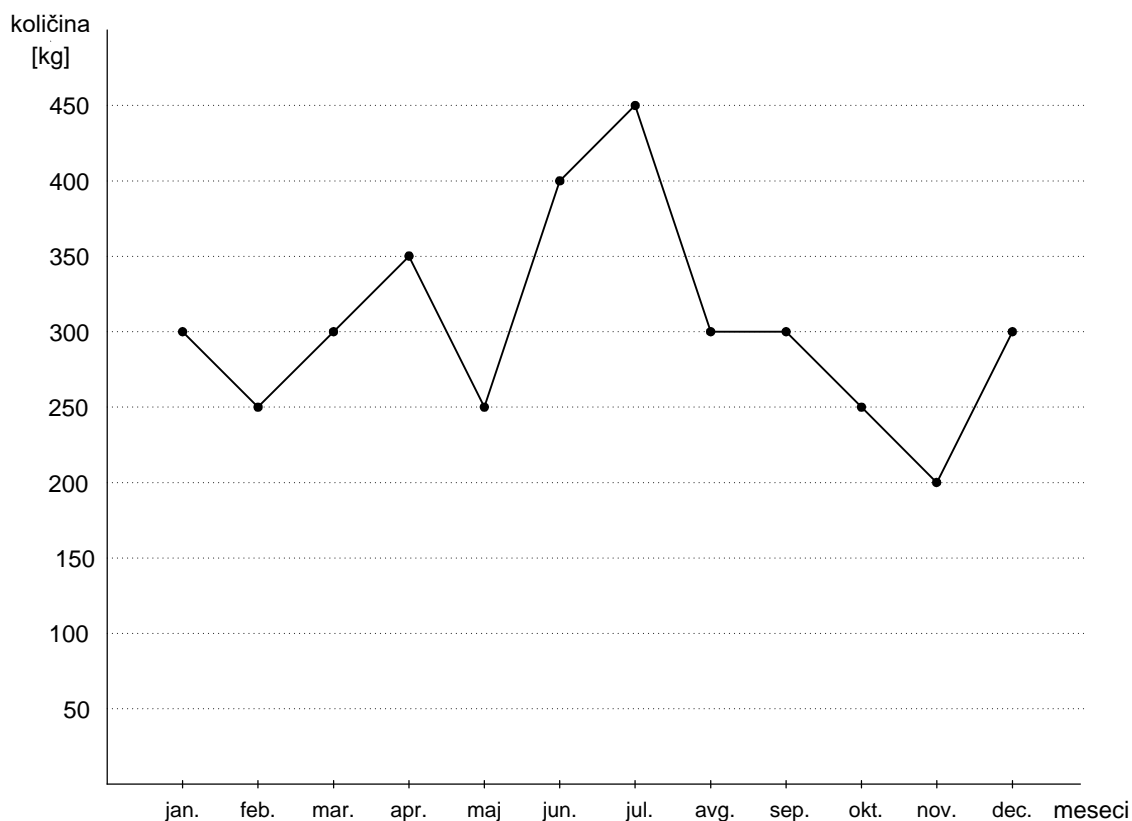
(3 točke)

68.2. Za koliko odstotkov je povprečna cena kilograma solate nižja od najvišje cene?

(5 točk)

68.3. Izračunajte zaslužek od prodane solate v celotnem letu, če mesečno prodajo prikazuje naslednji diagram:

(7 točk)



69. Okrajšajte ulomek:  $\frac{x^2 - 4}{2x^2 + 4x}$ .

(4 točke)

70. V okvirček zapišite ustrezna števila, tako da bodo veljale enakosti:

$$\sqrt[3]{\square} = 5.$$

$$\sqrt[7]{a^{14}} = a^{\square}$$

$$9^{\frac{1}{2}} = \square$$

$$\sqrt{175} = 5\sqrt{\square}$$

(4 točke)

71. Podjetje je načrtovalo, da bo imelo v prvi tretjini leta povprečni mesečni dohodek 55000 evrov. Januarja je ustvarilo 45500 evrov dohodka, februarja 58000 evrov dohodka, marca pa tri četrtine februarskega dohodka. Aprilski dohodek je bil ravno tolikšen, da je bil načrt podjetja dosežen.

71.1. Izračunajte, kolikšen je bil aprilski dohodek podjetja.

(7 točk)

71.2. S histogramom prikažite mesečni dohodek podjetja za prve štiri mesece leta.

(4 točke)

71.3. Koliko odstotkov od celotnega dohodka v prvi tretjini leta je podjetje ustvarilo februarja?

(4 točke)

72. Natančno izračunajte:  $\left(\frac{3}{2}\right)^{-2} - 3^0 \cdot 3^{-1}$ .

(4 točke)

73. V piškotih s čokoladno kremo je 30 % čokoladne kreme. V njej je  $\frac{1}{5}$  čistega kakava. Koliko gramov čistega kakava je v 100 g piškotov?

(4 točke)

74. Natančno izračunajte in rezultat racionalizirajte:  $\frac{\sqrt{2}(\sqrt{2}+2)^2}{\sqrt{8}}$ .

(5 točk)

75. Za  $t = -\frac{2}{3}$  natančno izračunajte vrednost izraza  $\left(2 + \frac{3}{5} \cdot t\right) : (1-t)$ .

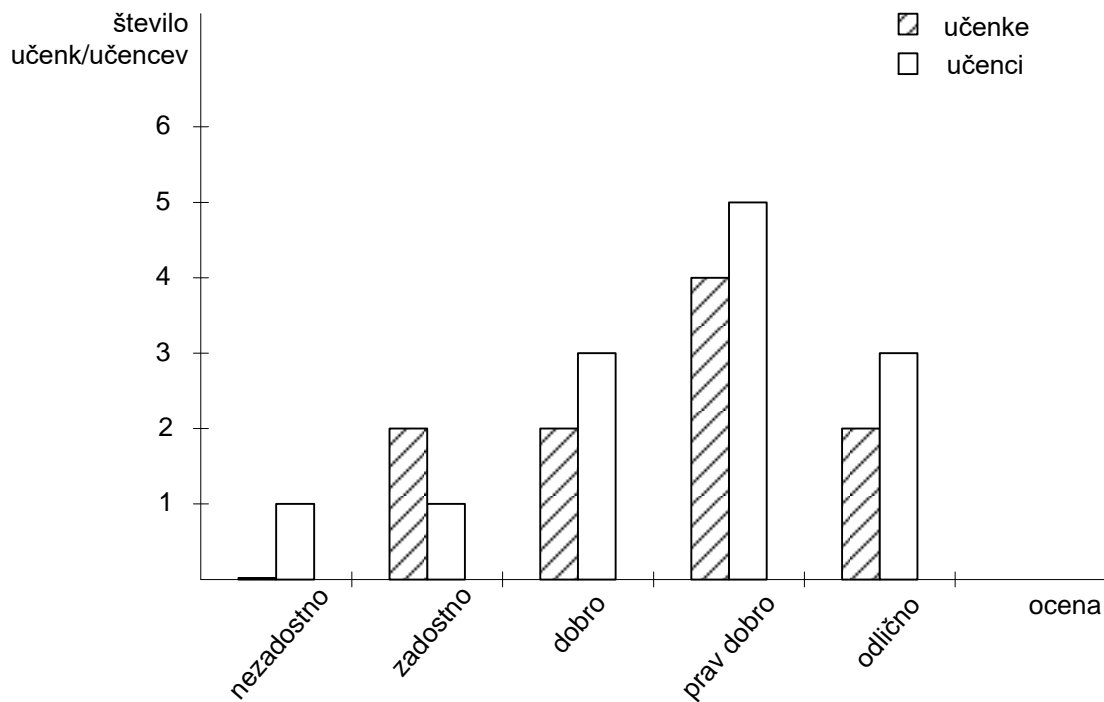
(4 točke)

76. Delno korenite in brez uporabe žepnega računalna poenostavite izraz:

$$\sqrt{50} - 3 \cdot \sqrt{32} + 5 \cdot \sqrt{162}$$

(4 točke)

77. Stolpčni diagram prikazuje ocene, ki so jih učenke in učenci devetega razreda neke osnovne šole dobili pri ocenjevanju znanja matematike:



Koliko učenk je doseglo pozitivno oceno? \_\_\_\_\_

Katera ocena je bila najpogostejša? \_\_\_\_\_

Koliko učenk je doseglo višjo oceno od dobro? \_\_\_\_\_

Koliko odstotkov vseh učenk in učencev ni dobilo pozitivne ocene? \_\_\_\_\_

(5 točk)

78. Razširite ulomke  $\frac{11}{16}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{25}{32}$ ,  $\frac{3}{4}$  in  $\frac{5}{8}$  na skupni imenovalac ter jih urejene po velikosti vpišite v shemo:



(4 točke)

79. Poenostavite izraz:  $\frac{x-3}{3} - \left(\frac{x}{2} - 2x + 1\right)$ .

(4 točke)



80. Ana, Luka in Miha so si razdelili 260 evrov. Ana je dobila 30 % celotnega zneska, Luka pa enak znesek kakor Miha. Koliko je dobil vsak?

(4 točke)

81. V preglednici so najpogostejši priimki v Sloveniji in število oseb s tem priimkom za leto 2007. Tega leta je bilo v Sloveniji 2053540 prebivalcev (vir: Statistični urad RS). Izračunajte, kolikokrat pogostejši je bil priimek Horvat od priimka Vidmar. Koliko odstotkov oseb v Sloveniji je imelo takrat priimek Novak?

	Priimek	Število
1.	NOVAK	11307
2.	HORVAT	10017
3.	KRAJNC	5708
4.	KOVAČIČ	5639
5.	ZUPANČIČ	5103
6.	KOVAČ	4800
7.	POTOČNIK	4738
8.	MLAKAR	4000
9.	VIDMAR	3938
10.	KOS	3914

(5 točk)

82. Nika je lani za uporabo mobilnega telefona plačala mesečne zneske, ki so navedeni v naslednji preglednici:

Mesec	Znesek (v evrih)
Januar	114,34
Februar	80,86
Marec	57,72
April	58,60
Maj	91,16
Junij	85,06
Julij	92,09
Avgust	83,81
September	67,34
Oktober	65,40
November	65,56
December	95,06

- 82.1. Izračunajte povprečni mesečni znesek Nikinih plačil. Koliko mesecev je plačala večji znesek od povprečnega mesečnega zneska?

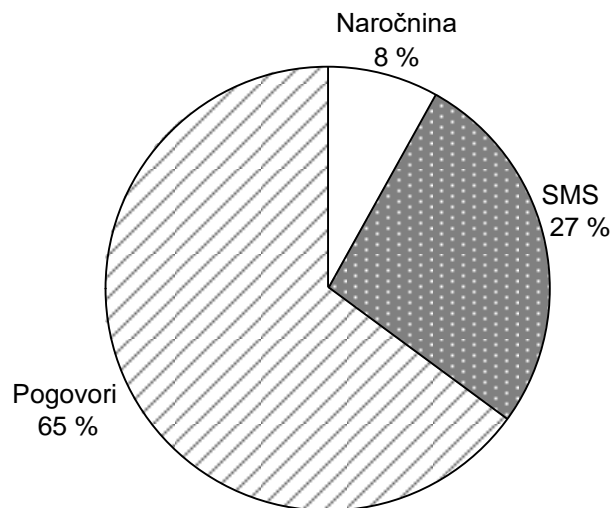
(4 točke)

- 82.2. Nika je imela 220 evrov mesečne štipendije. Izračunajte, koliko odstotkov štipendije je lani porabila za uporabo mobilnega telefona.

(4 točke)

- 82.3. Na krožnem diagramu so predstavljeni deleži letnega zneska, ki jih je Nika lani plačala za SMS, za naročnino in za pogovore. Koliko evrov je Nika lani plačala za posamezno storitev?

(7 točk)



83. Vstavite v izraz  $a = 2$  in izračunajte brez uporabe žepnega računalna:  $\left(\frac{1}{a}\right)^{-2} \cdot \frac{3}{2a} + \left(\frac{5}{3}\right)^{2a-4}$ .  
(4 točke)
84. Metrsko ravno palico smo po dolžini razžagali na pet različnih kosov z dolžinami 350 mm,  $\frac{3}{2}$  dm,  $\frac{1}{4}$  m in 0,12 dm. Natančno izračunajte, koliko meri peti kos.  
(4 točke)
85. Mama je za kosilo pripravila 1,2 kg rižote. Skuhala jo je iz 75 % riža, 20 % mesa, preostalo pa je bila zelenjava. Koliko gramov zelenjave je bilo v rižoti?  
(4 točke)
86. Novakovi so v kopalnici, ki je dolga 3,6 m, široka 3 m in visoka 2,4 m, položili nove keramične ploščice, vsaka ploščica meri 20 cm × 30 cm. S ploščicami so popolnoma prekrili tla in dve sosednji steni.
- 86.1. Koliko kvadratnih metrov površine so prekrili s keramičnimi ploščicami?  
(5 točk)
- 86.2. Koliko ploščic so uporabili?  
(4 točke)
- 86.3. Kvadratni meter ploščic stane 15 evrov. Koliko denarja bi prihranili pri nakupu ploščic, če bi s ploščicami prekrili le tla in manjšo steno?  
(6 točk)
87. Tina je julija s študentskim delom zaslužila 218,40 evra, Lea 98,20 evra, Meta pa 101,60 evra. Avgusta je Tina zaslužila za petino manj, Lea je svoj zaslužek povečala za 15 %, Meta pa je zaslužila enako kakor julija.

87.1. Izračunajte manjkajoče vrednosti in izpolnite preglednico.

	Tina	Lea	Meta
Zaslужek julija v evrih			
Zaslужek avgusta v evrih			

(5 točk)

87.2. Izračunajte povprečni zaslužek deklet v juliju in povprečni zaslužek deklet v avgustu. Izračunajte, za koliko evrov je bil povprečni avgustovski zaslužek deklet nižji od povprečnega zaslužka v juliju.

(5 točk)

87.3. Meta je svoj celotni zaslužek naložila v banki, ki obrestuje obrestno po letni obrestni meri 2,5 % z letnim pripisom obresti. Izračunajte, koliko evrov več bo imela čez štiri leta.

(5 točk)

88. Poenostavite izraz:  $\frac{3}{u+v} : \frac{6u-6v}{u^2-v^2}$ .

(4 točke)

89. Ali so naslednje izjave pravilne (P) ali nepravilne (N)? Obkrožite ustrezno črko.

$\log_9 3 = 2$  P N

Rešitev enačbe  $2^x = -8$  je  $x = -3$ . P N

$\sin \frac{\pi}{2} + \cos \pi = 2$  P N

$\sin(-x) = -\sin x$  za vsak  $x \in \mathbb{R}$ . P N

$-2^2 = -4$  P N

(5 točk)

90. Izračunajte:  $5^0 \cdot \left(\frac{2}{5} + 3^{-1} \cdot \frac{3}{4}\right) : \frac{13}{10}$

(4 točke)

91. Poenostavite:  $\sqrt{a} : \sqrt[3]{a^2 \cdot \sqrt{b^{-1}}}$

(4 točke)

92. Delnica je bila v ponedeljek na borzi vredna 12000 tolarjev. V torek je njena vrednost narasla za 2,5 %. Nato pa je v sredo njena vrednost padla za 5 %. Izračunajte, kolikšna je bila vrednost delnice v torek in kolikšna v sredo.

(4 točke)

93. V anketnem vprašalniku so 80 kandidatov vprašali, koliko časa so namenili pripravam na izpit. Odgovore so razvrstili v pet razredov, kakor prikazuje tabela.

razred	čas učenja v urah	število kandidatov
1	1,5 – 3,0	5
2	3,0 – 4,5	15
3	4,5 – 6,0	30
4	6,0 – 7,5	20
5	7,5 – 9,0	10

- 93.1. Iz grupiranih podatkov izračunajte povprečni čas učenja.

(6 točk)

- 93.2. Koliko odstotkov kandidatov se je učilo manj kot 4,5 ure?

(4 točke)

- 93.3. Narišite histogram ali frekvenčni poligon za to porazdelitev.

(5 točk)

94. Poenostavite izraz:  $a - \frac{a^2 - a - 1}{a - 1}$ .

(4 točke)

95. Ana je v treh dneh nabrala 20 kg kostanjev. Prvi dan je nabrala  $\frac{1}{4}$  celotne količine, drugi dan pa 40% celotne količine. Koliko kg kostanjev je nabrala prvi, koliko drugi in koliko tretji dan?

(4 točke)

96. Izračunajte brez uporabe žepnega računalnika:  $\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{2} + \left(\frac{9}{5}\right)^0$ .

(4 točke)

97. Plašč so v trgovini podražili za 25 %, tako da zdaj stane 312,50 evra. Koliko je stal isti plašč pred podražitvijo?

(4 točke)

98. Na nekem tekmovanju si je pet tekmovalcev razdelilo nagrado 3100 evrov.

- 98.1. Izračunajte, koliko bi dobil vsak, če bi zneski tvorili aritmetično zaporedje z diferenco  $d = 300$  evrov.

98.2. Izračunajte, koliko bi dobil vsak, če bi zneski tvorili geometrijsko zaporedje s količnikom  $q = 2$ . (6 točk)

98.3. Koliko odstotkov celotne nagrade predstavlja znesek 1600 evrov? (6 točk)

(3 točke)

99. V vsaki vrstici obkrožite pravilni odgovor.

$\log_5 25$ je enak	-2	$\frac{1}{2}$	2	5
$8^{\frac{1}{3}}$ je enako	$\frac{8}{3}$	$\frac{3}{8}$	2	$\frac{1}{24}$
Odvod funkcije $f(x) = 5x^3$ je enak	$8x^2$	$15x^2$	$3x^2$	$15x$
Vrednost izraza $\frac{1 - \sin^2 x}{\cos^2 x}$ je za $\cos^2 x \neq 0$ enaka	1	$\sin x$	$\cos x$	0

(4 točke)

100. Strošek električne energije pri izdelavi nekega izdelka znaša 40 EUR, kar je 20 % cene izdelka. Kolikšna je cena izdelka?

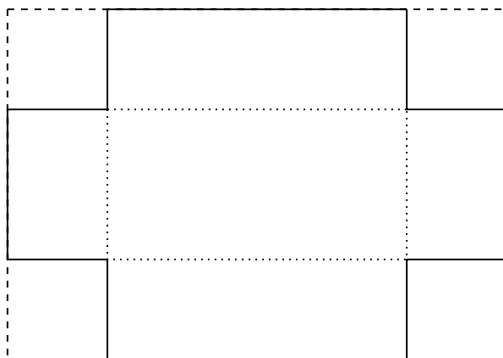
(4 točke)

101. V preglednici so zapisane plače, ki so jih dobili delavci v nekem podjetju:

Razred	Plače (v EUR)	Absolutne frekvence	Relativne frekvence
1	nad 500 do 600	150	
2	nad 600 do 700	250	
3	nad 700 do 800	200	
4	nad 800 do 900	150	
5	nad 900 do 1000	50	

101.1. Dopolnite preglednico z relativnimi frekvencami in izračunajte, koliko odstotkov delavcev zasluži več kot 800 EUR.

- 101.2. Izračunajte povprečno plačo in podatke prikažite s histogramom. (6 točk)
- 101.3. Kolikšna je verjetnost, da je naključno izbrani delavec v petem plačnem razredu? (6 točk)
- (3 točke)
102. Natančno izračunajte vrednost izraza:  $2^{-2} + 3^0 \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^{-1} + 16^{\frac{1}{2}}$  (4 točke)
103. V podjetju ima 25 % zaposlenih osnovnošolsko izobrazbo, polovica srednješolsko, šestina višjo, ostalih 10 zaposlenih pa visoko izobrazbo. Izračunajte, koliko ljudi je zaposlenih v podjetju. (4 točke)
104. Leta 1998 sta tovarni A in B izdelali enako število izdelkov, in sicer vsaka 120000. Potem je tovarna A vsako leto povečala število izdelkov za 10 %, tovarna B pa vsako leto za 12000 izdelkov.
- 104.1. Koliko izdelkov bodo ob takšnem naraščanju proizvodnje izdelali v tovarnah A in B leta 2002? (5 točk)
- 104.2. Za koliko odstotkov je bila proizvodnja leta 2001 v tovarni A večja od proizvodnje v tovarni B? (6 točk)
- 104.3. Koliko izdelkov je izdelala tovarna A od vključno leta 1998 do vključno leta 2001? (4 točke)
105. List papirja ima obliko pravokotnika s stranicama 15 cm in 10 cm.
- 105.1. Ta list papirja zvijemo v plašč valja tako, da je krajša stranica pravokotnika višina valja. Izračunajte prostornino valja na  $\text{cm}^3$  natančno. (5 točk)
- 105.2. Na vogalih pravokotnika smo izrezali kvadrate s stranico 3 cm, kot kaže skica. Dobili smo mrežo škatle brez pokrova. Določite robove škatle in izračunajte njeno prostornino.



105.3. Izračunajte, koliko odstotkov površine škatle predstavlja ploščina dna škatle.

(5 točk)

(5 točk)

106. Natančno izračunajte vrednost izraza:  $\left(\frac{4}{9}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{3}{4}\right)^{-1} - 3^0$

(4 točke)

107. Cena avtomobila z 19 % davkom na dodano vrednost je bila 2380000 tolarjev. Kolikšna je cena tega avtomobila danes, ko je davek na dodano vrednost 20 %?

(4 točke)

108. Pokončni valj in 4-strana prizma imata enaka plašča. Pri obeh je plašč kvadrat s ploščino  $36 \text{ cm}^2$ .

108.1. Narišite skico valja, izračunajte polmer osnovne ploskve, višino in prostornino valja. Polmer zaokrožite na 2 decimalni mesti (v cm), prostornino pa na celo število kubičnih centimetrov.

(6 točk)

108.2. Narišite skico prizme in izračunajte njeno prostornino.

(6 točk)

108.3. Izračunajte, za koliko odstotkov je prostornina prizme manjša od prostornine valja.

(3 točke)

109. Določite največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik števil 84 in 105.

(4 točke)

110. Skrčite izraz:  $\sqrt[5]{a^4} \cdot \sqrt{a} : \sqrt{\sqrt[5]{a^3}}$

(4 točke)

111. Izpostavite skupni faktor in razstavite izraz:  $a^5 - 3a^4 + 2a^3$ .

(4 točke)

112. Polmer nogometne žoge je meril 12 cm. Ponoči se je na mrazu prostornina žoge zmanjšala za 6 %. Izračunajte novo prostornino in polmer žoge.

(5 točk)

113. Ali so naslednje izjave pravilne?

-2 je naravno število.

DA

NE

$\frac{3}{5}$  je realno število.

DA

NE

$\pi$  je iracionalno število.

DA

NE

$\sqrt{3}$  je racionalno število.

DA

NE

(4 točke)

114. Poenostavite izraz  $\frac{a^2 - b^2}{a^2 + ab}$  in nato izračunajte njegovo vrednost za  $a = -1$  in  $b = 2$ .

(4 točke)

115. Klavdija je kupila stekleničko valjaste oblike s polmerom 1,5 cm in višino 15 cm.

115.1. V stekleničko je prelila 30 ml parfuma. Kako visoko nad dnom je gladina parfuma?

(5 točk)

115.2. Steklenička je bila v embalaži v obliki kvadra. Izračunajte površino embalaže, če je ta najmanjša možna.

(5 točk)

115.3. Po mesecu dni je Klavdija porabila 15 % parfuma. Kako visoko je bila gladina parfuma po enem mesecu?

(5 točk)

116. Brez uporabe računalna izračunajte:  $5 - \sqrt{4} \cdot (6 \cdot 3^0 - (-1)^2)$ .

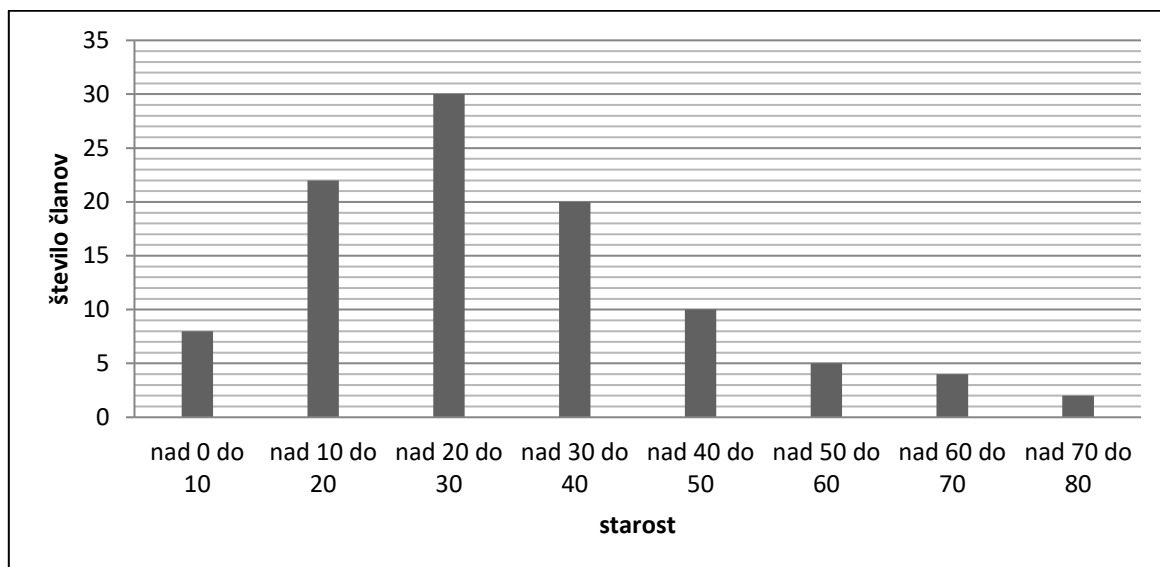
(4 točke)

117. Na nekem volišču je registriranih 1500 volilnih upravičencev. Volilna udeležba na tem volišču je bila 66,8 %. Oddanih je bilo 15 neveljavnih glasovnic. Koliko veljavnih glasovnic je bilo oddanih na tem volišču?



(4 točke)

118. Stolpčni diagram prikazuje starost članov nekega prostovoljnega gasilskega društva.



118.1. Podatke prikažite v spodnji preglednici s frekvencami in relativnimi frekvencami.

j	starost	$f_j$	$f_j^0$
1	nad 0 do 10		
2	nad 10 do 20		
3	nad 20 do 30		
4	nad 30 do 40		
5	nad 40 do 50		
6	nad 50 do 60		
7	nad 60 do 70		
8	nad 70 do 80		

(4 točke)

118.2. Koliko članov ima prostovoljno gasilsko društvo in koliko odstotkov članov je starih nad 40 let?

(5 točk)

118.3. Izračunajte aritmetično sredino starosti članov prostovoljnega gasilskega društva. Izračunajte, koliko članov iz starostne skupine nad 20 do 30 let bi se moralo na novo včlaniti v prostovoljno gasilsko društvo, da bi bila aritmetična sredina starosti 27 let.

(6 točk)

119. Luka ima v svojem prenosnem telefonu spominsko kartico velikosti 2048 MB. Na spominski kartici  $\frac{1}{3}$  prostora zaseda glasba, 50 % prostora pa igrice. Največ koliko fotografij velikosti 1,2 MB lahko Luka še shrani na spominsko kartico?

(5 točk)

120. Poenostavite izraz in rezultat zapišite kot produkt linearnih faktorjev:  $a^3 - (a-2)^2 + 3a^2 - 3a + 4$ .  
(5 točk)

121. Cena prenosnega računalnika v spletni prodajalni je bila 400 evrov. V prodajni akciji so ga pocenili za 10 %. Pri nakupu zaračunajo še 16 evrov poštnih stroškov. Koliko evrov potrebujemo za nakup prenosnega računalnika v spletni prodajalni?  
(4 točke)

122. Brez žepnega računalnika izračunajte:  $\left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3} : \frac{3}{4}\right) \cdot 18 - 9$ .  
(4 točke)

123. Poenostavite izraz:  $3^{x-2} \cdot 9^{x+1} : 27^{x-1}$ .  
(4 točke)

124. Ali so navedene izjave pravilne?

$x^2 - 16x + 60 = (x-2)(x-30)$  DA    NE

Ničli kvadratne funkcije  $f(x) = 2x^2 + 4x$  sta  $x_1 = 0$  in  $x_2 = -2$ . DA    NE

Začetna vrednost funkcije  $f(x) = \sin x$  je  $\pi$ . DA    NE

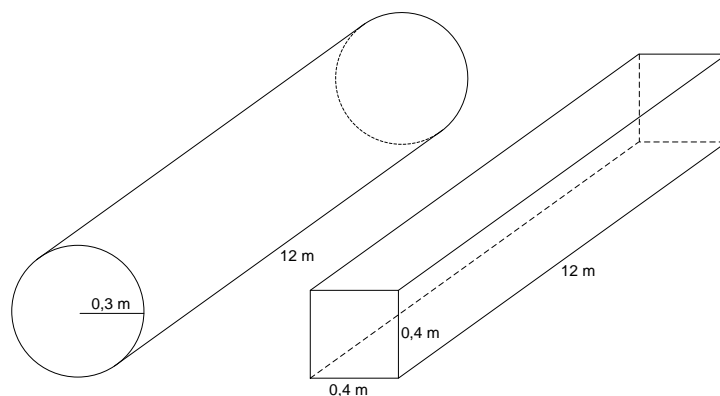
Točka  $T(5, -2)$  je presečišče premic  $x - y = 7$  in  $3x + 4y - 11 = 0$ . DA    NE

(4 točke)

125. Odpravite oklepaja in poenostavite izraz:  $(2ab^{-3})^2 \cdot (4a^{-1}b)^{-1}$ .  
(4 točke)

126. Marjetka je danes stara 25 let. Aleksander je bil pred petimi leti 10 % starejši od Marjetke. Koliko je danes star Aleksander?  
(5 točk)

127. V podjetju Les izdelujejo lesene drogove dveh oblik, kakor kaže slika.



Spodnja preglednica prikazuje število izdelanih drogov po posameznih delovnih dnevih v danem tednu:

Dan v tednu	Pon	Tor	Sre	Čet	Pet
Število okroglih drogov	112	134	108	94	152
Število oglatih drogov	92	88	76	103	144

127.1. Podatke za število izdelanih okroglih drogov v danem tednu prikažite s krožnim diagramom.

(5 točk)

127.2. Koliko odstotkov proizvedenih drogov oglate oblike v danem tednu predstavlja petkova proizvodnja?

(4 točke)

127.3. Izračunajte površino okroglega in površino oglatega droga.

(6 točk)

128. Zapišite vse pozitivne delitelje števila 154.

(4 točke)

129. V preglednici so podatki o številu rojstev v Sloveniji po posameznih mesecih v letu 2011

(Vir: SURS, Prebivalstvo, Slovenija, 1. 1. 2012).

Izračunajte, kolikšen odstotek rojenih v letu 2011 se je rodilo v mesecu z največjim številom rojstev. Izračunajte, kolikšna je razlika v številu rojstev med mesecema z največ in najmanj rojstvi.

Mesec	Število rojenih
januar	1880
februar	1610
marec	1822
april	1791
maj	1834
junij	1801
julij	2019
avgust	2028

september	1933
oktober	1790
november	1783
december	1712
Skupaj	22003

(4 točke)

130. Družina Vantur je kupila zaboj jabolok. Prvi teden so pojedli  $\frac{1}{4}$  kupljenih jabolok, drugi teden polovico preostanka, tretji teden še preostale 3 kg jabolok. Koliko kilogramov jabolok so kupili?

(4 točke)

131. Brez uporabe računalna izračunajte vrednost izraza  $2^0 - 3 \cdot |2^{-1} - 2| - 8^{\frac{1}{3}}$ .

(5 točk)

132. Bratje Miha, Tone in Jure živijo skupaj s staršema v petčlanski družini.

132.1. Starosti družinskih članov so členi nekega aritmetičnega zaporedja. Najmlajši Miha je star 15 let. Njegova starost je prvi člen zaporedja. Najstarejši je oče, ki je star 48 let. Njegova starost je dvanajsti člen zaporedja. Starosti Toneta, Jureta in mame so po vrsti drugi, tretji in deseti člen zaporedja. Dopolnite preglednico.

Miha	Tone	Jure	Mama	Oče
$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_{10}$	$a_{12}$
15				48

(6 točk)

132.2. Miha, Tone in Jure so v maju skupaj dobili 227,50 EUR štipendije. Srednješolec Miha je dobil enako štipendijo kakor Tone, študent Jure pa 50 % višjo štipendijo kakor Tone. Kolikšno štipendijo je dobil vsak izmed bratov?

(5 točk)

132.3. Starša sta za tri leta na banko vložila 11000 EUR. Izračunajte, kolikšna je letna obrestna mera, če je glavnica 11000 EUR po treh letih narasla na 12195,70 EUR. Banka je uporabila obrestnoobrestni račun z letnim pripisom obresti.

(4 točke)

133. Števili 72 in 100 zapišite v obliki produkta praštevil in izračunajte največji skupni delitelj danih dveh števil.

(4 točke)

134. Avtomobil je v treh letih izgubil 38 % svoje cene, tako da je njegova trenutna cena 5890 EUR. Kolikšna je bila njegova cena pred tremi leti?

(4 točke)

135. V razredu je 27 dijakov, od tega 10 fantov in 17 deklet.

135.1. V šolo se z avtobusom vozi 40 % fantov. Z avtobusom se vozi 5 deklet več kot fantov. Izračunajte, koliko fantov in koliko deklet se vozi v šolo z avtobusom.

(4 točke)

135.2. Koliko je vseh mogočih izborov razrednega predsednika, tajnika in blagajnika, če lahko vsak zasede katerokoli funkcijo in lahko eden opravlja samo eno funkcijo?

(5 točk)

135.3. Pri uri matematike pet dijakov ni imelo domače naloge. Za pregled domače naloge je učitelj izbral dva dijaka. Izračunajte verjetnost, da oba izbrana dijaka nista imela domače naloge.

(6 točk)

136. Cena rženega hlebca kruha je 71,41 % cene koruznega hlebca kruha. Rženi hlebec je 1 EUR cenejši od koruznega. Izračunajte ceno koruznega hlebca kruha.

(4 točke)

137. Poenostavite izraz:  $(2x-1)^2 - 2(x-4) + (x-3)(x+3)$ .

(5 točk)

138. V okvirčke zapišite taka števila, da bodo veljale enakosti:

$$\sqrt{\square} = \frac{3}{2}$$

$$\log_{\square} 8 = 3$$

$$16^{\square} = 4$$

$$\sin \square = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

(4 točke)

139. Zbiralnik za vodo ima obliko valja s polmerom 8 dm in višino 24 dm. Izračunajte prostornino zbiralnika. V zbiralniku je 4000 ℓ vode. Izračunajte, koliko odstotkov zbiralnika je napolnjenega z vodo.

(5 točk)

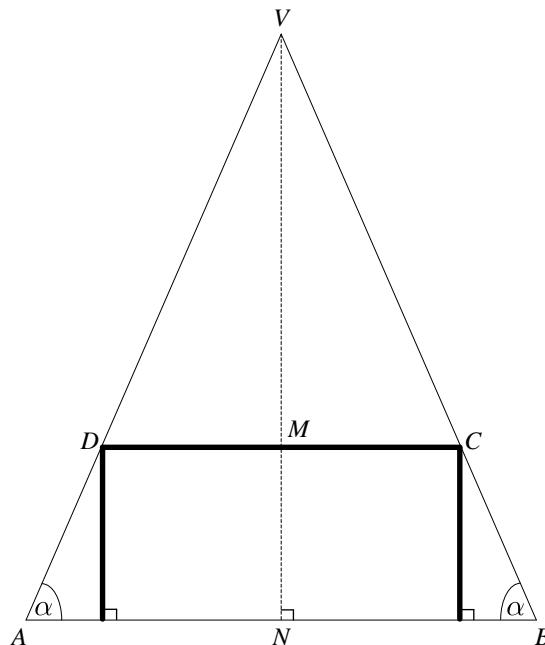
140. Lovro je prvi teden pretekel 15 km. Vsak nadaljnji teden je pretekel 1,5 km daljšo razdaljo kakor teden pred tem. Izračunajte, koliko kilometrov je pretekel peti teden in koliko odstotkov več je pretekel peti teden v primerjavi s prvim tednom.

(4 točke)

141. Brez uporabe žepnega računalna izračunajte vrednost izraza  $\left(1 + \frac{a}{b}\right)^2 - 2\sqrt{b} + b^{-2}$  za  $a = -2$  in  $b = 4$ .

(4 točke)

142. Rob  $DC$  kvadratne mize meri 120 cm, višina mize  $MN$  pa 80 cm.



142.1. Luč v točki  $V$  na 240 cm visokem stropu oriše senco mize na tleh, na sliki je prikazan pogled s strani. Izračunajte dolžino sence  $AB$  in velikost kota  $\alpha$ .

(8 točk)

142.2. Na mizo položimo okrogel prt s polmerom 20 cm. Izračunajte, največ koliko odstotkov mize lahko prekrijemo s prtom.

(5 točk)

142.3. Na mizi stoji pet kozarcev različnih barv. Izračunajte, na koliko načinov lahko izberemo dva kozarca.

(2 točki)

143. Za  $a = 4$  in  $b = 3$  z uporabo žepnega računalna izračunajte vrednosti spodnjih izrazov:

$$\sqrt[3]{a}$$

$$a^3b^{-2}$$

$$\frac{1}{a} + \frac{2}{b}$$

$$\log_2 a$$

(4 točke)

144. Matej je v štirih dneh prebral knjigo s 120 stranmi besedila. Prvi dan je prebral 20 % celotnega besedila, naslednji dan  $\frac{1}{4}$  celotnega besedila, zadnja dva dni pa vsak dan enako število strani besedila. Koliko strani besedila je Matej prebral zadnji dan?

(5 točk)

145. V 1. A razredu na neki šoli je 12 fantov in 16 deklet.

145.1. V 1. A razredu na tej šoli je dvakrat toliko deklet kolikor je deklet v 2. A razredu. Razmerje deklet in fantov v 2. A razredu je 2 : 5. Koliko fantov in koliko deklet je v 2. A razredu?

(5 točk)

145.2. Učitelj matematike je v 1. A razredu za spraševanje naključno izbral 3 dijake. Kolikšna je verjetnost, da je izbral dva fanta in eno dekle?

(5 točk)

Rešitev

**1. Skupaj 4 točke**

- Izračunan produkt  $\frac{2}{9} \cdot \frac{6}{5}$ , npr.:  $\frac{4}{15}$  ..... 1 točka
- Vrednost izraza v oklepaju, npr.:  $\left(\frac{4}{15} + \frac{1}{5}\right) = \frac{7}{15}$  ..... 1 točka
- Upoštevano deljenje ..... 1\* točka
- Rešitev:  $\frac{7}{15}$  ..... 1 točka

Opomba: Če kandidat v prvi vrsti opusti koren in pride do rešitve  $\frac{49}{225}$ , dobi največ 2 točki.

Rešitev

**2. Skupaj 4 točke**

- $A = 2(x+9)(x-3)$  ..... 2 točki  
Od tega 1 točka za izpostavljanje faktorja 2.
- $B = (x-3)(x^2+3x+9)$  ..... 2 točki  
Od tega 1 točka za ugotovitev  $27 = 3^3$ .

Opomba: Če kandidat izraz prevede v enačbo in jo pravilno reši, dobi 1 točko od dveh.

Rešitev

**3. Skupaj 4 točke**

- Vrednost prvega člena, npr.:  $\frac{9}{2}$  (tudi  $\frac{18}{4}$  ali 4,5 ali ...)..... 1 točka
- Vrednost drugega člena, npr.: 1 (vsak faktor 1 točka), skupaj ..... 2 točki
- Rešitev:  $\frac{7}{2}$  (ali  $3\frac{1}{2}$  ali 3,5) ..... 1 točka

Rešitev

**4. Skupaj 4 točke**

- Poenostavitev izraza v oklepaju, npr.:  $\frac{3a-3}{4}$  ..... 1\* točka
- Deljenje, npr.:  $\frac{8}{a^2-1}$  ..... 1 točka
- Razcep:  $a^2-1 = (a+1)(a-1)$  ..... 1 točka
- Rešitev:  $\frac{6}{a+1}$  ..... 1 točka

Rešitev

**5. Skupaj 15 točk**

5.1. (6 točk)

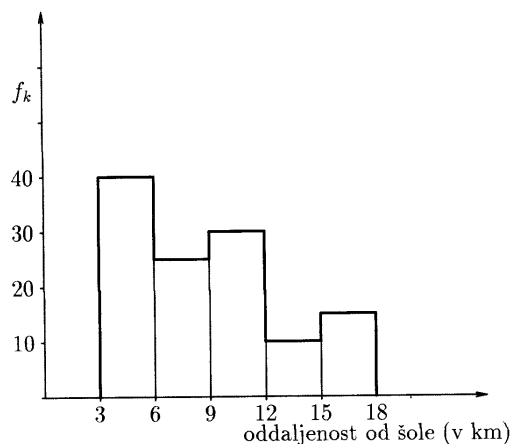
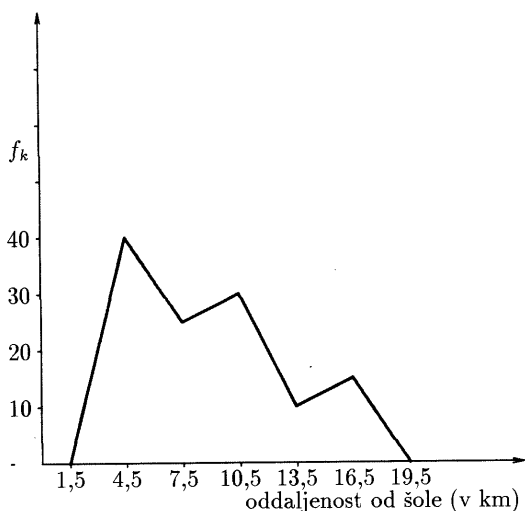
- Sredine razredov ..... (1\* + 1) 2 točki
- Produkti sredi razredov in frekvenc ..... (1\* + 1) 2 točki
- Upoštevano število dijakov: 120 ..... 1 točka
- Rešitev:  $\bar{x} = 8,875$  km ..... 1 točka

5.2. (4 točke)

- Ugotovljeno število dijakov, ki ustrezajo pogoju: 95 ..... 1 točka
- Upoštevana osnova: 120 ..... 1 točka
- Izračunan odstotek: 79,17% (ali 79% ali 79,2%)..... 1\* točka
- Odgovor ..... 1 točka

5.3. (5 točk)

- Pravilno označeni obe osi ..... (1+1) 2 točki
- Histogram oz. frekvenčni poligon ..... 3 točke





Rešitev

6. Skupaj 4 točke

- Postopek (enačba, sklepanje) ..... 2\* točki
- Rešitev ..... 1 točka
- Odgovor: 150 dijakov ..... 1 točka

Rešitev

7. Skupaj 15 točk

7.1. (9 točk)

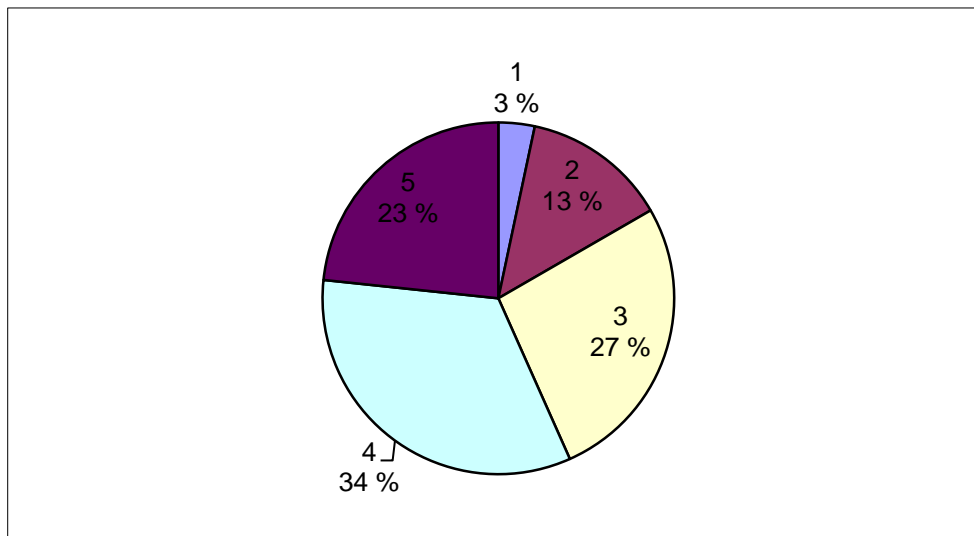
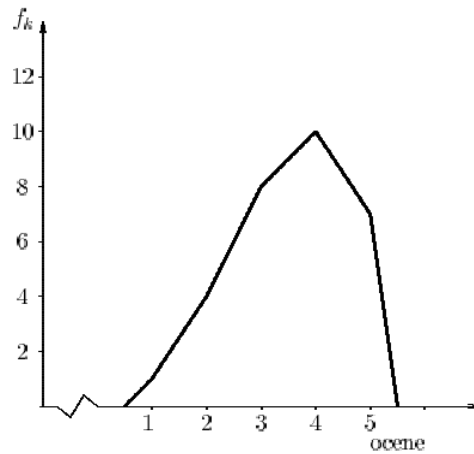
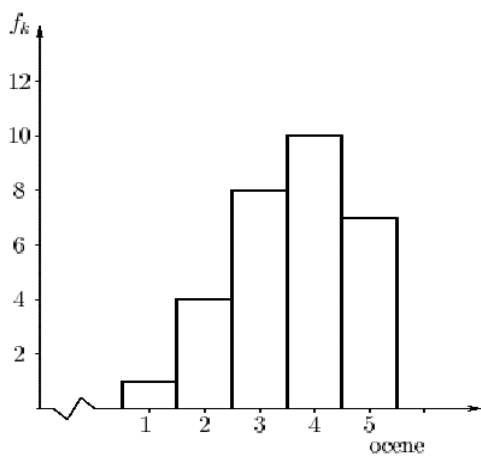
- Izračunana povprečna ocena v A, npr.:  $\bar{x}_A = 3,60$  ..... (1\* + 2) 3 točke
- Izračunana povprečna ocena v B, npr.:  $\bar{x}_B \doteq 3,22$  ..... (1\* + 2) 3 točke
- Izračunan standardni odklon v A, npr.:  $\sigma_A \doteq 1,08$  ..... (1\* + 2) 3 točke

7.2. (3 točke)

- Izračunan odstotek, npr.:  $p = \frac{0,38}{3,22} \doteq 0,118$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Odgovor: Za 11,8% . ..... 1 točka

7.3. (3 točke)

- Grafični prikaz ..... (1\* + 2) 3 točke



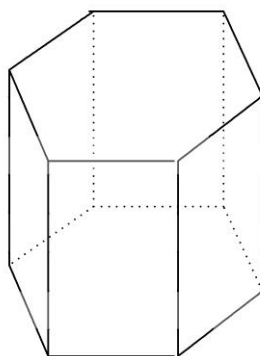
Opomba: Ustrezni so tudi drugi pravilni prikazi.

## Rešitev

### 8. Skupaj 15 točk

8.1. (5 točk)

- Skica ..... 1 točka



- Postopek, npr.:  $P = 2 \cdot \frac{6a^2\sqrt{3}}{4} + 6av$  ..... 2\* točki
- Vstavljeni podatki in izračun:  
 $P \doteq 475,061 \text{ cm}^2 \doteq 475,06 \text{ cm}^2$  (ali  $475 \text{ cm}^2$ ) ..... (1 + 1) 2 točki

8.2. (4 točke)

- Postopek, npr.:  $V_{prizme} = \frac{3a^2\sqrt{3}v}{2}$  in vstavljeni podatki ..... (1 + 1) 2 točki
- Izračunana prostornina  $V_{prizme} = 432\sqrt{3} \text{ cm}^3$  ( $\doteq 748,246 \text{ cm}^3$ ) ..... (1\* + 1) 2 točki

8.3. (6 točk)

- Prostornina valja:  $V_v = \pi r^2 v \doteq 25,13 \text{ cm}^3$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Razmerje:  $p = \frac{25,13}{748,25} \doteq 0,03358$  ..... (2\* + 1) 3 točke
- Odgovor: Za 3,36% ..... 1 točka

## Rešitev

### 9. Skupaj 4 točke

- Rešitev: DA, NE, NE, DA  
Vsak pravilen odgovor 1 točka, skupaj ..... 4 točke

## Rešitev

### 10. Skupaj 4 točke

- Postopek, npr.:  $\frac{49}{9} - \frac{4}{10} - \frac{1}{9}$  ..... (1 + 1 + 1) 3 točke
- Rešitev:  $\frac{74}{15} \left( = 4\frac{14}{15} \right)$  ..... 1 točka

Opomba: Točko za ulomek  $\frac{49}{9}$  dobi tudi kandidat, ki ni napisal postopka.  
Zadnjo točko dobi kandidat tudi, če ulomka ni okrajšal.

Rešitev

**11. Skupaj 4 točke**

- Povprečni dnevni čas učenja:  
 $\bar{x} \doteq 4,7$  ure (4 ure in 43 minut ali  $\frac{33}{7}$  ure) ..... (1\* + 1) 2 točki
- Račun:  $d = \frac{7}{33} \doteq 0,21$  ..... 1\* točka
- Delež nedeljskega učenja: 21 % ..... 1 točka

Opomba: Toleriramo tudi rezultat brez enote.

Rešitev

**12. Skupaj 4 točke**

- Racionalizacija imenovalca ulomka:  $3 + \sqrt{3}$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Delno korenjenje:  $\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$  ..... 1 točka
- Rešitev:  $-\sqrt{3}$  ..... 1 točka

Opomba: Za pravilno razširitev vseh členov na skupni imenovalac dobi kandidat 1 točko.

Rešitev

**13. Skupaj 4 točke**

- Prvi člen:  $4x^2 - 4x + 1$  ..... 1 točka
- Drugi člen:  $-3x^2 + 6x$  ali  $-(3x^2 - 6x)$  ..... 1 točka
- Skrčen izraz:  $x^2 + 2x - 8$  ..... 1 točka
- Razstavljen izraz:  $(x + 4)(x - 2)$  ..... 1 točka

Opomba: Če kandidat izraz upošteva kot enačbo, kljub pravilnemu razcepu ne dobi zadnje točke.

Rešitev

**14. Skupaj 4 točke**

- Povprečna masa nahrbtnikov:  $\bar{x} = \frac{100}{7} \doteq 14,3$  kg (lahko 14 kg) ..... (1\* + 1) 2 točki
- Odgovor: 18 % ..... (1\* + 1) 2 točki

Rešitev

**15. Skupaj 15 točk**

15.1. (6 točk)

- 3 pike so padle 40-krat ..... (1\* + 1) 2 točki
- 4 pike so padle 25-krat ..... (1\* + 1) 2 točki
- 6 pik je padlo 45-krat ..... (1\* + 1) 2 točki

15.2. (4 točke)

- Vpisane absolutne frekvence ..... 1 točka
- Vpisane relativne frekvence ..... 3 točke  
(pojasnilo: za vsaki dve pravilni relativni frekvenci po 1 točka)

- Opomba: – Če so relativne frekvence pravilno izračunane iz napačnih absolutnih frekvenc, dobi kandidat največ 2 točki.  
 – Če kandidat ne loči med številom padlih pik in absolutno frekvenco ter relativno frekvenco (zamenjani stolpci), kandidat ne dobi točk.

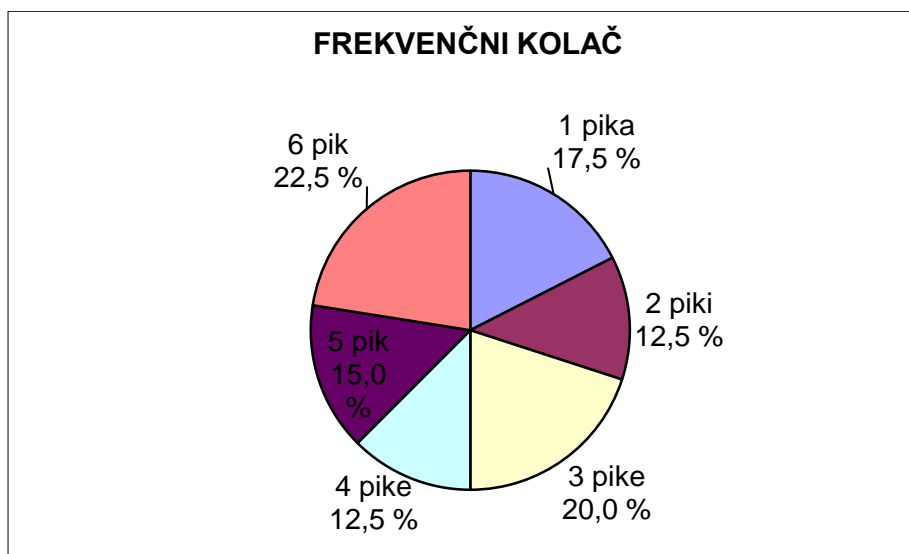
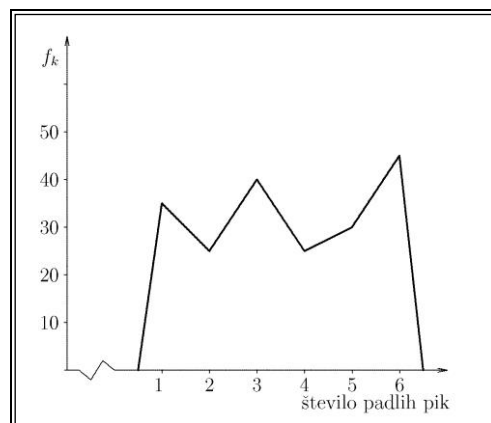
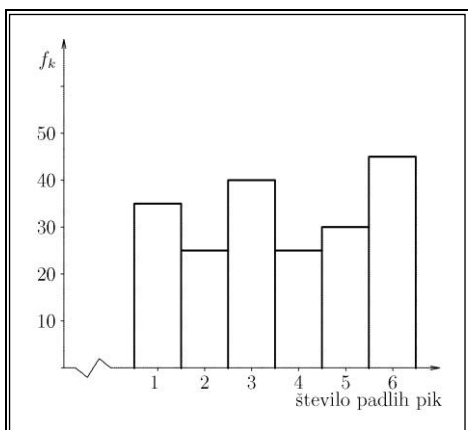
Število padlih pik	Absolutna frekvenca $f_j$	Relativna frekvenca $f_j^o$
1 pika	35	0,175 (ali 17,5%)
2 piki	25	0,125
3 pike	40	0,20
4 pike	25	0,125
5 pik	30	0,15
6 pik	45	0,225

15.3. (5 točk)

- Pravilno označeni obe osi ..... (1 + 1) 2 točki
- Histogram ali frekvenčni poligon (lahko stolpični diagram) ..... 3\* točke

ali kolač

- Izračun središčnih kotov (samo relativni deleži 1\* točka) ..... 2\* točki
  - Narisan kolač ..... 3\* točke
- (pojasnilo: od zadnjih treh točk damo 1 točko za oznake)



Rešitev

**16. Skupaj 4 točke**

- Postopek:  $\frac{22}{9} : \frac{11}{3} - 1$  ..... (1 + 1 + 1) 3točke
- Rešitev:  $-\frac{1}{3}$  ..... 1 točka

Rešitev

**17. Skupaj 15 točk**

17.1. (4 točke)

- Največja vrednost: 5. 12. 2004: 4040 točk ..... (1 + 1) 2 točki
- Najmanjša vrednost: 16. 12. 2003: 3850 točk ..... (1 + 1) 2 točki

17.2. (5 točk)

- Vrednost 9.12. je 3960 . ..... 1 točka
- Vrednost 16.12. je 3850 . ..... 1 točka
- Razlika je 110 . ..... 1 točka
- Odgovor: Sprememba indeksa je bila največja med 9.12. in 16.12. .... 1 točka
- Odgovor: Sprememba je bila 110 točk. .... 1 točka

17.3. (6 točk)

- Določitev spremembe:  $3920 - 3860 = 60$  ..... 2 točki
- Izračun odstotka povečanja, npr.:  $\frac{60}{3860} \cdot 100\% = 1,55\%$  ..... 2 točki
- Odgovor: Sprememba indeksa je bila 60 točk. .... 1 točka
- Odgovor: Indeks se je v tem času povečal za 1,6% (1,55%) . ..... 1 točka

Rešitev

**18. Skupaj 4 točke**

- $D(120, 144) = 2^3 \cdot 3$  (24) ..... (1\* + 1) 2 točki
- $v(120, 144) = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5$  (720) ..... (1\* + 1) 2 točki

Rešitev

**19. Skupaj 4 točke**

- Potenciranje:  $(a^{-3}b)^2 = a^{-6}b^2$  ..... 1 točka
- $\left(-\frac{3}{4}\right)^{-1} = -\frac{4}{3}$  ..... 1 točka
- Rešitev:  $\frac{2b}{3}$  ..... (1\* + 1) 2 točki

Rešitev

**20. Skupaj 4 točke**

- Ivo dobi, npr.:  $0,40 \cdot 150000 = 60000$  ..... 1 točka
- Jan in Rok si delita ostanek v razmerju 3 : 2, npr.:  $5x = 90000, x = 18000$  ... (1\* + 1) 2 točki
- Rok dobi 36000 tolarjev ..... 1 točka

Rešitev

**21. Skupaj 4 točke**

- Določen skupni imenovalec, npr.:  $x(x-1)$  ..... 1 točka
- Vsota ulomkov, npr.:  $\frac{x^2-1}{x(x-1)}$  ..... 1 točka
- Razstavljen izraz v števcu:  $\frac{(x-1)(x+1)}{x(x-1)}$  ..... 1 točka
- Rezultat, npr.:  $\frac{x+1}{x}$  ..... 1 točka

Rešitev

**22. Skupaj 4 točke**

- Izračunan produkt, npr.:  $\sqrt{150} - \sqrt{90} + 3\sqrt{10} - 3\sqrt{6}$  ..... (1\*+1) 2 točki
- Delno korenjenje, npr.:  $5\sqrt{6} - 3\sqrt{10} + 3\sqrt{10} - 3\sqrt{6}$  ..... 1 točka
- Rezultat:  $2\sqrt{6}$  ..... 1 točka

Rešitev

**23. Skupaj 5 točk**

- Izbira neznanke in zapis ali uporaba prvega ulomka, npr.:  $\frac{x}{x+3}$  ..... 1 točka
- Nastavljena enačba, npr.:  $\frac{2x}{x+3+10} = 1$  ..... (1\*+1) 2 točki
- Rešitev enačbe, npr.:  $x = 13$  ..... 1 točka
- Rešitev: Prvotni ulomek je  $\frac{13}{16}$  ..... 1 točka

Rešitev

**24. Skupaj 4 točke**

- Definicija ..... 1 točka
- Zapisana praštevila: 41, 43, 47 ..... (1 + 1 + 1) 3 točke

*Opomba: Če so poleg pravih praštevil naštet tudi napačna števila, za vsako napačno število odštejemo 1 točko. Če je napačnih števil več (ali enako) kot praštevil, kandidat dobi 0 točk (od zadnjih treh).*

Rešitev

**25. Skupaj 4 točke**

- Postopek reševanja, npr.:  $8x = 18400$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Rešitev, npr.:  $x = 2300$  ..... 1 točka
- Odgovor: Živa dobi 6900 tolarjev. .... 1 točka

Rešitev

**26. Skupaj 4 točke**

1. način:

- Vstavljeni podatki, npr.:  $\frac{(2+(-3))^2}{2 \cdot (-3)} - \frac{(2-(-3))^2}{2 \cdot (-3)}$  ..... 1 točka
- Vrednost členov:  $-\frac{1}{6} + \frac{25}{6}$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Rešitev: 4 ..... 1 točka

2. način:

- Kvadriranje, npr.:  $\frac{a^2 + 2ab + b^2}{ab} - \frac{a^2 - 2ab + b^2}{ab}$  ..... 1 točka
- Urejen izraz, npr.:  $\frac{a^2 + 2ab + b^2 - a^2 + 2ab - b^2}{ab}$  ..... 1\* točka
- Poenostavljen izraz, npr.:  $\frac{4ab}{ab}$  ..... 1\* točka
- Rešitev: 4 ..... 1 točka

Rešitev

**27. Skupaj 4 točke**

1. način:

- Skupen korenski eksponent ..... 1 točka
- Urejanje, npr.:  $\sqrt[6]{x^2 y^{-1}} \cdot \sqrt[6]{x^4 y}$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Rešitev:  $x$  ..... 1 točka

2. način:

- Zapis s potencami, npr.:  $x^{\frac{1}{3}} y^{-\frac{1}{6}} x^{\frac{4}{6}} y^{\frac{1}{6}}$  ..... 1 točka
- Izračunana potenca z osnovo x, npr.:  $x^{\frac{6}{6}} = x$  ..... 1\* točka
- Izračunana potenca z osnovo y, npr.:  $y^{-\frac{1}{6} + \frac{1}{6}} = y^0$  ..... 1\* točka
- Rešitev:  $x$  ..... 1 točka

Rešitev

**28. Skupaj 4 točke**

- Preoblikovanje izraza v prvem oklepaju  $\left(\frac{b}{a} - 1\right)$  ..... 1 točka
- Preoblikovanje izraza v drugem oklepaju  $\left(\frac{a}{a-b}\right)$  ..... 1 točka
- Skupni imenovalac v prvem oklepaju, npr.:  $\frac{b-a}{a}$  ..... 1 točka
- Rezultat:  $-1$  ..... 1 točka

Rešitev

**29. Skupaj 4 točke**

- Kvadrat prvega člena:  $5 + 2\sqrt{15} + 3$  ..... 1 točka
- Drugi člen:  $(2-7)$  ..... 1 točka
- Delno korenjenje tretjega člena, npr.:  $\sqrt{60} = 2\sqrt{15}$  ..... 1 točka
- Rešitev: 3 ..... 1 točka

## Rešitev

### 30. Skupaj 5 točk

- Izbira neznanke in nastavitve enačbe, npr.:  $x + 1,25x + 0,8x = 61000$  ..... (1\*+1) 2 točki
- Rešitev enačbe, npr.:  $x = 20000$  ..... (1\*+1) 2 točki
- Odgovor: Prvi dobi 20000, drugi 25000 in tretji 16000 tolarjev. .... 1 točka

## Rešitev

### 31. Skupaj 15 točk

#### 31.1. (7 točk)

- Izračunana površina kocke, npr.:  $P_k = 6a^2 = 38400\text{cm}^2$  ..... (1\*+1) 2 točki
- Določena polmer in višina valja (lahko tudi le uporabljeno pri izračunu):  $r = 40\text{ cm}, v = 80\text{ cm}$  ..... 2 točki
- Izračunana površina valja, npr.:  $P_v = 2\pi r(r + v) \doteq 30159\text{ cm}^2$  (lahko tudi  $30144\text{ cm}^2$ ) ..... (1\*+1) 2 točki
- Izračunana razlika  $P_k - P_v \doteq 8241\text{ cm}^2$  (lahko tudi  $8256\text{ cm}^2$ ) ..... 1 točka

#### 31.2. (3 točke)

- Izračunana prostornina valja, npr.:  $V_v = \pi r^2 v \doteq 402\text{ dm}^3$  ..... (1\*+2) 3 točke

#### 31.3. (5 točk)

- Izračunana prostornina kocke, npr.:  $V_k = a^3 = 512000\text{ cm}^3$  ..... (1\*+1) 2 točki
- Izračunana prostornina ostružkov, npr.:  $V_{ost} = 110\text{ dm}^3$  ..... 1 točka
- Izračunan delež ostružkov, npr.:  $p = \frac{V_{ost}}{V_k} \doteq 21,5\%$  ..... (1\*+1) 2 točki

*Opozorilo: Tudi napačno računanje deleža med površinama (namesto med prostorninama) da rezultat 21,5 %.*

## Rešitev

### 32. Skupaj 15 točk

#### 32.1. (6 točk)

- Izračunani členi:  $a = 2, b = 4, c = 64$  ..... (1\*+1) 2 točki
- Določena razlika  $d = 2$  ..... 1 točka
- Nastavljena enačba, npr.:  $64 = 2 + (n - 1) \cdot 2$  ..... 1 točka
- Izračunan  $n = 32$  ..... 1 točka
- Odgovor: c je dvaintrideseti člen. .... 1 točka

#### 32.2. (5 točk)

- Upoštevanje lastnosti geometrijskega zaporedja, npr.:  $(2^x) \cdot (2^{3x-1}) = (2^{2x+4})^2$  ..... 1 točka
- Preoblikovana enačba, npr.:  $2^{3x+4} = 2^{6x-2}$  ..... 2 točki
- Rešitev enačbe:  $x = 2$  ..... (1\*+1) 2 točki



32.3. (4 točke)

- Ugotovitev:  $a \cdot c = 2^x \cdot 2^{2x+4} = 2^{3x+4}$  ..... (1\*+1) 2 točki
- Ugotovitev:  $32 \cdot b = 2^5 \cdot 2^{3x-1} = 2^{3x+4}$  ..... (1\*+1) 2 točki

*Opomba: Če kandidat potrdi enakost le na konkretnih vrednostih a, b, c (npr. a = 2, b = 4, c = 64), dobi kandidat le 2 točki.*

Rešitev

**33. Skupaj 4 točke**

- Definicija ..... 1 točka
- Rešitev, npr.:  $180 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$  ..... 3 točke

*Opomba: Če kandidat zapiše število 180 kot produkt dveh faktorjev, dobi 1 točko. Če sta v razcepu števila 180 vidna dva različna prafaktorja, dobi 2 točki.*

Rešitev

**34. Skupaj 4 točke**

- Postopek reševanja, npr.:  $2\frac{1}{4} + 3\frac{3}{4} + 4\frac{2}{4} = 10\frac{1}{2}$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Deljenje, npr.  $10\frac{1}{2} : \frac{3}{4} = 14$  ..... 1\* točka
- Odgovor: Potrebovala bo 14 vrečk. .... 1 točka

Rešitev

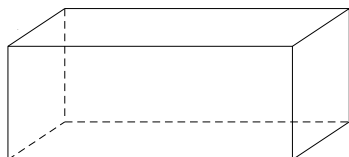
**35. Skupaj 15 točk**

35.1. (5 točke)

- Računanje razlike ..... 1 točka
- Nastavitev, npr.:  $p = \frac{15,5}{113,9}$  (števec, imenovalec) ..... (1 + 1) 2 točki
- Rešitev:  $p \doteq 0,136$  ..... 1 točka
- Odgovor:  $p \doteq 13,6\%$  (14 %) ..... 1 točka

*Opomba: Če kandidat npr. izračuna, da je nova cena 86,4 % stare, dobi 2 točki.*

35.2. (5 točk)



- Skica rezervoarja ..... 1 točka
- Prostornina rezervoarja: obrazec in vstavljeni podatki, npr.:  
 $V = a \cdot b \cdot c = 2,5 \cdot 1,2 \cdot 1,5 \text{ m}^3 = 4,5 \text{ m}^3$  ..... 1 točka
- $V = 4500 \text{ l}$  ..... 1 točka
- Izračunana vrednost goriva: 512550 tolarjev ..... 1\* točka
- Odgovor ..... 1\* točka

35.3. (5 točk)

- Npr.: izračunano število dni (154) ..... (1\* + 1) 2 točki
- Določeno število dni po koledarju: 165 ali 166 ali 167 ..... (1\* + 1) 2 točki
- Odgovor: Ta količina kurilnega olja ne zadošča. .... 1 točka

Rešitev

**36. Skupaj 15 točk**

36.1. (5 točk)

Zadetki (točke)	Število strelcev	$x_k \cdot f_k$
10	10	100
8	8	64
7	20	140
6	4	24
4	2	8
0	6	0
	50	336

Izračunano povprečno število točk v tem poskusu:

- Števec ..... 2 točki
- Imenovalac ..... 1 točka
- Izračunana vrednost:  $\bar{x} = \frac{336}{50} = 6,72$  ..... (1\* + 1) 2 točki

36.2. (5 točk)

- Podpovprečni izid je doseglo 12 tekmovalcev. .... (1\* + 1) 2 točki
- Odstotek strelcev z nadpovprečnim rezultatom: 76 % ..... (2\* + 1) 3 točke

36.3. (5 točk)

- Uporabljen obrazec in vstavljeni podatki, npr.:

$$\sigma^2 = \frac{10(10 - 6,72)^2 + 8(8 - 6,72)^2 + 20(7 - 6,72)^2 + 4(6 - 6,72)^2 + 2(4 - 6,72)^2 + 6(0 - 6,72)^2}{50}$$

- ..... (1\* + 2) 3 točke
- $\sigma^2 \doteq 8,2016$  ..... 1\* točka
- $\sigma \doteq 2,86$  ..... 1\* točka

Rešitev

**37. Skupaj 4 točke**

- Vsak člen 1 točka:  $\frac{1}{3}$  (ali  $0,\bar{3}$ ),  $-9$ ,  $10 \cdot 1$  ..... (1 + 1 + 1) 3 točke
- Rešitev:  $\frac{4}{3}$  ali  $1\frac{1}{3}$  ali  $1,\bar{3}$  ..... 1 točka

Rešitev

**38. Skupaj 4 točke**

- Postopek, npr.:  $c \cdot 0,125 = 100$  ..... 2 točki
- Rezultat:  $c = 800$  ..... 1 točka
- Odgovor: Na šoli je 800 dijakov. .... 1 točka

Rešitev

**39. Skupaj 4 točke**

- Potenciranje, npr.:  $(4ab^{-2}) \cdot (a^{-2}b^2)$  ..... (1 + 1) 2 točki
- Množenje ..... 1\* točka
- Rešitev:  $4a^{-1}$  ali  $\frac{4}{a}$  ..... 1 točka

Rešitev

**40. Skupaj 5 točk**

- Srednja vrednost:  
 $\bar{x} = \frac{286}{20} = 14,3$  (števec, imenovalec, rešitev) ..... (1 + 1 + 1) 3 točke
- Rešitev: 60 % ..... 2 točki  
 (Samo za ugotovitev, da je takih tekmovalcev 12, dobi kandidat 1 točko.)

*Opomba: Če je kandidat napačno ugotovil, da je število takih tekmovalcev 8 in je potem pravilno določil, da je to 40 %, dobi 1 točko od zadnjih dveh.*

Rešitev

**41. Skupaj 4 točke**

- Rešitev: NE, DA, DA, NE  
 Vsak odgovor 1 točka ..... 4 točke

Rešitev

**42. Skupaj 4 točke**

- Izračun:  $\sqrt[3]{1+7}$  ..... 1 točka
- Izračun  $\sqrt[3]{8} = 2$  ..... 1 točka
- Izračunan drugi člen:  $\sqrt[3]{-8} = -2$  ..... 1 točka
- Rešitev: 4 ..... 1 točka

Rešitev

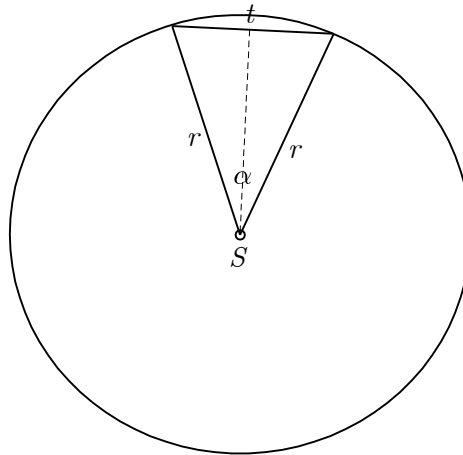
**43. Skupaj 4 točke**

- Upoštevan 15 % popust (102 evra) ..... 1 točka
- Upoštevan gotovinski popust (5 evrov) ..... 1 točka
- Izračunana cena: 97 evrov ..... 1 točka
- Odgovor: Plačali bomo 97 evrov. .... 1\* točka

Rešitev

**44. Skupaj 15 točk**

44.1. (6 točk)

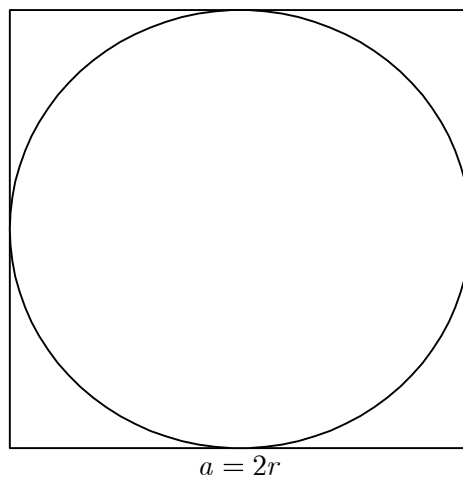


- Skica s tetivo in označenim središčnim kotom ..... (1 + 1) 2 točki
- Postopek računanja kota, npr.:  $\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{t}{2r}$  ..... 1 točka
- Vstavljeni podatki, npr.:  $\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{6}$  ..... 1 točka
- Izračun, npr.:  $\frac{\alpha}{2} \doteq 9^{\circ}36'$  ..... 1 točka
- Rešitev:  $\alpha \doteq 19^{\circ}11'$  (ali  $19,18^{\circ}$ ) ..... 1 točka

44.2. (4 točke)

- Ploščina kroga:  $S = 144\pi (\doteq 452,39) \text{ cm}^2$  ..... 1 točka
- Ploščina pobarvanega dela, npr.  $S_1 = 0,73 \cdot S$  ..... 1 točka
- Vstavljen podatek za  $S$  ..... 1\* točka
- Rešitev:  $S_1 \doteq 330 \text{ cm}^2$  ..... 1 točka

44.3. (5 točk)



- Ugotovitev, da je stranica kvadrata 24 cm ..... 1 točka
- Izračunan obseg:  $o = 4a = 96 \text{ cm}$  ..... (1 + 1) 2 točki
- Izračunana ploščina:  $S = a^2 = 576 \text{ cm}^2$  ..... (1 + 1) 2 točki

Rešitev

**45. Skupaj 15 točk**

45.1. (4 točke)

- Ugotovitev, da gre za dve povišanji ..... 1 točka
- Postopek računanja, npr.:  $c_2 = 200 \cdot 1,12^2$  ..... 1\* točka
- Izračun:  $c_2 = 250,88$  evra ..... 1 točka
- Odgovor: Cene bo imel 250,88 evra štipendije. .... 1 točka

45.2. (7 točk)

- Cenetova štipendija po 30 mesecih:  $c_2 = 200 \cdot 1,12^2 = 250,88$  evra ..... (1 + 1) 2 točki
- Urškina štipendija po 30 mesecih:  $u_2 = 200 + 2 \cdot 20 = 240$  evrov ..... (1 + 1) 2 točki
- Izračun odstotka, npr.:  $p = \frac{250,88}{240} \doteq 1,0453$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Odgovor: Cene bo imel za 4,5 % višjo štipendijo od Urške. .... 1\* točka

45.3. (4 točke)

- Izračunana vsota štipendij,  
npr.:  $12 \cdot 200 + 12 \cdot 224 + 12 \cdot 250,88 = 8098,56$  evra ..... (1 + 1 + 1 + 1) 4 točke

Rešitev

**46. Skupaj 4 točke**

1. način:

- Izračunana cena po prvi spremembi: 550 (EUR) ..... 1 točka
- Izračunana cena po drugi spremembi: 577,5 (EUR) ..... 1\* točka
- Izračunana cena po tretji spremembi: 462 (EUR) ..... 1\* točka
- Odgovor: Stroj stane 462 evrov. .... 1 točka

2. način:

- Izračunana končna cena s koeficienti,  
npr.:  $c_k = 500 \cdot 1,1 \cdot 1,05 \cdot 0,8 = 462$  evrov ..... (za vsak pravilen koeficient 1 točka) 3 točke
- Odgovor: Stroj stane 462 evrov. .... 1 točka

Rešitev

**47. Skupaj 5 točk**

1. način:

- $(2\sqrt{a} + b)^2 = 4a + 4\sqrt{ab} + b^2$  ..... 1 točka
- $a^0 = 1$  ..... 1 točka
- $4a + b^2 + 1$  ..... 1 točka
- Vstavljeni podatki:  $4 \cdot 4 + 3^2 + 1$  ..... 1 točka
- Rezultat: 26 ..... 1 točka

2. način:

Vstavljeni podatki:

- $(2\sqrt{4} + 3)^2 - 4 \cdot 3\sqrt{4} + 4^0$  ..... 1 točka
- $(2\sqrt{4} + 3)^2 = 49$  ..... 1 točka
- $4 \cdot 3 \cdot \sqrt{4} = 24$  ..... 1 točka
- $4^0 = 1$  ..... 1 točka
- Rezultat: 26 ..... 1 točka

## Rešitev

### 48. Skupaj 15 točk

48.1. (6 točk)

- Postopek deljenja ..... (1 + 1) 2 točki  
(Opomba: Kandidat dobi 1 točko, če je postopek le pravilno začel.)
- Pravilno izračunan količnik in ostanek ..... (1 + 1) 2 točki
- Zapisan količnik  $k(x) = x - 1$  in ostanek  $r(x) = -2x - 4$  ..... (1 + 1) 2 točki

48.2. (5 točk)

#### 1. način:

- Ničle polinoma  $p(x)$ :  $-2, 0, 3$  (samo razcep 1 točka) ..... 2 točki
- Ničle polinoma  $q(x)$ :  $-2, 2$  (samo razcep 1 točka) ..... 2 točki
- Skupna ničla:  $x = -2$  ..... 1 točka

#### 2. način:

- Zapis:  $x^3 - x^2 - 6x = x^2 - 4$  (ali  $p(x) = q(x)$ ) ..... 1 točka
- Urejanje enačbe:  $x^3 - 2x^2 - 6x + 4 = 0$  ..... 1 točka
- Reševanje enačbe ..... 1 točka
- Rešitev:  $x_1 = -2$  (lahko še  $x_2 = 2 + \sqrt{2}$  in  $x_3 = 2 - \sqrt{2}$ ) ..... 1 točka
- Ugotovitev, da je  $x_1 = -2$  skupna ničla polinomov ..... 1 točka

Opomba: Za uganjeno in nepreverjeno rešitev dobi kandidat le zadnjo točko, za uganjeno in preverjeno (ne izračunano) rešitev, dobi 3 točke.

48.3. (4 točke)

- Vstavljene vrednosti, npr.:  $2 \cdot ((-1)^3 - (-1)^2 - 6(-1)) + (3^2 - 4)$  ..... 1 točka
- Vrednosti:  $2 \cdot 4 + 5$  ..... (1 + 1) 2 točki
- Rešitev: 13 ..... 1 točka

## Rešitev

### 49. Skupaj 4 točke

- Rešitev: 0, 3, 6, 9 (ne glede na postopek) ..... (1 + 1 + 1 + 1) 4 točke

Opomba: Če je zapisan le kriterij za deljivost s 3, dobi kandidat 1 točko.

Če so ob pravilnih tudi napačne rešitve, za vsako napačno odštejemo 1 točko.

## Rešitev

### 50. Skupaj 5 točk

#### 1. način (poenostavitev izraza in nato izračun):

- Poenostavljeni izraz:  $ab^{-\frac{1}{3}}$  (za vsak faktor 1 točka) ..... 2 točki
- Vstavljena podatka, npr.:  $4 \cdot (-8)^{-\frac{1}{3}}$  ..... 1\* točka
- Upoštevanje  $(-8)^{-\frac{1}{3}} = -\frac{1}{2}$  ..... 1 točka
- Rešitev:  $-2$  ..... 1 točka

#### 2. način (upoštevanje podatkov in izračun):

- Vstavljena podatka, npr.:  $4^{\frac{1}{2}} \cdot (-8)^{\frac{2}{3}} : \left(4^{-\frac{1}{2}} \cdot (-8)\right)$  ..... 1 točka
- Izračunana korena:  $\sqrt[3]{(-8)^2} = 4$ ,  $\sqrt{4^{-1}} = \frac{1}{2}$  (vsak 1 točka) ..... 2 točki
- Izračunana produkta:  $\sqrt{4} \cdot (+4) = 8$  in  $\frac{1}{2} \cdot (-8) = -4$  ..... 1\* točka
- Rešitev:  $-2$  ..... 1 točka

## Rešitev

### 51. Skupaj 15 točk

#### 51.1. (5 točk)

- Ugotovljena oziroma uporabljena osnova: 980 ..... 1 točka
- Ugotovljen oziroma uporabljen delež, npr.: 70 ..... 1 točka
- Izračunano razmerje, npr.:  $p = \frac{70}{980} \doteq 0,0714\dots$  ..... 1 točka
- Razmerje izraženo v odstotkih:  $p \doteq 7,14\%$  ..... 1\* točka
- Odgovor, npr.: Metina plača je večja za 7,14 % ..... 1\* točka

#### 51.2. (4 točke)

##### 1. način:

- Vsota odstotkov ..... 1 točka
- Zapis in izračun deleža, npr.: 9 % od 980 = 88,2 ..... (1 + 1) 2 točki
- Izračunana razlika: 891,8 evra ..... 1 točka

##### 2. način:

- hči dobi 39,2 evra ..... 1 točka
- sin dobi 49 evrov ..... 1 točka
- skupaj dobila 88,2 evra ..... 1 točka
- Janezu ostane 891,8 evra ..... 1 točka

#### 51.3. (6 točk)

- Izračunana povečana Janezova plača: 1127 evrov ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračunana povečana Metina plača: 1134 evrov ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračunana razlika: 7 ..... 1 točka
- Odgovor, npr.: Meta bi imela 7 evrov večjo plačo. .... 1\* točka

*Opomba: Upoštevajo se vsi pravilno zaokroženi rezultati.*

## Rešitev

### 52. Skupaj 4 točke

- Pravilni odgovori: DA, DA, DA, NE, NE, DA, DA, NE.  
Za vsaka dva pravilna odgovora 1 točka, skupaj ..... 4 točke  
(Npr.: za tri pravilne odgovore le 1 točka.)

## Rešitev

### 53. Skupaj 5 točk

- Izračunano število, npr.:  $a_1 = 276$  ..... 2 točki  
(Samo 15 % od 240 = 36 le 1 točka.)

- Izračunano število, npr.:  $b_1 = 132$  ..... 2 točki  
(Samo 20 % od  $165 = 33$  le 1 točka.)
- Izračunana vsota, npr.:  $a_1 + b_1 = 408$  ..... 1\* točka

*Opomba: Če kandidat pri izračunih uporablja napačne zapise, npr.  $240 + 15\% = 276$ , v celoti izgubi 1 točko.*

## Rešitev

### 54. Skupaj 15 točk

54.1. (6 točk)

Datum	12. 1.	13. 1.	14. 1.	15. 1.	16. 1.	17. 1.	18. 1.	19. 1.
Cena	59,00	60,00	62,50	61,50	60,00	61,00	60,50	61,50

- Izpolnjena preglednica ..... 4 točke  
(Za dve pravilni ceni le 1 točka.)
- Izračunana povprečna cena, npr.:  $\bar{x} = \frac{486}{8} = 60,75$  ..... (1\* + 1) 2 točki

54.2. (4 točke)

- Upoštevanje cen 13. 1. in 14. 1. .... (1 + 1) 2 točki
- Ugotovljena porast: 2,5 evra ..... 1 točka
- Zapisan porast v odstotkih: 4,17 % ..... 1 točka

54.3. (5 točk)

1. način:

- Zapisani ali uporabljeni ceni: 59 evrov, 62,5 evrov ..... (1 + 1) 2 točki
- Zapisana ali ugotovljena razlika: 3,5 evra ..... 1\* točka
- Izračunan prihranek:  $3,5 \cdot 20000 = 70000$  evrov ..... (1\* + 1) 2 točki

2. način:

- Izračunana cena 12. 1.: 1180000 evrov ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračunana cena 14. 1.: 1250000 evrov ..... (1\* + 1) 2 točki
- Razlika je 70000 evrov. .... 1 točka

## Rešitev

### 55. Skupaj 4 točke

- Razcep na prafaktorje: ..... 2 točki  
(Razcep na dva ali tri faktorje le 1 točka.)

*Opomba: Vsak zapis iz katerega je razviden pravilen razcep, npr.*

870	2
435	3
145	5
29	29
1	

*tudi 2 točki.*

- Najmanjše praštevilo: 2 ..... 1 točka
- Največje praštevilo: 29 ..... 1 točka

## Rešitev

### 56. Skupaj 4 točke

1. način: Poenostavitev izraza, nato izračunana vrednost.

- Poenostavljen izraz:  $9a^2 + 16b^2$  ..... (1 + 1) 2 točki



- Vstavljena vrednost:  $9(-2)^2 + 16 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2$  ..... 1\* točka
- Vrednost izraza: 45 ..... 1\* točka

2. način: Vstavljanje vrednosti  $a$  in  $b$ , nato izračunana vrednost izraza.

- Vstavljena vrednost:  $\left(3(-2) + 4 \cdot \frac{3}{4}\right)^2 - 24 \cdot (-2) \cdot \frac{3}{4}$  ..... 1 točka
- Poenostavitev izraza ..... (1\* + 1) 2 točki
- Rešitev: 45 ..... 1\* točka

*Opomba: Zgolj pravilno zapisan rezultat brez vmesnih korakov tudi 4 točke.*

## Rešitev

### 57. Skupaj 5 točk

- Prvotna površina vrta:  $S_1 = 60 \text{ m}^2$  ..... 1 točka
- Izračunana nova dolžina: 12 m (ali upoštevano povečanje dolžine) ..... 1 točka
- Izračunana nova širina: 5,1 m (ali upoštevano zmanjšanje širine) ..... 1 točka
- Površina spremenjenega vrta:  $S_2 = 61,2 \text{ m}^2$  ..... 1 točka
- Izračunana razlika, npr.:  $(S_2 - S_1) = 1,2 \text{ m}^2$  ..... 1\* točka

*Opomba: Če kandidat nikjer ne napiše enot, v celoti izgubi 1 točko.*

## Rešitev

### 58. Skupaj 15 točk

58.1. (6 točk)

- Izračun polmera, npr.:  $2\pi r = a$ ,  $r = \frac{a}{2\pi} = \frac{30}{2\pi} \doteq 4,775 \dots \text{ cm}$   
(postopek, vstavljeni podatki, izračun) ..... (1 + 1 + 1) 3 točke
- Zapis ali upoštevanje:  $v = 20 \text{ cm}$  ..... 1 točka
- Izračunana površina valja, npr.:  
 $P = 2\pi r(r + v) = 2\pi \cdot 4,775(4,775 + 20) \doteq 743,24 \text{ cm}^2$   
(vstavljeni podatki, izračun) ..... (1\* + 1) 2 točki

58.2. (6 točk)

- Izračun osnovnega roba prizme, npr.:  $o = 4a_1$ ,  $a_1 = \frac{30}{4} = 7,5 \text{ cm}$   
(postopek, vstavljeni podatki, izračun) ..... (1 + 1 + 1) 3 točke
- Izračunana površina prizme, npr.:  
 $P = 2a_1^2 + 4a_1v = 2 \cdot 7,5^2 + 4 \cdot 7,5 \cdot 20 = 712,5 \text{ cm}^2$   
(postopek, vstavljeni podatki, izračun) ..... (1\* + 1 + 1) 3 točke

58.3. (3 točke)

- Izračun odstotka, npr.:  $p = \frac{743,24 - 712,5}{712,5} \doteq 0,043 \dots$  ..... (1\* + 1\*) 2\* točki
- Odgovor, npr.: Za 4,3 % ..... 1 točka

*Opomba: Pri točkovanju moramo biti pazljivi, da je v imenovalcu površina prizme.*

*Opomba: Če kandidat nikjer ne napiše enot, v celoti izgubi 1 točko.*

## Rešitev

### 59. Skupaj 4 točke

- Rešitev: NE, NE, DA, DA  
Vsak odgovor 1 točka ..... 4 točke

## Rešitev

### 60. Skupaj 4 točke

- Izračunan prvi člen:  $\sqrt{1+3} = \sqrt{4} = 2$  ..... (1 + 1) 2 točki
- Izračunan drugi člen:  $2\sqrt[4]{16} = 2 \cdot 2 = 4$  ..... 1 točka
- Rešitev:  $-2$  ..... 1 točka

*Opomba: Zgolj pravilno zapisan rezultat brez vmesnih korakov tudi 4 točke.*

## Rešitev

### 61. Skupaj 4 točke

- Upoštevano, da je 72 (tekmovalcev) 80 % (od vseh) ..... 2 točki
- Izračunano število vseh, npr.:  $C = \frac{72 \cdot 100}{80} = 90$  ..... 1\* točka

*Opomba: Kandidat dobi postopkovno točko, če pri napačni predpostavki uporabi pravilen postopek, npr. 72 je 20 % vseh tekmovalcev.*

- Odgovor: Tekmovalo je 90 kolesarjev. .... 1 točka

## Rešitev

### 62. Skupaj 15 točk

#### 62.1. (6 točk)

- Zapis zveze med členi aritmetičnega zaporedja ..... 1 točka
- Izračunana diferenca:  $d = 2,5$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračunan največji znesek:  $a_{10} = 32,5$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Odgovor: Največji znesek je 32,5 evra. .... 1\* točka

#### 62.2. (4 točke)

- Izračunana vsota:  $s_{10} = \frac{n}{2}(a_1 + a_{10}) = 212,5$  ..... (1\* + 2) 3 točke
- Odgovor: Vsi so zbrali 212,5 evra. .... 1\* točka

#### 62.3. (5 točk)

- Nastavek, npr.:  $p = \frac{32,5}{212,5}$  ..... (1\* + 1 + 1) 3 točke
- Izračun, npr.:  $p \doteq 0,1529$  ..... 1 točka
- Odgovor: Največji znesek predstavlja približno 15 % zbranih sredstev. .... 1\* točka

## Rešitev

### 63. Skupaj 4 točke

- Kvadriranje:  $(2x-1)^2 = 4x^2 - 4x + 1$  ..... 2 točki  
*Opomba: Točki nista deljivi.*
- Kubiranje:  $(x+2)^3 = x^3 + 6x^2 + 12x + 8$  ..... (1 + 1) 2 točki

## Rešitev

### 64. Skupaj 4 točke

- Izračun, npr.:  $75\% \text{ od } 28 = \frac{75 \cdot 28}{100} = 21$  ..... 2 točki
- Ugotovitev, da je 7 dijakov oz. 25 % neuspešnih . ..... 1 točka
- Odgovor: 7 dijakov je bilo neuspešnih. .... 1 točka

## Rešitev

### 65. Skupaj 4 točke

- Zapis, npr.:  $1008 = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 7$  ..... (1\* + 1) 2 točki  
*Opomba: Kandidat dobi postopkovno točko, če najde vsaj dve praštevilni v razcepu.*
- Zapis:  $\sqrt{1008} = \sqrt{2^4 \cdot 3^2 \cdot 7} = 2^2 \cdot 3 \cdot \sqrt{7} = 12\sqrt{7}$  ..... (1\* + 1) 2 točki  
*Opomba: Kandidat dobi postopkovno točko, če iz napačnega razcepa pravilno delno koreni ali če iz pravilnega razcepa delnega korenjenja ne izpelje do konca.*

## Rešitev

### 66. Skupaj 4 točke

- Upoštevanje:  $a^{-1} = \frac{1}{a}$  ..... 1 točka
- Zapis števca na skupni imenovalec, npr.:  $\frac{a-1}{a}$  ..... 1 točka
- Preoblikovanje ulomka, npr.:  $\frac{a-1}{a(1-a)}$  ..... 1 točka
- Rešitev, npr.:  $-\frac{1}{a}$  ..... 1 točka

## Rešitev

### 67. Skupaj 4 točke

- Izračun nagrade za Lovra: 1891 evrov ..... 1 točka
- Izračunana razlika, ki ostane za Ano in Borisa: 4209 evrov ..... 1 točka
- Izračun nagrade za Ano in Borisa: 2104,50 evra ..... 1 točka
- Odgovor, npr.: Ana in Boris sta prejela vsak po 2104,50 evra, Lovro pa 1891 evrov. .... 1 točka

## Rešitev

### 68. Skupaj 15 točk

#### 68.1. (3 točke)

- Pravilno seštete vrednosti: 24,6 evra ..... 1 točka
- Zapis, npr.:  $\bar{x} = \frac{24,6}{12}$  ..... 1 točka
- Izračun:  $\bar{x} = 2,05$  evra ..... 1 točka

#### 68.2. (5 točk)

- Največja vrednost: 4,50 evra ..... 1 točka
- Zapis, npr.:  $p = \frac{x_M - \bar{x}}{x_M} \cdot 100$  ..... (1\* + 1) 2 točki  
*Opomba: Števec ulomka 1\* točka, imenovalec ulomka 1 točka.*

- Rezultat:  $p = 54,4\%$  ..... 1 točka
- Odgovor: Povprečna cena kilograma solate je za  $54,4\%$  nižja od najvišje cene. .... 1 točka

68.3. (7 točk)

- Pravilno prebrane vrednosti v posameznem mesecu ..... 3 točke  
*Opomba: Kandidat dobi 1 točko za vsake 4 pravilno prebrane vrednosti.*
- Upoštevanje cene za posamezno količino ..... 3 točke
- Rezultat: 7290 evrov ..... 1 točka

Mesec	jan.	feb.	mar.	apr.	maj	jun.	jul.	avg.	sep.	okt.	nov.	dec.	skupaj
količina [kg]	300	250	300	350	250	400	450	300	300	250	200	300	3650
zaslužek [€]	1350	1125	900	1050	300	480	270	180	180	275	220	960	7290

Rešitev

**69. Skupaj 4 točke**

- Razstavljen števec:  $x^2 - 4 = (x - 2)(x + 2)$  ..... 1 točka
- Izpostavljen skupni faktor v imenovalcu:  $2x^2 + 4x = 2x(x + 2)$  ..... 1 točka
- Krajšanje ulomka ..... 1 točka
- Rezultat:  $\frac{x-2}{2x}$  ..... 1 točka

Rešitev

**70. Skupaj 4 točke**

- Zapis:  $\sqrt[3]{125} = 5$  ..... 1 točka
- Zapis:  $\sqrt[7]{a^{14}} = a^2$  ..... 1 točka
- Zapis:  $9^{\frac{1}{2}} = 3$  ..... 1 točka
- Zapis:  $\sqrt{175} = 5\sqrt{7}$  ..... 1 točka

Rešitev

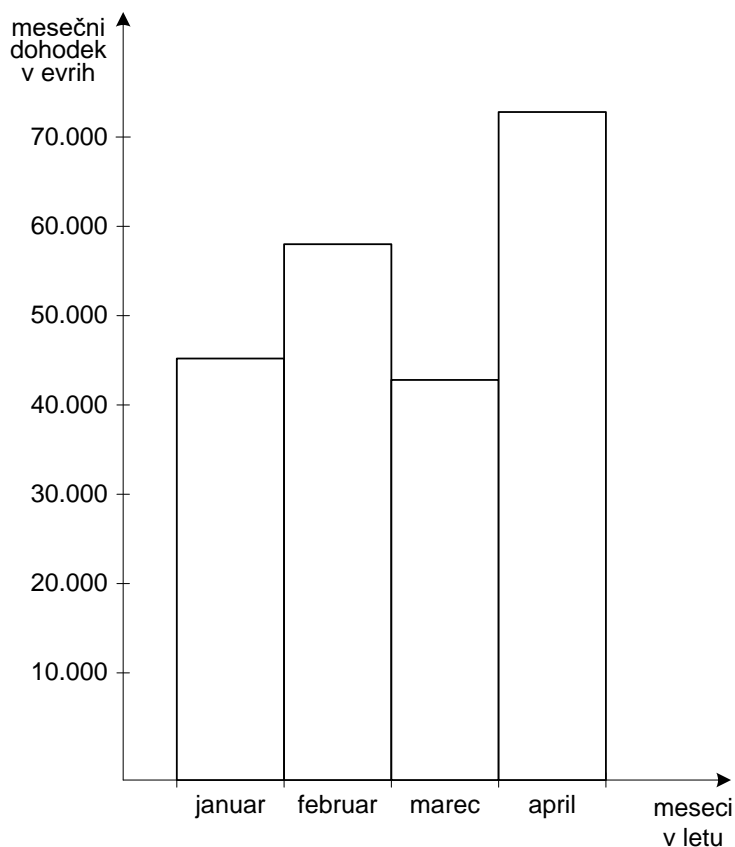
**71. Skupaj 15 točk**

71.1. (7 točk)

- Izračun dohodka v marcu, npr.:  $\frac{3}{4}$  od 58000 = 43500 evrov ..... (1 + 1) 2 točki
- Zapis enačbe, npr.:  $\frac{45500 + 58000 + 43500 + x}{4} = 55000$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Preoblikovanje enačbe, npr.:  $147000 + x = 220000$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Rešitev:  $x = 73000$  evrov ..... 1 točka

71.2. (4 točke)

- Prikaz s histogramom ..... 4 točke



Opomba: Kandidat dobi za pravilno označeni osi z enotami in vrednostmi 2 točki, za dva pravilna stolpca pa 1 točko.

71.3. (4 točke)

- Zapis, npr.:  $\frac{58000}{220000} \cdot 100$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- Rešitev, npr.: 26,4 % ..... 1 točka
- Odgovor: Februarja je podjetje ustvarilo 26,4 % dohodka v prvi tretjini leta. .... 1 točka

Rešitev

**72. Skupaj 4 točke**

- Izračun:  $\left(\frac{3}{2}\right)^{-2} = \frac{4}{9}$  ..... 1 točka
- Izračun:  $3^0 = 1$  ..... 1 točka
- Izračun:  $3^{-1} = \frac{1}{3}$  ..... 1 točka
- Rešitev:  $\frac{1}{9}$  ..... 1 točka

Rešitev

**73. Skupaj 4 točke**

- Masa čokoladne kreme: 30 g ..... 1 točka
- Izračun mase kakava:  $\frac{1}{5}$  od 30 g = 6 g ..... (1\* + 1) 2 točki
- Odgovor: V 100 g piškotov je 6 g čistega kakava. .... 1\* točka

Rešitev

**74. Skupaj 5 točk**

- Izračun:  $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$  ..... 1 točka
- Izračun:  $(\sqrt{2} + 2)^2 = 6 + 4\sqrt{2}$  ..... (1\* + 1) 2 točki  
*Opomba: Kandidat dobi postopkovno točko za kvadrat dvočlenika.*
- Krajšanje s  $\sqrt{2}$  ali racionaliziranje ..... 1 točka
- Rezultat:  $3 + 2\sqrt{2}$  ..... 1 točka

Rešitev

**75. Skupaj 4 točke**

- Pravilno vstavljena vrednost  $t$  v izraz ..... 1 točka
- Izračun deljenca, npr.:  $2 + \frac{3}{5} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) = 2 - \frac{2}{5} = \frac{8}{5}$  ..... 1 točka
- Izračun delitelja:  $1 - \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{5}{3}$  ..... 1 točka
- Rezultat:  $\frac{24}{25}$  ..... 1\* točka

*Opomba: Kandidat dobi zadnjo točko, če pravilno uporabi pravilo za deljenje ulomkov.*

Rešitev

**76. Skupaj 4 točke**

- Delno korenjenje:  $\sqrt{50} = 5\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{32} = 4\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{162} = 9\sqrt{2}$  ..... (1 + 1 + 1) 3 točke  
*Opomba: Če kandidat pri zadnjih dveh korenih zapiše  $\sqrt{32} = 2\sqrt{8}$  in  $\sqrt{162} = 3\sqrt{18}$ , dobi za ta dva korena skupaj 1 točko.*
- Rezultat:  $38\sqrt{2}$  ..... 1\* točka

*Opomba: Kandidat dobi zadnjo točko, če pravilno sešteje člene po napačnem delnem korenjenju.*

Rešitev

**77. Skupaj 5 točk**

- 10 učenk ..... 1 točka
- prav dobro (4) ..... 1 točka
- 6 učenk ..... 1 točka
- $\frac{1}{23} \doteq 4,3\%$  ..... (1\* + 1) 2 točki

Rešitev

**78. Skupaj (4 točke)**

- Ugotovitev skupnega imenovalca, npr.: 32 ..... 1 točka
- Razširitev ulomkov na skupni imenovalec ..... 1 točka
- Rezultat:  $\frac{1}{2} < \frac{5}{8} < \frac{11}{16} < \frac{3}{4} < \frac{25}{32}$  ..... 2 točki

*Opomba: Če v shemi eno število manjka ali je napačno, druga pa so razporejena pravilno, dobi kandidat od zadnjih dveh točk le 1 točko.*

*Opomba: Če kandidat v shemo pravilno vpiše razširjene ulomke, dobi vse točke.*

## Rešitev

### 79. Skupaj (4 točke)

- Odprava oklepaja ..... 1 točka
- Razširitev ulomkov na skupni imenovalac ..... 1\* točka
- Rezultat, npr.:  $\frac{11x-12}{6}$  ..... (1 + 1) 2 točki

Opomba: Vsak pravilen člen v števcu po 1 točko.

## Rešitev

### 80. Skupaj (4 točke)

- Ana: 30 % od 260 = 78 evrov ..... 1 točka
- Upoštevana razlika: 260 – 78 = 182 evrov ..... 1\* točka
- Luka in Miha: 91 evrov ..... 1\* točka
- Odgovor, npr.: Ana je dobila 78 evrov, Luka in Miha pa vsak po 91 evrov. .... 1 točka

## Rešitev

### 81. Skupaj (5 točk)

- Upoštevanje razmerja med številom oseb s priimkom Horvat in Vidmar:  $\frac{10017}{3938}$  . .... 1 točka
- Rezultat, npr.: 2,54 ..... 1 točka
- Upoštevanje deleža oseb s priimkom Novak:  $\frac{11307}{2053540}$  ..... 1 točka
- Rezultat, npr.: 0,0055 ..... 1 točka
- Odgovor, npr.: V Sloveniji je imelo najpogostejši priimek 0,55 % prebivalcev ..... 1 točka

## Rešitev

### 82. Skupaj (15 točk)

#### 82.1. (4 točke)

- Izračun vsote vseh zneskov: 957 evrov. .... 1 točka
- Izračun povprečnega mesečnega zneska Nikinih plačil:  
$$M = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_{12}}{12} = 79,75 \text{ evra} \dots\dots\dots (1^* + 1) 2 \text{ točki}$$
- Odgovor, npr.: Nika je sedem mesecev plačevala višji znesek od povprečnega mesečnega zneska. .... 1 točka

#### 82.2. (4 točke)

##### 1. način:

- Letni znesek Nikinih štipendij:  $12 \cdot 220 = 2640$  evrov ..... 1 točka
- Zapis, npr.:  $x$  % od 2640 = 957 ..... 1 točka
- Rezultat, npr.:  $x = \frac{957}{2640} = 0,3625 = 36,25$  % ..... (1\* + 1) 2 točki

##### 2. način:

- Zapis, npr.:  $x$  % od 220 = 79,75 ..... 2 točki
- Rezultat, npr.:  $x = \frac{79,75}{220} = 0,3625 = 36,25$  % ..... (1\* + 1) 2 točki

#### 82.3. (7 točk)

- Plačilo za SMS, npr.: 27 % od 957 = 258,39 evra ..... (1\* + 1) 2 točki
- Plačilo za naročnino, npr.: 8 % od 957 = 76,56 evra ..... (1\* + 1) 2 točki
- Plačilo za pogovore, npr.: 957 – 258,39 – 76,56 = 622,08 evra ..... (1\* + 1) 2 točki
- Odgovor, npr.: Nika je za SMS lani plačala 258,39 evra, za naročnino 76,56 evra in za pogovore 622,08 evra. .... 1\* točka

### Rešitev

#### 83. Skupaj 4 točke

- V izraz vstavljen podatek:  $a = 2$  ..... 1 točka
- Izračunan prvi člen:  $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} \cdot \frac{3}{2 \cdot 2} = 4 \cdot \frac{3}{4} = 3$  ..... 1 točka
- Izračunan drugi člen:  $\left(\frac{5}{3}\right)^{2 \cdot 2 - 4} = \left(\frac{5}{3}\right)^0 = 1$  ..... 1 točka
- Rezultat: 4 ..... 1 točka

### Rešitev

#### 84. Skupaj 4 točke

- Zapis dolžin v isti enoti, npr.: 35 cm, 15 cm, 25 cm, 1,2 cm ..... 2 točki  
*Opomba: Kandidat dobi 1 točko za dve pravilno zapisani dolžini.*
- Zapis, npr.:  $x = 100 - 35 - 15 - 25 - 1,2$  ..... 1\* točka
- Rezultat, npr.:  $x = 23,8$  cm ..... 1 točka

### Rešitev

#### 85. Skupaj 4 točke

- Ugotovitev, da je zelenjave 5 % ..... 1 točka
- Pravilna pretvorba kilogramov v grame ..... 1 točka
- Zapis, npr.: 5 % od 1200 g je 60 g ..... 1\* točka
- Odgovor, npr.: V rižoti je bilo 60 g zelenjave. .... 1 točka

### Rešitev

#### 86. Skupaj 15 točk

##### 86.1. (5 točk)

- Izračun površine, npr.:  $S = 3,6 \cdot 3 + 3 \cdot 2,4 + 3,6 \cdot 2,4$  ..... (1 + 1 + 1) 3 točke
- Rezultat:  $S = 26,64 \text{ m}^2$  ..... 1 točka
- Odgovor, npr.: S keramičnimi ploščicami so prekrili  $26,64 \text{ m}^2$  površine. .... 1 točka

##### 86.2. (4 točke)

- Izračun ploščine ploščice, npr.:  $S_p = 20 \cdot 30 = 600 \text{ cm}^2$  ..... 1 točka
- Nakazano deljenje ..... 1\* točka
- Rezultat: 444 ..... 1 točka
- Odgovor, npr.: Uporabili so 444 ploščic. .... 1 točka

##### 86.3. (6 točk)

- Izračun ploščine, npr.:  $S_1 = 3,6 \cdot 3 + 3 \cdot 2,4$  (ali  $S_1 = S - 3,6 \cdot 2,4$ ) ..... 1\* točka
- Rezultat:  $S_1 = 18 \text{ m}^2$  ..... 1 točka



- Vrednost nakupa ploščic za ploščino  $S_1$ : 270 evrov ..... 1 točka
- Vrednost nakupa ploščic za ploščino  $S$ : 399,60 evra ..... 1 točka
- Razlika: 129,60 evra ..... 1\* točka
- Odgovor, npr.: Če bi prekrili le tla in manjšo steno, bi prihranili 129,60 evra. .... 1 točka

### Rešitev

#### 87. Skupaj 15 točk

87.1. (5 točk)

	Tina	Lea	Meta
Zaslужek julija v evrih	218,40	98,20	101,60
Zaslужek avgusta v evrih	174,72	112,93	101,60

- Pravilno izpolnjena celotna prva vrstica preglednice in Metin zaslužek v avgustu .... 1 točka
- Tinin zaslužek v avgustu ..... (1\* + 1) 2 točki
- Lein zaslužek v avgustu ..... (1\* + 1) 2 točki

*Opomba: Kandidatu se v celoti odšteje ena točka od zadnjih štirih točk, če Tininega in Leinega zaslužka v avgustu ne vpiše v preglednico.*

87.2. (5 točk)

- Izračunan povprečni zaslužek deklet v juliju: 139,40 evra ..... (1\* + 1) 2 točki
- Izračunan povprečni zaslužek deklet v avgustu: 129,75 evra ..... (1\* + 1) 2 točki
- Razlika: 9,65 evra ..... 1 točka

87.3. (5 točk)

- Izračun celotnega Metinega zaslužka: 203,20 evra ..... 1 točka
- Izračun ali uporaba obrestovalnega faktorja:  $r = 1,025$  ..... 1 točka
- Zapis ali uporaba formule, npr.:  $G_4 = G_0 \cdot r^4$  ..... 1 točka
- Znesek čez 4 leta: 224,29 evra ..... 1 točka
- Razlika: 21,09 evra ..... 1\* točka

### Rešitev

#### 88. Skupaj 4 točke

1. način:

- Upoštevanje pravila deljenja ulomkov ..... 1 točka
- Izpostavljen skupni faktor:  $6u - 6v = 6(u - v)$  ..... 1 točka
- Razstavljena razlika kvadratov:  $u^2 - v^2 = (u - v)(u + v)$  ..... 1 točka
- Rezultat:  $\frac{1}{2}$  ..... 1 točka

2. način:

- Upoštevanje pravila deljenja ulomkov ..... 1 točka
- Pravilno množenje števcov in množenje imenovalcev ..... 1 točka
- Izpostavljen skupni faktor, npr.:  $2u^2 - 2v^2 = 2(u^2 - v^2)$  ..... 1 točka
- Rezultat:  $\frac{1}{2}$  ..... 1 točka

### Rešitev

#### 89. Skupaj 5 točk

- N ..... 1 točka
- N ..... 1 točka
- N ..... 1 točka
- P ..... 1 točka
- P ..... 1 točka

Rešitev

**90. Skupaj 4 točke**

- $5^\circ = 1$  in upoštevano deljenje s  $\frac{13}{10}$  ..... 1 točka
- $3^{-1} = \frac{1}{3}$  ..... 1 točka
- Vrednost v oklepaju  $\frac{13}{20}$  ali  $\frac{39}{60}$  ..... 1 točka
- Rešitev: 0,5 ali  $\frac{1}{2}$  ..... 1 točka

Rešitev

**91. Skupaj 4 točke**

- Skupni korenski eksponent, npr.: 6 ..... 1\* točka
- Pravilno določeni potenčni eksponenti pri vseh treh faktorjih ..... 2 točki  
*Opomba: Za dva pravilna eksponenta le 1 točka.*
- Rešitev, npr.:  $\sqrt[6]{a^{-1}b}$  ..... 1 točka

Rešitev

**92. Skupaj 4 točke**

- Vrednost delnice v torek: 12300 tolarjev ..... (1\* + 1) 2 točki
- Vrednost delnice v sredo: 11685 tolarjev ..... (1\* + 1) 2 točki

Rešitev

**93. Skupaj 15 točk**

93.1. (6 točk)

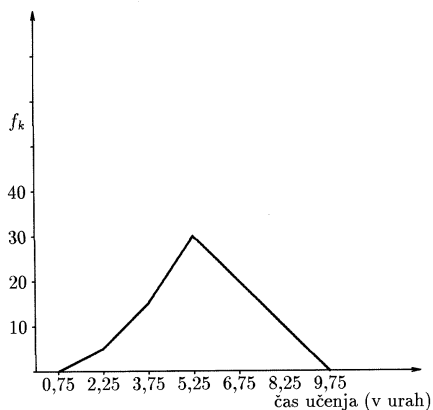
- Sredine razredov (2,25;3,75;5,25;6,75;8,25) ..... (1\* + 1) 2 točki
- Produkti sredin razredov in frekvenc (11,25;56,25;157,5;135;82,5) ..... (1\* + 1) 2 točki
- Upoštevano število kandidatov: 80 ..... 1 točka
- Rešitev:  $\bar{x} \doteq 5,53(5,53125)$  ure ..... 1 točka

93.2. (4 točke)

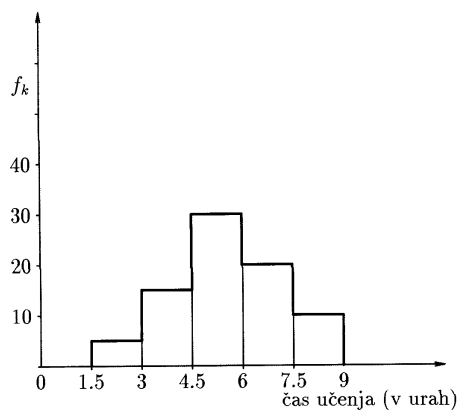
- Ugotovljeno število kandidatov, ki ustrezajo pogoju: 20 ..... 1 točka
- Upoštevana osnova: 80 ..... 1 točka
- Izračunan odstotek: 25 % ..... 1 točka
- Odgovor ..... 1 točka

93.3. (5 točk)

- Pravilno označeni obe osi ..... (1 + 1) 2 točki
- Histogram oz. frekvenčni poligon ..... 3 točke



Frekvenčni poligon



Histogram

Rešitev

**94. Skupaj 4 točke**

- Upoštevan skupni imenovalec, npr.:  $a = \frac{a^2 - a}{a - 1}$  ..... (1 + 1) 2 točki
- Upoštevanje pravila za izračun razlike ulomkov, npr:  
 $\frac{a^2 - a}{a - 1} - \frac{a^2 - a - 1}{a - 1} = \frac{a^2 - a - a^2 + a + 1}{a - 1}$  ..... 1 točka
- Rezultat, npr.:  $\frac{1}{a - 1}$  ..... 1 točka

Rešitev

**95. Skupaj 4 točke**

- Izračun, da je  $\frac{1}{4}$  od 20 kg enako 5 kg ..... 1 točka
- Izračun, da je 40 % od 20 kg enako 8 kg ..... 1 točka
- Izračun, da je ostanek 7 kg ..... 1 točka
- Odgovor, npr.: Ana je prvi dan nabrala 5 kg, drugi dan 8 kg in tretji dan 7 kg  
 kosanja. .... 1 točka

Rešitev

**96. Skupaj 4 točke**

- Odprava dvojnega ulomka, npr.:  $\frac{\frac{3}{4}}{\frac{2}{3}} = \frac{9}{8}$  ..... 1 točka
- Upoštevanje:  $\left(\frac{9}{5}\right)^0 = 1$  ..... 1 točka
- Izračun, npr.:  $\frac{1}{3} \cdot \frac{9}{8} + 1 = \frac{11}{8}$  ..... (1\* + 1) 2 točki

Rešitev

**97. Skupaj 4 točke**

- Pravilno upoštevanje osnove in odstotka podražitve,  
 npr.:  $1,25x = 312,50$  ..... (1 + 1) 2 točki
- Rezultat: 250 evrov ..... 1 točka
- Odgovor, npr.: Plašč je stal pred podražitvijo 250 evrov. .... 1 točka

## Rešitev

### 98. Skupaj 15 točk

98.1. (6 točk):

- Upoštevanje lastnosti aritmetičnega zaporedja, npr.:  
 $a_2 = a_1 + 300, \dots, a_5 = a_1 + 4 \cdot 300$  ..... 1 točka
- Zapis in reševanje enačbe, npr.:  
 $a_1 + (a_1 + 300) + (a_1 + 600) + (a_1 + 900) + (a_1 + 1200) = 3100$  . ..... (1 + 1) 2 točki
- Rešitev enačbe, npr.:  $a_1 = 20$  ..... 1 točka
- Rezultat, npr.:  $a_1 = 20$  €,  $a_2 = 320$  €,  $a_3 = 620$  €,  $a_4 = 920$  €,  $a_5 = 1220$  € ..... 2 točki  
*Opomba: Kandidat dobi prvo točko za tri pravilno izračunane zneske.*

98.2. (6 točk):

- Upoštevanje lastnosti geometrijskega zaporedja, npr.:  
 $a_2 = a_1 \cdot 2, \dots, a_5 = a_1 \cdot 2^4$  ..... 1 točka
- Zapis in reševanje enačbe, npr.:  
 $a_1 + a_1 \cdot 2 + a_1 \cdot 2^2 + a_1 \cdot 2^3 + a_1 \cdot 2^4 = 3100$  . ..... (1 + 1) 2 točki
- Rešitev enačbe, npr.:  $a_1 = 100$  ..... 1 točka
- Rezultat, npr.:  $a_1 = 100$  €,  $a_2 = 200$  €,  $a_3 = 400$  €,  $a_4 = 800$  €,  $a_5 = 1600$  € ..... 2 točki  
*Opomba: Kandidat dobi prvo točko za tri pravilno izračunane zneske.*

98.3. (3 točke):

- Zapis količnika:  $\frac{1600}{3100}$  ..... 1 točka
- Zapis z odstotki, npr.: 51,6 % ..... 1 točka
- Odgovor, npr.: Znesek 1600 evrov predstavlja približno 51,6 % celotne nagrade. .... 1 točka

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
99	1	♦ $\log_5 25 = 2$	
	1	♦ $8^{\frac{1}{3}} = 2$	
	1	♦ $f'(x) = 15x^2$	
	1	♦ $\frac{1 - \sin^2 x}{\cos^2 x} = 1$	
Skupaj	4		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
100	2	♦ pravilno upoštevanje zveze med osnovo in deležem, npr.: $0,2 \cdot x = 40$	
	1	♦ rešitev: $x = 200$	
	1	♦ odgovor: Cena izdelka je 200 EUR.	
Skupaj	4		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila																								
101.1	3	♦ pravilno izračunane relativne frekvence <table border="1"> <thead> <tr> <th>Razred</th> <th>Plače (v EUR)</th> <th>Absolutne frekvence</th> <th>Relativne frekvence</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>nad 500 do 600</td> <td>150</td> <td>0,1875</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>nad 600 do 700</td> <td>250</td> <td>0,3125</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>nad 700 do 800</td> <td>200</td> <td>0,2500</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>nad 800 do 900</td> <td>150</td> <td>0,1875</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>nad 900 do 1000</td> <td>50</td> <td>0,0625</td> </tr> </tbody> </table>	Razred	Plače (v EUR)	Absolutne frekvence	Relativne frekvence	1	nad 500 do 600	150	0,1875	2	nad 600 do 700	250	0,3125	3	nad 700 do 800	200	0,2500	4	nad 800 do 900	150	0,1875	5	nad 900 do 1000	50	0,0625	1 + 1 + 1 Kandidat dobi 1 točko, če pravilno izračuna dve relativni frekvenci. Kandidat dobi 2 točki, če pravilno izračuna štiri relativne frekvence. Kandidat lahko zapiše relativne frekvence v odstotkih.
	Razred	Plače (v EUR)	Absolutne frekvence	Relativne frekvence																							
	1	nad 500 do 600	150	0,1875																							
	2	nad 600 do 700	250	0,3125																							
3	nad 700 do 800	200	0,2500																								
4	nad 800 do 900	150	0,1875																								
5	nad 900 do 1000	50	0,0625																								
2	♦ izračun, npr.: $x = 0,1875 + 0,0625 = 0,25$	1* + 1																									
1	♦ rezultat: 25 %																										
Skupaj	6																										

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila																								
101.2	1	♦ izračun sredin razredov																									
	1	♦ izračun ali upoštevanje produkta absolutnih frekvenc in sredine razredov <table border="1"> <thead> <tr> <th>Razred</th> <th>Plače (v EUR)</th> <th><math>s_j</math></th> <th><math>f_j \cdot s_j</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>nad 500 do 600</td> <td>550</td> <td>82500</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>nad 600 do 700</td> <td>650</td> <td>162500</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>nad 700 do 800</td> <td>750</td> <td>150000</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>nad 800 do 900</td> <td>850</td> <td>127500</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>nad 900 do 1000</td> <td>950</td> <td>47500</td> </tr> </tbody> </table>	Razred	Plače (v EUR)	$s_j$	$f_j \cdot s_j$	1	nad 500 do 600	550	82500	2	nad 600 do 700	650	162500	3	nad 700 do 800	750	150000	4	nad 800 do 900	850	127500	5	nad 900 do 1000	950	47500	
	Razred	Plače (v EUR)	$s_j$	$f_j \cdot s_j$																							
1	nad 500 do 600	550	82500																								
2	nad 600 do 700	650	162500																								
3	nad 700 do 800	750	150000																								
4	nad 800 do 900	850	127500																								
5	nad 900 do 1000	950	47500																								
2	♦ izračun povprečne plače, npr.: $\bar{x} = \frac{82500 + 162500 + 150000 + 127500 + 47500}{800} = 712,50 \text{ EUR}$	1* + 1																									
2	♦ narisani histogram, npr.: 																										
Skupaj	6																										

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
101.3	2	♦ izračun verjetnosti, npr.: $P(A) = \frac{50}{800} = 0,0625$	1 + 1
	1	♦ odgovor, npr.: Verjetnost, da naključno izbrani	

		delavec zasluži od 900 do 1000 EUR, je 0,0625.	
Skupaj	3		

Rešitev

102. Skupaj 4 točke

- .....I  
zračun, npr.:  $\frac{1}{4} + 1 \cdot \frac{3}{4} + 4$ , vsak člen 1 točka, skupaj .....3 točke
- .....R  
ezultat: 5 .....1 točka

Rešitev

103. Skupaj 4 točke

1. način:

- .....N  
astavitev enačbe, npr.:  $\frac{25}{100}x + \frac{x}{2} + \frac{x}{6} + 10 = x$  .....1 točka
- .....R  
ešitev enačbe:  $x = 120$  ..... (1\* + 1) 2 točki

2. način:

- .....  $\frac{25}{100} + \frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{1}{12}$  .....1 točka
- .....  $\frac{x}{12} = 10$  .....1 točka
- .....R  
ešitev enačbe:  $x = 120$  .....1 točka
- .....O  
dgovor: Zaposlenih je 120 delavcev .....1 točka

*Opomba: Če kandidat računa s približki s pravilnim postopkom in je tudi končna rešitev pravilna, dobi vse točke.*

*Za matematično nekorektne zapise, npr.:  $8,3 \% = 10$  (ljudi), se lahko odšteje 1 točka.*

Rešitev

104. Skupaj 15 točk

104.1. (5 točk)

- .....N  
astavitev, npr.:  $A_{2002} = A_{1998} \cdot 1,1^4$  .....2 točki
- .....I  
zračun (ali odgovor):  $A_{2002} = 175692$  .....1 točka
- .....N  
astavitev, npr.:  $B_{2002} = 120000 + 4 \cdot 12000$  .....1 točka

- .....I  
zračun (ali odgovor):  $B_{2002} = 168000$  ..... 1 točka

104.2. (6 točk)

- .....N  
astavitev in izračun, npr.:  $A_{2001} = 120000 \cdot 1,1^3 = 159720$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- .....N  
astavitev in izračun, npr.:  $B_{2001} = 120000 + 3 \cdot 12000 = 156000$  ..... 1 točka
- .....N  
astavitev in izračun iskanega odstotka, npr.:  $p = \frac{A_{2001}}{B_{2001}} (\doteq 1,0238 \dots)$  ..... (1\* + 1) 2 točki
- .....O  
odgovor: Za približno 2 %. (Od 2 % do 2,4 % .) ..... 1 točka

*Opomba: Za napačno izbrano osnovo ( $p = \frac{B_{2001}}{A_{2001}}$ ) dobi kandidat le 1 točko, ne glede na rezultat.*

104.3. (4 točke)

1. način:

- .....N  
astavitev, npr.:  $\sum A_{1998-2001} = \frac{120000 \cdot 1,1^4}{1,1-1}$  ..... (2\* + 1) 3 točke
- .....R  
ešitev:  $\sum A_{1998-2001} = 556920$  ..... 1 točka

2. način:

- .....I  
zračunano število izdelkov v posameznih letih, npr.:  
120000, 132000, 145200 in 159720 ..... (2\* + 1) 3 točke
- .....R  
ešitev: 556920 ..... 1 točka

**Rešitev**

**105. Skupaj 15 točk**

105.1. (5 točk)

- .....I  
zračunan polmer osnovne ploskve valja:  $r \doteq 2,387\dots$  cm ..... (1\* + 1) 2 točki
- .....I  
zračunana prostornina valja: npr.  $V \doteq 179,047\dots$  cm<sup>3</sup> ..... (1\* + 1) 2 točki
- .....Z  
okrožen rezultat:  $V \doteq 179$  cm<sup>3</sup> ..... 1 točka

105.2. (5 točk)

- .....D  
oločeni robovi škatle: 9 cm, 4 cm in 3 cm, vsak 1 točka, skupaj ..... 3 točke
- .....I  
zračunana prostornina:  $V = 108$  cm<sup>3</sup> ..... (1\* + 1) 2 točki

105.3. (5 točk)

- .....P  
ovršina škatle:  $P = 114$  cm<sup>2</sup> ..... (1\* + 1) 2 točki

- .....D  
no škatle:  $S = 36 \text{ cm}^2$  ..... 1 točka
- .....O  
dstotek:  $p \doteq 32 \%$  (31,6 % ali 31,58 ... %) .....  $(1^* + 1)$  2 točki

Rešitev

**106. Skupaj 4 točke**

- .....I  
zračun, npr.:  $\frac{2}{3} + \frac{4}{3} - 1$ , vsak člen 1 točka, skupaj ..... 3 točke
- .....R  
ezultat: 1 ..... 1 točka

Rešitev

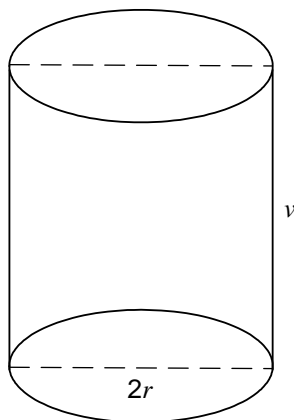
**107. Skupaj 4 točke**

- .....I  
zračun cene brez DDV, npr.:  $\frac{2380000}{1,19} = 2000000$  tolarjev .....  $(1^* + 1)$  2 točki
- .....I  
zračun nove cene, npr.:  $2000000 \cdot 1,20 = 2400000$  tolarjev ..... 1 točka
- .....O  
dgovor: Nova cena je 2400000 tolarjev. .... 1 točka

Rešitev

**108. Skupaj 15 točk**

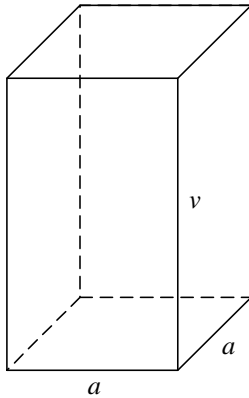
108.1. (6 točk)



- .....S  
kica valja ..... 1 točka
- .....P  
olmer osnovne ploskve valja:  $r \doteq 0,95 \text{ cm}$  .....  $(1^* + 1)$  2 točki
- .....V  
išina valja:  $v = 6 \text{ cm}$  ..... 1 točka
- .....P  
rostornina valja:  $V_v \doteq 17 \text{ cm}^3$  .....  $(1^* + 1)$  2 točki

108.2. (6 točk)





- .....S  
kica prizme..... 1 točka
- .....R  
ob osnovne ploskve prizme:  $a = 1,5 \text{ cm}$  .....  $(1^* + 1)$  2 točki
- .....V  
išina prizme:  $v = 6 \text{ cm}$  ..... 1 točka
- .....P  
rostornina prizme:  $V_p = 13,5 \text{ cm}^3$  .....  $(1^* + 1)$  2 točki

108.3. (3 točke)

- .....R  
azlika prostornin:  $V_v - V_p = 3,5 \text{ cm}^3$  ..... 1 točka
- .....O  
dstotek: 21 % (20,6 ali 20,59) .....  $(1^* + 1)$  2 točki

Rešitev

**109. Skupaj 4 točke**

- .....  $D(84, 105) = 21$  .....  $(1^* + 1)$  2 točki
- .....  $v(84, 105) = 42$  .....  $(1^* + 1)$  2 točki

*Opomba: Če sta obe števili razstavljena na praštevila brez nadaljevanja, dobi le 1 točko.*

Rešitev

**110. Skupaj 4 točke**

1. način:

- .....D  
oločen skupni korenski eksponent, npr.: 10 ..... 1 točka
- .....Z  
apisani faktorji s skupnim korenskim eksponentom,  
npr.:  $\sqrt[10]{a^8} \cdot \sqrt[10]{a^5} \cdot \sqrt[10]{a^3}$  ali  $\sqrt[10]{\frac{a^8 \cdot a^5}{a^3}}$  .....  $(1^* + 1)$  2 točki
- .....R  
ešitev:  $a$  ..... 1 točka

2. način:

- .....Z  
apis z racionalnimi eksponenti, npr.:  $a^{\frac{4}{5}} \cdot a^{\frac{1}{2}} : \left(a^{\frac{3}{5}}\right)^{\frac{1}{2}}$  ..... 1 točka
- .....R  
ešteev:  $a$  .....  $(2^* + 1)$  3 točke

### Rešitev

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
111	1	♦ izpostavljanje skupnega faktorja	
	3	♦ razstavljen tričlenik, npr.: $a^3(a-2)(a-1)$	1 + 1 + 1
Skupaj	4		

### Rešitev

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
112	1	♦ začetna prostornina žoge, npr.: $V_Z = 2304\pi \doteq 7238,23 \text{ cm}^3$	
	1*	♦ upoštevanje deleža zmanjševanja	
	1	♦ nova prostornina žoge, npr.: $V_N = 2165,76\pi \doteq 6803,94 \text{ cm}^3$	
	2	♦ novi polmer žoge, npr.: $r_N \doteq 11,75 \text{ cm}$	1* + 1
Skupaj	5		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
113	1	♦ NE	
	1	♦ DA	
	1	♦ DA	
	1	♦ NE	
Skupaj	4		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
114	2	♦ poenostavljen izraz: $\frac{(a-b)(a+b)}{a(a+b)} = \frac{a-b}{a}$	1 + 1
	2	♦ izračun vrednosti izraza, npr.: $\frac{-1-2}{-1} = 3$	1* + 1 Kandidat dobi postopkovno točko, če v napačno poenostavljen izraz pravilno vstavi vrednosti za $a$ in $b$ .
Skupaj	4		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
115.1	1	♦ ugotovitev: $30 \text{ ml} = 30 \text{ cm}^3$	
	1	♦ uporaba formule za prostornino valja, npr.: $30 = \pi \cdot 1,5^2 \cdot v$	
	1*	♦ preoblikovanje enačbe, npr.: $v = \frac{30}{1,5^2 \cdot \pi}$	
	1	♦ rezultat, npr.: $v \doteq 4,2 \text{ cm}$	
	1*	♦ odgovor, npr.: Gladina parfuma je približno 4,2 cm nad dnom.	
<b>Skupaj</b>	<b>5</b>		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
115.2	2	♦ Ugotovitev, da ima kvader za osnovno ploskev kvadrat s stranico $a = 3 \text{ cm}$ , višina kvadra pa meri $v = 15 \text{ cm}$ .	1 + 1
	2	♦ uporaba formule za površino kvadra, npr.: $P = 2 \cdot 3^2 + 4 \cdot 3 \cdot 15$	1 + 1 Kandidat dobi 1 točko, če zgolj pravilno zapiše formulo $P = 2a^2 + 4av$ .
	1	♦ rezultat: $P = 198 \text{ cm}^2$	
<b>Skupaj</b>	<b>5</b>		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
115.3	1	♦ Ugotovitev ali uporaba, da je prostornina sorazmerna z višino.	
	1	♦ Upoštevanje, da je nova višina gladine parfuma enaka 85 % prvotne višine.	
	1	♦ zapis, npr.: $v_1 = 4,2 \cdot 0,85$	
	1	♦ rezultat: $v_1 \doteq 3,6 \text{ cm}$	
	1	♦ odgovor, npr.: Po enem mesecu je bila gladina parfuma približno 3,6 cm nad dnom.	
<b>Skupaj</b>	<b>5</b>		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
116	1	♦ izračun: $\sqrt{4} = 2$	
	1	♦ izračun: $3^0 = 1$	
	1	♦ izračun: $(-1)^2 = 1$	
	1	♦ rezultat: $-5$	
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
117	1	♦ pravilno upoštevanje zveze med osnovo in	

		deležem, npr.: $x = 0,668 \cdot 1500$	
	1	♦ izračun: $x = 1002$	
	1	♦ pravilno upoštevanje števila neveljavnih glasovnic	
	1	♦ odgovor, npr.: Na tem volišču je bilo oddanih 987 veljavnih glasovnic.	
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>		

<b>Rešitev Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>																																				
<b>118.1</b>	<b>4</b>	♦ preglednica z absolutnimi in relativnimi frekvencami, npr.: <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th><math>j</math></th> <th>starost</th> <th><math>f_j</math></th> <th><math>f_j^0</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>nad 0 do 10</td><td>8</td><td>0,0792</td></tr> <tr><td>2</td><td>nad 10 do 20</td><td>22</td><td>0,2178</td></tr> <tr><td>3</td><td>nad 20 do 30</td><td>30</td><td>0,2970</td></tr> <tr><td>4</td><td>nad 30 do 40</td><td>20</td><td>0,1980</td></tr> <tr><td>5</td><td>nad 40 do 50</td><td>10</td><td>0,0990</td></tr> <tr><td>6</td><td>nad 50 do 60</td><td>5</td><td>0,0495</td></tr> <tr><td>7</td><td>nad 60 do 70</td><td>4</td><td>0,0396</td></tr> <tr><td>8</td><td>nad 70 do 80</td><td>2</td><td>0,0198</td></tr> </tbody> </table>	$j$	starost	$f_j$	$f_j^0$	1	nad 0 do 10	8	0,0792	2	nad 10 do 20	22	0,2178	3	nad 20 do 30	30	0,2970	4	nad 30 do 40	20	0,1980	5	nad 40 do 50	10	0,0990	6	nad 50 do 60	5	0,0495	7	nad 60 do 70	4	0,0396	8	nad 70 do 80	2	0,0198	Kandidat dobi 1 točko za vsake 4 pravilno zapisane vrednosti.
$j$	starost	$f_j$	$f_j^0$																																				
1	nad 0 do 10	8	0,0792																																				
2	nad 10 do 20	22	0,2178																																				
3	nad 20 do 30	30	0,2970																																				
4	nad 30 do 40	20	0,1980																																				
5	nad 40 do 50	10	0,0990																																				
6	nad 50 do 60	5	0,0495																																				
7	nad 60 do 70	4	0,0396																																				
8	nad 70 do 80	2	0,0198																																				
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>																																						

<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>118.2</b>	<b>2</b>	♦ izračun števila članov PGD, npr.: $8 + 22 + 30 + 20 + 10 + 5 + 4 + 2 = 101$	1 + 1
	<b>2</b>	♦ izračun deleža članov, starih nad 40 let, npr.: $\frac{10 + 5 + 4 + 2}{101} \doteq 0,2079$	1* + 1
	<b>1</b>	♦ odgovor, npr.: PGD ima 101 člana, od tega je 20,79 % članov starih nad 40 let.	
<b>Skupaj</b>	<b>5</b>		

<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>118.3</b>	<b>1</b>	♦ izračun aritmetične sredine razredov	
	<b>2</b>	♦ uporaba formule za izračun aritmetične sredine starosti članov PGD, npr.: $\bar{x} = \frac{5 \cdot 8 + 15 \cdot 22 + 25 \cdot 30 + 35 \cdot 20 + 45 \cdot 10 + 55 \cdot 5 + 65 \cdot 4 + 75 \cdot 2}{101} \doteq 29,26$	1* + 1
	<b>2</b>	♦ zapis enačbe, npr.: $\frac{5 \cdot 8 + 15 \cdot 22 + 25 \cdot (30 + x) + 35 \cdot 20 + 45 \cdot 10 + 55 \cdot 5 + 65 \cdot 4 + 75 \cdot 2}{101 + x} = 27$	1 + 1
	<b>1</b>	♦ rešitev: $x = 114$	
<b>Skupaj</b>	<b>6</b>		

<b>Rešitev Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
---------------------------	--------------	----------------	-------------------------

119	1	♦ izračun, npr.: $\frac{1}{3} \cdot 2048 \doteq 682,7$ MB	
	1	♦ izračun, npr.: $\frac{50}{100} \cdot 2048 = 1024$ MB	
	1*	♦ izračun preostalega prostora, npr.: $2048 - 1024 - 682,7 = 341,3$ MB	Kandidat lahko preostali prostor na kartici izračuna tudi tako, da ugotovi, da je preostalega prostora $\frac{1}{6}$ celotnega prostora na njej.
	1	♦ izračun, koliko fotografij lahko shrani na spominsko kartico, npr.: $341,3 : 1,2 \doteq 284,4$	
	1	♦ odgovor, npr.: Luka lahko na spominsko kartico shrani še največ 284 fotografij.	
Skupaj	5		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
120	1	♦ kvadrat dvočlenika: $(a-2)^2 = a^2 - 4a + 4$	
	1*	♦ odprava oklepaja, npr.: $a^3 - a^2 + 4a - 4 + 3a^2 - 3a + 4$	
	1*	♦ poenostavljeni izraz, npr.: $a^3 + 2a^2 + a$	
	2	♦ zapis izraza kot produkt linearnih faktorjev, npr.: $a(a+1)^2$	1 + 1
Skupaj	5		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
121	2	♦ zapis, npr.: $0,90 \cdot 400 = 360$	1 + 1 Kandidat dobi prvo točko, če smiselno upošteva, da je 10 % od cene 40 evrov.
	1*	♦ upoštevanje poštnih stroškov, npr.: $360 + 16 = 376$ evrov	
	1	♦ odgovor, npr.: Za nakup prenosnega računalnika potrebujemo 376 evrov.	
Skupaj	4		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
122	1	♦ deljenje ulomkov, npr.: $\frac{2}{3} : \frac{3}{4} = \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{3} = \frac{8}{9}$	
	1*	♦ odštevanje, npr.: $\frac{1}{2} - \frac{8}{9} = -\frac{7}{18}$	
	2	♦ izračun, npr.: $-\frac{7}{18} \cdot 18 - 9 = -16$	1* + 1
Skupaj	4		

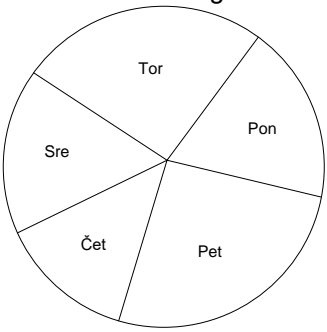
Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
123	1	♦ zapis ali upoštevanje, npr.: $9^{x+1} = 3^{2(x+1)}$	
	1	♦ zapis ali upoštevanje, npr.: $27^{x-1} = 3^{3(x-1)}$	
	1*	♦ zapis, npr.: $3^{x-2} \cdot 3^{2x+2} : 3^{3x-3} = 3^{x-2+2x+2-3x+3}$	
	1	♦ rešitev: $3^3$ ali 27	
Skupaj	4		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
124	1	♦ ne	
	1	♦ da	
	1	♦ ne	
	1	♦ ne	
Skupaj	4		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
125	1*	♦ potenciranje vsaj treh od šestih faktorjev	
	1	♦ odprava prvega oklepaja in odprava drugega oklepaja, npr.: $(2ab^{-3})^2 = 4a^2b^{-6}$ in $(4a^{-1}b)^{-1} = 4^{-1}a^1b^{-1}$	
	1*	♦ množenje potenc z istimi osnovami	
	1	♦ rešitev, npr.: $a^3b^{-7}$	
Skupaj	4		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
126	1	♦ ugotovitev, da je bila Marjetka pred petimi leti stara 20 let	
	1*	♦ izračun, da je 10 % od 20 let enako 2 leti	
	1	♦ ugotovitev, da je bil Aleksander pred petimi leti star 22 let	
	1*	♦ ugotovitev, da je Aleksander danes star 27 let	
	1	♦ odgovor, npr.: Aleksander je danes star 27 let.	
Skupaj	5		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
127.1	1	♦ izračun števila izdelanih okroglih drogov v danem tednu, npr.: $112 + 134 + 108 + 94 + 152 = 600$	

	2	♦ upoštevanje ali izračun velikosti kotov v krožnem diagramu, npr.: $67,2^\circ$ , $80,4^\circ$ , $64,8^\circ$ , $56,4^\circ$ , $91,2^\circ$	1 + 1 Kandidat dobi prvo točko, če pravilno izračuna vsaj tri vrednosti.
	2	♦ narisani krožni diagram 	1* + 1
<b>Skupaj</b>	<b>5</b>		

<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>127.2</b>	1	♦ izračun števila izdelanih oglatih drogov v danem tednu, npr.: $92 + 88 + 76 + 103 + 144 = 503$	
	2	♦ izračun deleža petkove proizvodnje glede na tedensko proizvodnjo, npr.: $\frac{144}{503} \doteq 0,2863$	1* + 1
	1	♦ odgovor, npr.: Petkova proizvodnja predstavlja 28,63 % proizvodnje tega tedna.	
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>		

<b>Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>127.3</b>	1	♦ izračun ploščine plašča okroglega droga, npr.: $S_{plv} = 2 \cdot \pi \cdot 0,3 \cdot 12 \doteq 22,62 \text{ m}^2$	
	2	♦ izračun površine okroglega droga, npr.: $P_v \doteq 2 \cdot \pi \cdot 0,3^2 + 22,62 \doteq 23,18 \text{ m}^2$	1* + 1
	1	♦ izračun ploščine plašča oglatega droga, npr.: $S_{plp} = 4 \cdot 0,4 \cdot 12 = 19,2 \text{ m}^2$	
	2	♦ izračun površine oglatega droga, npr.: $P_p = 2 \cdot 0,4 \cdot 0,4 + 19,2 = 19,52 \text{ m}^2$	1* + 1
<b>Skupaj</b>	<b>6</b>		

<b>Rešitev</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>Naloga</b>			
<b>128</b>	4	♦ zapis deliteljev, npr.: $D_{154} = \{1, 2, 7, 11, 14, 22, 77, 154\}$	1 + 1 + 1 + 1 Kandidat dobi za vsaka dva pravilno zapisana delitelja po 1 točko.
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>	Kandidat dobi še 1 točko za uporabo ustrezne strategije iskanja deliteljev, če je pravilno zapisal največ 4 delitelje. Torej lahko kandidat dobi 4 točke samo, če pravilno zapiše vseh 8 deliteljev.	

<b>Rešitev</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
129	2	♦ izračun, npr.: $\frac{2028}{22003} \doteq 9,22 \%$	1 + 1
	2	♦ izračun, npr.: $2028 - 1610 = 418$	1 + 1
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
130	2*	♦ ustrežna strategija reševanja, npr.: $\frac{1}{4}x + \frac{3}{8}x + 3 = x$	1* + 1*
	1	♦ rešitev, npr.: $x = 8$	
	1	♦ odgovor, npr.: Kupili so 8 kg jabolk.	
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
131	1	♦ zapis ali upoštevanje, da je $2^0 = 1$	
	1	♦ zapis ali upoštevanje, da je $8^{\frac{1}{3}} = 2$	
	1	♦ zapis ali upoštevanje, da je $ 2^{-1} - 2  = \frac{3}{2}$	
	2	♦ izračun, npr.: $1 - \frac{9}{2} - 2 = -\frac{11}{2}$	1* + 1
<b>Skupaj</b>	<b>5</b>		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
132.1	1	♦ upoštevanje formule za splošni člen aritmetičnega zaporedja, npr.: $a_{12} = a_1 + 11d$	
	1	♦ upoštevanje, da je $a_1 = 15$ in $a_{12} = 48$	
	1	♦ upoštevanje ali zapis difference zaporedja: $d = 3$	
	3	♦ zapis starosti Toneta, Jureta in mame: $a_2 = 18, a_3 = 21$ in $a_{10} = 42$	1 + 1 + 1
<b>Skupaj</b>	<b>6</b>		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
132.2	2*	♦ ustrežna strategija reševanja, npr.: $x + x + \frac{3}{2}x = 227,50$	1* + 1*
	1	♦ rešitev, npr.: $x = 65$	
	1*	♦ izračun višine Juretove štipendije, npr.: $1,5 \cdot 65 = 97,50$	
	1	♦ odgovor, npr.: Miha in Tone dobita po 65 EUR, Jure pa 97,50 EUR.	
<b>Skupaj</b>	<b>5</b>		



Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
132.3	1	♦ uporaba ali upoštevanje formule za obrestnoobrestni račun, npr.: $12195,70 = 11000 \cdot r^3$	
	1	♦ izračun, npr.: $r^3 = 1,1087$	
	1	♦ izračun, npr.: $r \doteq 1,0350$	
	1	♦ rešitev, npr.: $p = 3,50 \%$	
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
133	1	♦ zapis, npr.: $72 = 2^3 \cdot 3^2$	
	1	♦ zapis, npr.: $100 = 2^2 \cdot 5^2$	
	2	♦ izračun največjega skupnega delitelja danih dveh števil, npr.: $D(72,100) = 2^2 = 4$	1* + 1
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>	Kandidat dobi v celoti 1 točko, če napiše vse delitelje števil 72 in 100.	

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
134	2	♦ pravilno upoštevanje zveze med deležem in osnovo, npr.: $0,62 \cdot x = 5890$	1 + 1
	1	♦ rešitev, npr.: $x = 9500$ EUR	
	1	♦ odgovor, npr.: Cena avtomobila pred tremi leti je bila 9500 EUR.	
Skupaj	4		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
135.1	2	♦ izračun števila fantov, ki se v šolo vozijo z avtobusom, npr.: 40 % od 10 = 4 (fantje)	1 + 1
	2	♦ izračun števila deklet, ki se v šolo vozijo z avtobusom, npr.: 4 + 5 = 9 (deklet)	1* + 1
Skupaj	4		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
135.2	4	♦ izračun, npr.: $27 \cdot 26 \cdot 25 = 17550$	1 + 1 + 1 + 1
	1	♦ odgovor, npr.: Vseh možnih izborov je 17550.	
Skupaj	5		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
135.3	2	♦ izračun ugodnih izidov, npr.: $m = \binom{5}{2} = 10$	1 + 1
	2	♦ izračun vseh izidov, npr.: $n = \binom{27}{2} = 351$	1 + 1

	2	♦ izračun verjetnosti, da oba izbrana dijaka nista imela domače naloge, npr.: $P(A) = \frac{m}{n} = \frac{10}{351} \doteq 0,0285$	1* + 1
<b>Skupaj</b>	<b>6</b>		

<b>Rešitev Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
136	1	♦ zapis ali upoštevanje razmerja, npr.: $r = 0,7141k$	
	1	♦ zapis ali upoštevanje razlike v ceni, npr.: $r + 1 = k$	
	1	♦ zapis enakosti, npr.: $0,7141k + 1 = k$	
	1	♦ rezultat, npr.: $k = 3,50$ EUR	
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>		

<b>Rešitev Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
137	1	♦ izračun, npr.: $(2x - 1)^2 = 4x^2 - 4x + 1$	
	2	♦ izračun, npr.: $-2(x - 4) = -2x + 8$	1 + 1
	1	♦ izračun, npr.: $(x - 3)(x + 3) = x^2 - 9$	
	1	♦ rezultat, npr.: $5x^2 - 6x$	
<b>Skupaj</b>	<b>5</b>		

<b>Rešitev Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
138	1	♦ zapis, npr.: $\sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{3}{2}$	
	1	♦ zapis, npr.: $\log_{\frac{1}{2}} 8 = 3$	
	1	♦ zapis, npr.: $16^{\frac{1}{2}} = 4$	
	1	♦ zapis, npr.: $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$	
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>		

<b>Rešitev Naloga</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
139	2	♦ uporaba formule za izračun prostornine valja, npr.: $V = \pi \cdot 8^2 \cdot 24 \doteq 4825 \text{ dm}^3$	1 + 1
	1	♦ ugotovitev, da je $4000 \ell = 4000 \text{ dm}^3$	
	2	♦ izračun, npr.: $\frac{4000}{4825} \doteq 82,9 \%$	1* + 1
<b>Skupaj</b>	<b>5</b>		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
140	1	♦ ugotovitev ali zapis, da je npr.: $a_1 = 15$	
	1	♦ ugotovitev ali zapis ali uporaba, da je npr.: $d = 1,5$	
	1	♦ izračun, npr.: $a_5 = 21$	
	1	♦ izračun, npr.: $\frac{6}{15} = 40\%$	
Skupaj	4		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
141	1	♦ vstavljeni vrednosti, npr.: $\left(1 + \frac{-2}{4}\right)^2 - 2\sqrt{4} + 4^{-2}$	
	2*	♦ poenostavitev izraza, npr.: $\left(\frac{1}{2}\right)^2 - 4 + \frac{1}{16} = \frac{4 - 64 + 1}{16}$	1* + 1*
	1	♦ rezultat, npr.: $-\frac{59}{16}$	
Skupaj	4		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
142.1	2	♦ ugotovitev ali upoštevanje, da sta trikotnika $ABV$ in $DCV$ podobna in enakokraka	1 + 1
	1	♦ ugotovitev ali upoštevanje ustreznih razmerij v podobnih trikotnikih	
	1	♦ zapis, npr.: $60 : 160 = \frac{ AB }{2} : 240$	
	1	♦ rešitev, npr.: $ AB  = 180$ cm	
	1	♦ upoštevanje, da je npr. trikotnik $ANV$ pravokoten	
	1	♦ zapis, npr.: $\tan \alpha = \frac{240}{90}$	
	1	♦ rešitev, npr.: $\alpha \doteq 69,44^\circ$	
Skupaj	8		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
142.2	2	♦ izračun ploščine mize, npr.: $S_m = 1,2^2 = 1,44$ m <sup>2</sup>	1 + 1
	2	♦ izračun ploščine prta, npr.: $S_p = \pi \cdot 0,2^2 \doteq 0,126$ m <sup>2</sup>	1 + 1
	1	♦ rešitev, npr.: $\frac{0,126}{1,44} = 0,0875 = 8,75\%$	
Skupaj	5		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
142.3	2	♦ uporaba formule za izračun števila kombinacij, npr.: $\binom{5}{2} = 10$	1 + 1
<b>Skupaj</b>	<b>2</b>		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
143	1	♦ izračun, npr.: $\sqrt[3]{4} \doteq 1,59$	
	1	♦ izračun, npr.: $4^3 \cdot 3^{-2} \doteq 7,11$ ali $4^3 \cdot 3^{-2} = \frac{64}{9}$	
	1	♦ izračun, npr.: $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \doteq 0,92$ ali $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} = \frac{11}{12}$	
	1	♦ izračun, npr.: $\log_2 4 = 2$	
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>	Kandidat ne izgubi točke, če ne zapiše znaka $\doteq$ .	

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
144	1	♦ izračun števila prebranih strani za prvi dan, npr.: $20\% \cdot 120 = 24$	
	1	♦ izračun števila prebranih strani za drugi dan, npr.: $\frac{1}{4} \cdot 120 = 30$	
	1*	♦ izračun števila neprebranih strani po dveh dneh, npr.: $120 - 24 - 30 = 66$	
	1*	♦ izračun polovice števila neprebranih strani po dveh dneh, npr.: $\frac{120 - 24 - 30}{2} = 33$	
	1	♦ odgovor, npr.: Matej je zadnji dan prebral 33 strani besedila.	
<b>Skupaj</b>	<b>5</b>		

Rešitev Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
145.1	1	♦ izračun števila deklet v 2. A razredu, npr.: $d = 8$	
	1*	♦ zapis razmerja, npr.: $2 : 5 = 8 : f$	
	2	♦ izračun števila fantov v 2. A razredu, npr.: $f = \frac{5 \cdot 8}{2} = 20$	1* + 1
	1	♦ odgovor, npr.: V 2. A razredu je 8 deklet in 20 fantov.	
<b>Skupaj</b>	<b>5</b>		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
--------	-------	---------	------------------

145.2	4	♦ izračun, npr.: $P = \frac{\binom{12}{2}\binom{16}{1}}{\binom{28}{3}} \doteq 0,32$	1 + 1 + 1 + 1
	1	♦ odgovor, npr.: Verjetnost, da je učitelj matematike za spraševanje izbral 2 fanta in 1 dekle, je približno 0,32.	
<b>Skupaj</b>	<b>5</b>		