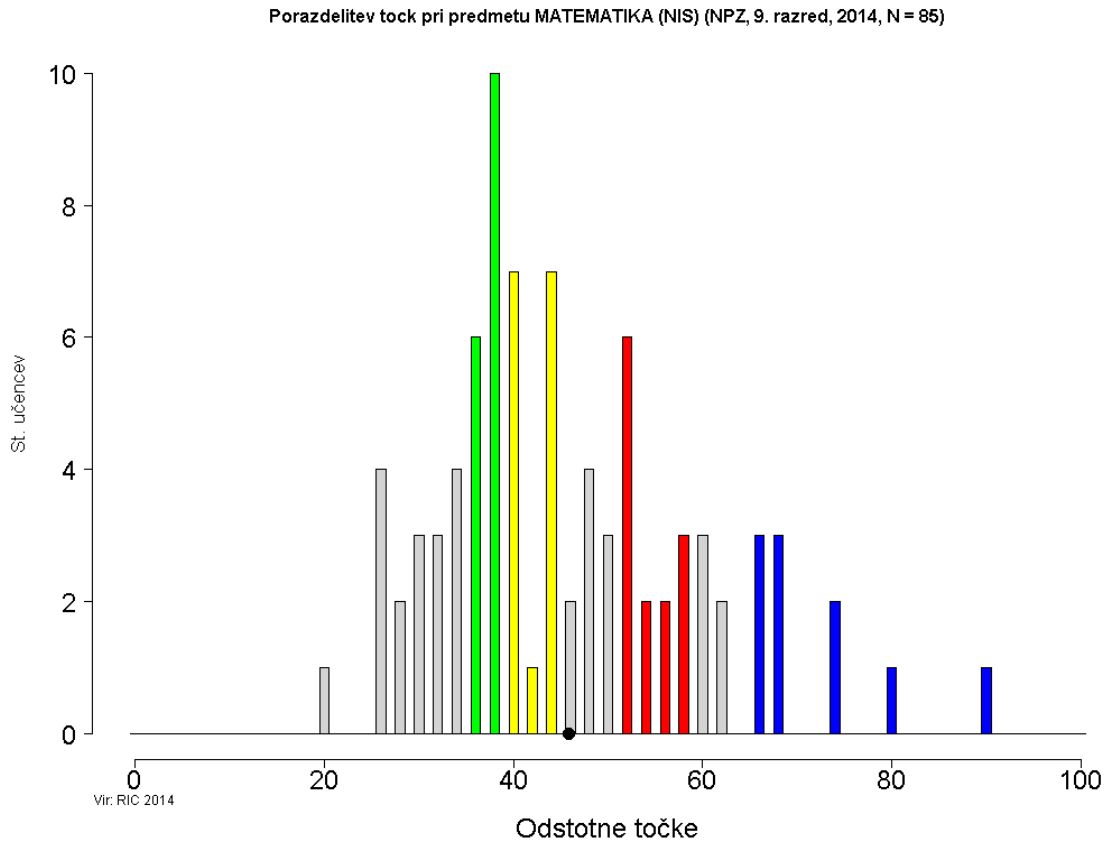


# Predmetna komisija za nižji izobrazbeni standard

## Matematika

### Opisi dosežkov učencev 9. razreda pri NPZ-ju

Slika: Porazdelitev točk pri matematiki (NIS), 9. razred



## ZELENO OBMOČJE

V zeleno območje sodijo naloge, ki so jih uspešno rešili učenci, katerih skupni dosežki pri matematiki določajo mejo četrtnine dosežkov.

**Vsebine:** Največ nalog zelenega območja je bilo s področja aritmetike (5 postavk – 10 %) in s področja, ki preverja branje in uporabo podatkov (5 postavk – 10 %), sledita 2 postavki (4 %) s področja merjenja.

**Taksonomske stopnje:** Pri eni nalogi (3 – skupaj 2 postavki) smo preverjali miselne procese na I. taksonomski stopnji (poznavanje in razumevanje), pri štirih nalogah (7, 8, 9, 10 – 9 postavk) na II. taksonomski stopnji (izvajanje rutinskih postopkov) in pri eni nalogi (15 – 1 postavka) na III. taksonomski stopnji (uporaba kompleksnih postopkov).

**Tipi nalog:** Prevladoval je tip nalog kratkega odgovora, drugo so bile naloge obkroževanja.

### Učenci:

- zapišejo števila z besedo in števk (naloga 3.1);
- ponazorijo grafično ali z modelom dele celote – z ulomkom zapišejo, kolikšen del lika je pobarvan (naloga 3.2);
- odštejejo do 100 000 pisno brez prehoda in z njim (naloga 7.1);
- seštejejo do 100 000 pisno brez prehoda in z njim (naloga 7.2);
- razberejo podatke iz diagramov in jih interpretirajo – razberejo preprost podatek (naloga 8.3);
- razberejo in interpretirajo podatke iz preprostih računalniških preglednic (naloge 9.1, 9.2, 9.3 in 9.4);
- pretvarjajo večje enote v manjše in obratno (nalogi 10.1 in 10.2);
- seštejejo in odštejejo decimalna števila (naloga 15.1).

*Učenci imajo osnovne predstave o naravnih številih in o ulomkih. Prebrati znajo preproste podatke iz grafičnih ali tabelarnih prikazov in v konkretnem primeru primerjajo in pretvarjajo merske enote za dolžino. Učenci uspešno izvajajo tudi rutinske postopke pisnega seštevanja in odštevanja v številskem obsegu do 100 000.*

Zgled: naloga 7

## RUMENO OBMOČJE

V rumeno območje sodijo naloge, ki so jih uspešno rešili učenci, katerih skupni dosežki pri matematiki določajo mejo med polovicama dosežkov.

**Vsebine:** Po snovni pokritosti prevladujejo v rumenem območju naloge aritmetike (5 postavk – 10 %), 1 postavka (2 %) pa je s področja branja in uporabe podatkov.

**Taksonomske stopnje:** Pri dveh nalogah (1 in 2 – skupaj 3 postavke) smo preverjali miselne procese na I. taksonomski stopnji (poznavanje in razumevanje) in pri dveh nalogah (6 in 8 – skupaj 3 postavke) na II. taksonomski stopnji (izvajanje rutinskih postopkov).

**Tipi nalog:** Prevladovale so naloge kratkega odgovora, pri eni nalogi pa je bil uporabljen tip dopolnjevanja.

### Učenci:

- določijo številom desetiške enote (naloga 1.1);
- zapišejo števila s številko in besedo (naloga 1.2);
- opredelijo predhodnik in naslednik števila - opredelijo samo naslednik števila (naloga 2.1);
- pisno množijo z enomestnim (naloga 6.1) in z dvomestnim množiteljem (naloga 6.2) ter z 10, 20, 100 ... v množici naravnih števil do 10 000;
- razberejo podatke iz diagramov in jih interpretirajo – razumejo nekoliko zahtevnejši podatek v diagramu (naloga 8.2).

*Učenci poznajo in razumejo mestne vrednosti števil in naslednike števil. Pisno množijo in znajo prebrati nekoliko zahtevnejše podatke iz grafičnih prikazov.*

Zgled: naloga 1

*Opomba: V rumeno območje sta se uvrstili postavki a) in b). Postavka c) sodi v območje nad modrim.*

## RDEČE OBMOČJE

V rdeče območje sodijo naloge, ki so jih uspešno rešili učenci, katerih skupni dosežki pri matematiki določajo mejo tretje četrtine dosežkov.

**Vsebine:** Poleg nalog aritmetike (2 postavki – 4 %) zajema rdeče območje tudi nalogo geometrije (2 postavki – 4 %).

**Taksonomske stopnje:** Pri vseh nalogah (2, 3 in 5 – skupaj 4 postavke) smo preverjali miselne procese na I. taksonomski stopnji (poznavanje in razumevanje).

**Tipi nalog:** Pri vseh nalogah so učenci zapisali kratki odgovor.

**Učenci:**

- opredelijo predhodnik in naslednik števila – opredelijo samo predhodnik števila (**naloga 2.3**);
- ponazorijo grafično ali z modelom dele celote – pobarvajo del lika, določen z zapisanim ulomkom (**naloga 3.3**);
- razlikujejo vrste kotov: ostri, pravi, topi, iztegnjeni in polni kot – poimenujejo ostri kot (**naloga 5.1**) in pravi kot (**naloga 5.2**).

*Učenci so zanesljivi pri poznavanju, pri razumevanju in pri uporabi naravnih števil in v poimenovanju vrste kotov.*

Zgled: **naloga 5**

*Opomba: V rumeno območje sta se uvrstili postavki a) in b). Postavka c) sodi v območje nad modrim.*

## MODRO OBMOČJE

V modro območje sodijo naloge, ki so jih uspešno rešili učenci, katerih skupni dosežki pri matematiki določajo mejo zgornje desetine dosežkov.

**Vsebine:** Vsebinsko zajema modro območje pet nalog s področja aritmetike (9 postavk – 18 %) in dve nalogi s področja merjenja (5 postavk – 10 %).

**Taksonomske stopnje:** Pri dveh nalogah (2 in 4 – 3 postavke) smo preverjali miselne procese na I. taksonomski stopnji (poznavanje in razumevanje), pri treh nalogah (6, 11 in 12 – skupaj 6 postavk) na II. taksonomski stopnji (izvajanje rutinskih postopkov), pri eni nalogi (14 – skupaj 3 postavke) na III. taksonomski stopnji (uporaba kompleksnih postopkov) in pri eni nalogi (16 – skupaj 2 postavki) na IV. taksonomski stopnji (reševanje in raziskovanje problemov).

**Tipi nalog:** Prevladovala so naloge kratkega odgovora, pri eni nalogi je bil uporabljen tip dopolnjevanja, ena naloga pa je bila naloga obkroževanja.

**Učenci:**

- opredelijo predhodnik in naslednik števila (**naloga 2.2**);
- pokažejo in razlikujejo pojme: mejna ploskev, rob oglišče – poznajo pojem stranica (**naloga 4.2**), poznajo pojem kot (**naloga 4.3**), prepoznajo napačne podatke o številu oglišč pri kvadratu (**naloga 11.1**), ploskev pri kocki (**naloga 11.2**) ter robov ali stranic pri krogli (**naloga 11.3**);
- delijo z enomestnim deliteljem brez ostanka in z njim (**naloga 6.3**);
- rešujejo besedilne naloge (**nalogi 12.1 in 12.2**) – nakažejo pravilno pot vmesnega in končnega reševanja (**nalogi 14.1 in 14.3**) ter zapišejo odgovor (**nalogi 14.4 in 16.3**);
- izračunajo del celote (**naloga 16.1**).

*Učenci izkazujejo nekaj teoretičnega znanja geometrijskih pojmov in pri urejanju zaporedja naravnih števil ter izračunajo dele celote. Izkazujejo tudi napredujočo uporabo preprostih rutinskih postopkov deljenja in uspešno rešujejo preproste besedilne naloge z znanimi strategijami reševanja.*

Zgled: **naloga 12**

V to območje sodijo naloge, ki jih tudi učenci z najvišjimi dosežki niso rešili s 65 % uspešnostjo.

**Vsebine:** Naloge so s področja aritmetike (10 postavk – 20 %), s področja geometrije (2 postavki – 4 %) in s področja merjenja (1 postavka – 2 %), 1 postavka pa je s področja branja in uporabe podatkov.

**Taksonomske stopnje:** Pri treh nalogah (1, 4 in 5 – skupaj 3 postavke) smo preverjali miselne procese na I. taksonomski stopnji (poznavanje in razumevanje), pri dveh nalogah (6 in 8 – skupaj 2 postavki) na II. taksonomski stopnji (izvajanje rutinskih postopkov), pri treh nalogah (13, 14 in 15 – skupaj 6 postavk) na III. taksonomski stopnji (uporaba kompleksnih postopkov) in pri dveh nalogah (16 in 17 – skupaj 3 postavke) na IV. taksonomski stopnji (reševanje in raziskovanje problemov).

**Tipi nalog:** Pri vseh nalogah so učenci zapisali kratki odgovor.

**Učenci so neuspešni pri:**

- določanju mestnih vrednosti števil (**naloga 1.3**);
- kazanju in razlikovanju pojmov: mejna ploskev, rob in oglišče – ne poznajo pojma oglišče (**naloga 4.1**);
- razlikovanju vrst kotov: ostri, pravi, topi, iztegnjeni in polni koti – ne poimenujejo topega kota (**naloga 5.3**);
- deljenju z dvomestnimi naravnimi števili (**naloga 6.4**);
- razbiranju podatkov iz diagramov in pri njihovi interpretaciji – ne razumejo sestavljenih podatkov v diagramu (**naloga 8.1**);
- računanju vrednosti preprostih številskih izrazov z oklepajem (**naloge 13.1, 13.2 in 13.3**);
- reševanju besedilnih nalog (**nalogi 17.1 in 17.2**) – ne nakažejo pravilne poti vmesnega reševanja v večjih korakih (**nalogi 14.2 in 16.2**);
- množenju decimalnih števil z decimalnim številom (**naloga 15.2**);
- pretvarjanju večjih enot v manjše in obratno – ne pretvarjajo enot v novih situacijah (**naloga 15.3**).

*Učenci neuspešno samostojno zapisujejo mestne vrednosti večjih števil, na sliki ne prepoznajo topega kota in pojma oglišče. Neuspešni so pri računanju številskih izrazov z oklepaji, pri deljenju z dvomestnimi naravnimi števili in pri množenju decimalnih števil. Negotovi so pri pretvarjanju merskih enot.*

Zgled: **naloga 13**

Preglednica: Specifikacijska tabela, matematika (NIS), 9. razred

Naloga	Točke	Vsebine	Cilji	Standardi znanija	Takson. stopnje	Območja
<b>1.a</b>	01.1	1 Aritmetika	Določiti številom desetiške enote.	M	I	Rumeno
<b>1.b</b>	01.2	1 Aritmetika	Zapisati števila s številko in besedo.	M	I	Rumeno
<b>1.c</b>	01.3	1 Aritmetika	Določiti mestne vrednosti števil.	M	I	Nad modrim
<b>2.a</b>	02.1	1 Aritmetika	Opredeliti predhodnik in naslednik števila.	M	I	Rumeno
<b>2.b</b>	02.2	1 Aritmetika	Opredeliti predhodnik in naslednik števila.	M	I	Modro
<b>2.c</b>	02.3	1 Aritmetika	Opredeliti predhodnik in naslednik števila.	M	I	Rdeče
<b>3.a</b>	03.1	1 Aritmetika	Zapisati števila z besedo in številko.	T	I	Zeleno
<b>3.b</b>	03.2	1 Aritmetika	Ponazoriti grafično ali z modelom dele celote.	M	I	Zeleno
<b>3.c</b>	03.3	1 Aritmetika	Ponazoriti grafično ali z modelom dele celote.	M	I	Rdeče
<b>4</b>	04.1	1 Geometrija	Pokazati in razlikovati pojme: mejna ploskev, rob, oglišče.	T	I	Nad modrim
	04.2	1 Geometrija	Pokazati in razlikovati pojme: mejna ploskev, rob, oglišče.	T	I	Modro
	04.3	1 Geometrija	Pokazati in razlikovati pojme: mejna ploskev, rob, oglišče.	T	I	Modro
<b>5.a</b>	05.1	1 Geometrija	Razlikovati vrste kotov: ostri, pravi, topi, iztegnjeni in polni kot.	T	I	Rdeče
<b>5.b</b>	05.2	1 Geometrija	Razlikovati vrste kotov: ostri, pravi, topi, iztegnjeni in polni koti.	T	I	Rdeče
<b>5.c</b>	05.3	1 Geometrija	Razlikovati vrste kotov: ostri, pravi, topi, iztegnjeni in polni koti.	T	I	Nad modrim
<b>6.a</b>	06.1	1 Aritmetika	Pisno množiti z enomestnim in z dvomestnim množiteljem ter z 10, 20, 100 ... v množici naravnih števil do 10 000.	T	II	Rumeno
<b>6.b</b>	06.2	1 Aritmetika	Pisno množiti z enomestnim in z dvomestnim množiteljem ter z 10, 20, 100 ... v množici naravnih števil do 10 000.	M	II	Rumeno
<b>6.c</b>	06.3	1 Aritmetika	Deliti z enomestnim deliteljem brez ostanka in z njim.	T	II	Modro
<b>6.d</b>	06.4	1 Aritmetika	Deliti z dvomestnimi naravnimi števili.	T	II	Nad modrim
<b>7</b>	07.1	1 Aritmetika	Odštevat do 100 000 pisno brez prehoda in z njim.	M	II	Zeleno
	07.2	1 Aritmetika	Seštevati do 100 000 pisno brez prehoda in z njim.	M	II	Zeleno
<b>8.a</b>	08.1	1 Podatki	Razbrati podatke iz diagramov in jih interpretirati.	T	II	Nad modrim
<b>8.b</b>	08.2	1 Podatki	Razbrati podatke iz diagramov in jih interpretirati.	T	II	Rumeno
<b>8.c</b>	08.3	1 Podatki	Razbrati podatke iz diagramov in jih interpretirati.	T	II	Zeleno
<b>9.a</b>	09.1	1 Podatki	Razbrati in interpretirati podatke iz preprostih računalniških preglednic.	T	II	Zeleno
<b>9.b</b>	09.2	1 Podatki	Razbrati in interpretirati podatke iz preprostih računalniških preglednic.	T	II	Zeleno
<b>9.c</b>	09.3	1 Podatki	Razbrati in interpretirati podatke iz preprostih računalniških preglednic.	T	II	Zeleno
<b>9.d</b>	09.4	1 Podatki	Razbrati in interpretirati podatke iz preprostih računalniških preglednic.	T	II	Zeleno

Naloga	Točke	Vsebine	Cilji	Standardi znanja	Takson. stopnje	Območja
<b>10.a</b>	10.1	1 Merjenje	Pretvarjati večje enote v manjše in obratno.	M	II	Zeleno
<b>10.b</b>	10.2	1 Merjenje	Pretvarjati večje enote v manjše in obratno.	M	II	Zeleno
<b>11</b>	11.1	1 Geometrija	Pokazati in razlikovati pojme: mejna ploskev, rob, oglišče.	M	II	Modro
	11.2	1 Geometrija	Pokazati in razlikovati pojme: mejna ploskev, rob, oglišče.	M	II	Modro
	11.3	1 Geometrija	Pokazati in razlikovati pojme: mejna ploskev, rob, oglišče.	M	II	Modro
<b>12</b>	12.1	1 Aritmetika	Reševati besedilne naloge.	M	II	Modro
	12.2	1 Aritmetika	Reševati besedilne naloge.	M	II	Modro
<b>13</b>	13.1	1 Aritmetika	Računati vrednosti preprostih številskih izrazov z oklepajem.	T	III	Nad modrim
	13.2	1 Aritmetika	Računati vrednosti preprostih številskih izrazov z oklepajem.	T	III	Nad modrim
	13.3	1 Aritmetika	Računati vrednosti preprostih številskih izrazov z oklepajem.	T	III	Nad modrim
<b>14</b>	14.1	1 Aritmetika	Reševati besedilne naloge.	T	III	Modro
	14.2	1 Aritmetika	Reševati besedilne naloge.	T	III	Nad modrim
	14.3	1 Aritmetika	Reševati besedilne naloge.	T	III	Modro
	14.4	1 Aritmetika	Reševati besedilne naloge.	T	III	Modro
<b>15</b>	15.1	1 Aritmetika	Seštevati in odštevati decimalna števila.	M	III	Zeleno
	15.2	1 Aritmetika	Množiti decimalno število z decimalnim številom.	T	III	Nad modrim
	15.3	1 Merjenje	Pretvarjati večje enote v manjše in obratno.	M	III	Nad modrim
<b>16</b>	16.1	1 Aritmetika	Izračunati del celote.	T	IV	Modro
	16.2	1 Aritmetika	Reševati besedilne naloge.	T	IV	Nad modrim
	16.3	1 Aritmetika	Reševati besedilne naloge.	T	IV	Modro
<b>17</b>	17.1	1 Aritmetika	Reševati besedilne naloge.	T	IV	Nad modrim
	17.2	1 Aritmetika	Reševati besedilne naloge.	T	IV	Nad modrim

**LEGENDA:**

Naloga: zapisana oznaka vsakega vprašanja/dela naloge/naloga; povzeto po preizkusu znanja, po Navodilih za vrednotenje in po programu za e-vrednotenje.

Točke: zapisano maksimalno število točk vprašanja/dela naloge/naloga.

Vsebine: zapisana vsebina, ki jo preverja vprašanje/del naloge/naloga; povzeto po Učnem načrtu.

Cilji: zapisan cilj, ki ga preverja vprašanje/del naloge/naloga; povzeto po Učnem načrtu.

Standardi znanja: zapisan standard znanja, ki ga preverja vprašanje/del naloge/naloga. M – minimalni, T – temeljni; povzeto po Učnem načrtu.

Taksonomske stopnje (po Gagneju): zapisana taksonomska stopnja vprašanja/dela naloge/naloga: I – poznavanje in razumevanje pojmov in dejstev, II – izvajanje rutinskih postopkov, III – uporaba kompleksnih postopkov, IV – reševanje in raziskovanje problemov.

Območja: zapisno območje, v katero se je uvrstilo vprašanje/del naloge/naloga; povzeto po Opisih dosežkov učencev 9. razreda pri NPZ-ju v prilagojenem izobraževalnem programu z NIS-om.

1. a) Na črto napiši število iz danih mestnih vrednosti.

4 St 6 T 8 S 6 D 9 E

\_\_\_\_\_

b) Na črto napiši število s števki.

tristo dvajset tisoč petsto devetindeset

\_\_\_\_\_

c) Na črto napiši mestne vrednosti števila.

608 790

\_\_\_\_\_

(3 točke)

2. Dopolni preglednico.

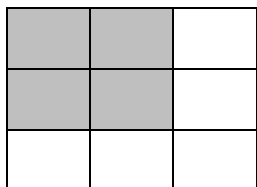
	PREDHODNIK	ŠTEVILO	NASLEDNIK
a)	457 009		
b)		250 000	
c)			815 111

(3 točke)

3. a) Zapiši z ulomkom: tri četrtine.

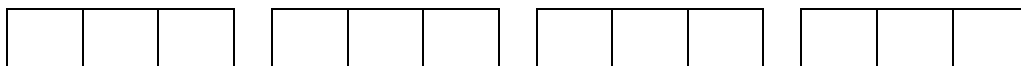
\_\_\_\_\_

b) Z ulomkom zapiši, kolikšen del lika je pobarvan.



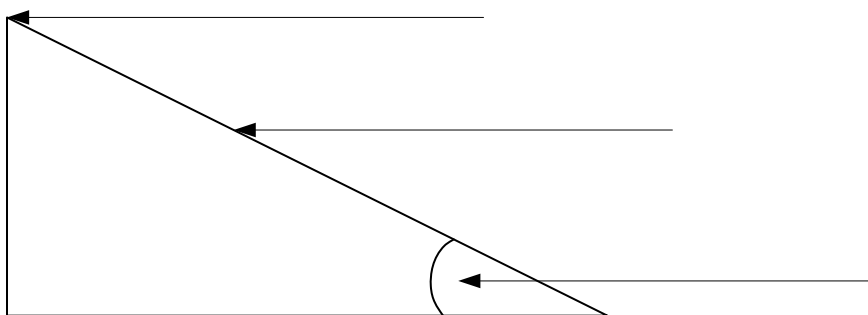
\_\_\_\_\_

c) Pobarvaj tri cele dve tretjini.



(3 točke)

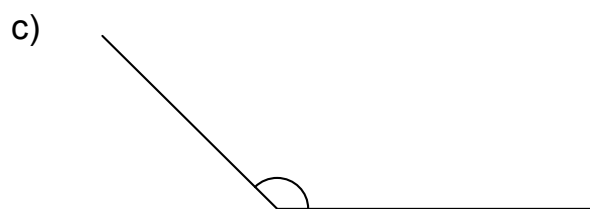
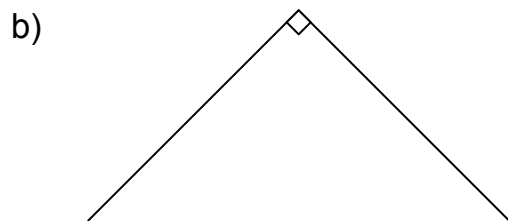
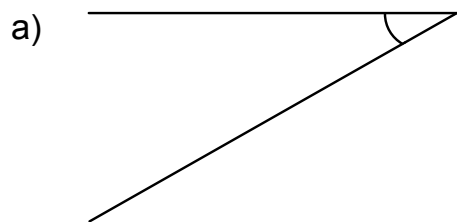
4. Poimenuj označene dele trikotnika.  
Odgovore napiši na črte.



(3 točke)



5. Poimenuj narisane kote.  
Odgovore napiši na črte.



---

---

---

(3 točke)

6. Izračunaj.

a)  $6346 \cdot 8 =$


b)  $908 \cdot 57 =$


c)  $54306 : 7 =$


d)  $9321 : 43 =$


(4 točke)

7. Obkroži črko pred dvema računoma z rešitvijo 350.

A  $1\,390 + 872$

B  $2\,589 - 540$

C  $80 + 120$

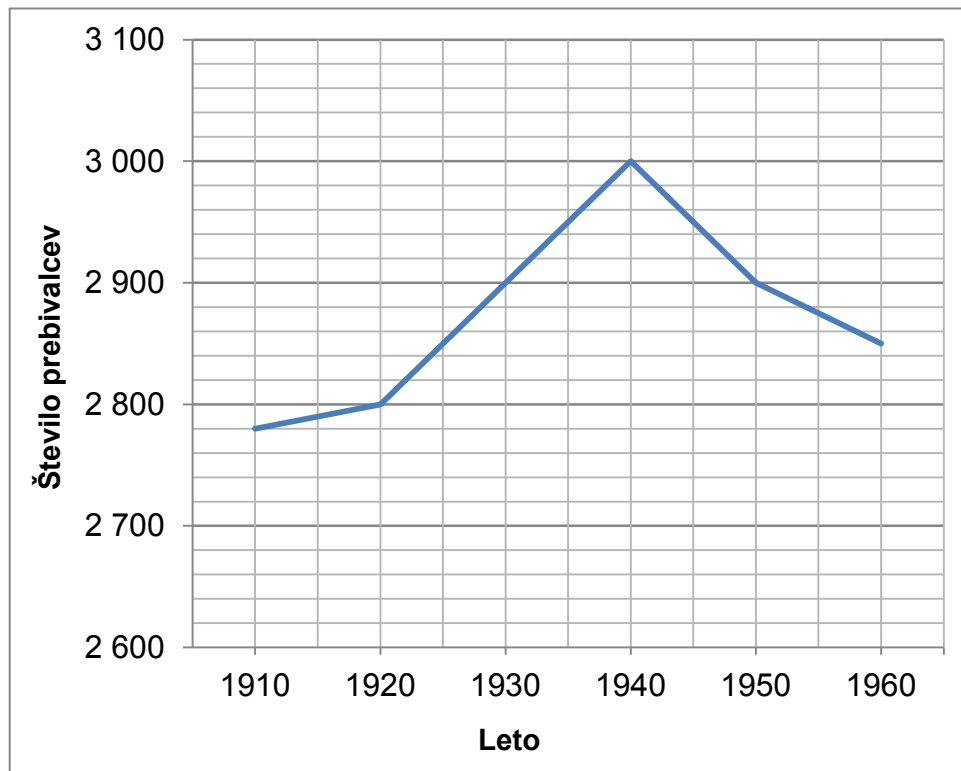
D  $890 - 540$

E  $272 + 78$

F  $444 - 333$

*(2 točki)*

8. Graf prikazuje število prebivalcev v manjši občini v letih med 1910 in 1960.



Odgovori na naslednja vprašanja.

a) V katerih letih je v občini živel 2 900 prebivalcev?  
Odgovor napiši na črto.

\_\_\_\_\_

b) Do katerega leta je število prebivalcev naraščalo?  
Odgovor napiši na črto.

\_\_\_\_\_

c) Koliko prebivalcev je v občini živel leta 1920?  
Odgovor napiši na črto.

\_\_\_\_\_

(3 točke)

9. Preglednica prikazuje količino in dolžino ujetih rib za posameznega tekmovalca na ribiškem tekmovanju.

Tekmovalci	Število rib	Masa rib (g)	Dolžina največje ribe (cm)
Jože	5	1 030	31
Franci	13	1 375	28
Janez	16	1 375	25
Nace	12	1 450	32

Odgovori na naslednja vprašanja.

- a) Kdo je ujel najmanj rib glede na maso? Odgovor napiši na črto.

\_\_\_\_\_

- b) Kdo bi zmagal glede na število rib? Odgovor napiši na črto.

\_\_\_\_\_

- c) Kdo je ulovil enako maso rib? Odgovor napiši na črto.

\_\_\_\_\_

- d) Kdo je ulovil največjo maso rib in hkrati tudi najdaljšo ribo? Odgovor napiši na črto.

\_\_\_\_\_

(4 točke)

10. Trije učenci so doma izmerili dolžino svojih miz. Janezova miza je bila dolga 1,27 m, Jožetova 1 m 3 dm 6 cm in Andrejeva miza 128 cm. Odgovori na vprašanji. Odgovora napiši na črti.

a) Čigava miza je najdaljša?

\_\_\_\_\_

b) Koliko m, dm in cm meri Janezova miza?

\_\_\_\_\_

(2 točki)

11. Učenec je v šoli prepisal preglednico o geometrijskih likih in telesih. Doma je mama opazila, da se je pri prepisu zmotil. Našla je tri napake. Poišči napake in jih obkroži.

	Število ploskev	Število robov ali stranic	Število oglišč
Kvadrat	1	4	3
Kocka	1	12	8
Krogla	1	1	0

(3 točke)

12. Vsota števil A in B je 4 282. Število A je 383. Izračunaj število B.

Reševanje:

Odgovor: \_\_\_\_\_

(2 točki)

13. Izračunaj.

$$\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right) \cdot \frac{3}{4} =$$

(3 točke)

14. V devetem razredu so učenci v septembru prebrali 34 knjig, v petem razredu polovico manj, v četrtem razredu 6 manj kakor v petem razredu. Koliko knjig so prebrali učenci v vseh treh razredih skupaj?

Reševanje:

Odgovor: \_\_\_\_\_

(4 točke)

15. Izračunaj in dobljeni rezultat izrazi v manjših merskih enotah.

$$3,54 \cdot (21,3 \text{ dm} + 4,2 \text{ dm}) =$$

(3 točke)

16. Samir zbira sličice nogometašev že 3 leta in tudi letos. Do sedaj je vsako leto zbral po 50 sličic. Letos pa jih je zbral desetino več kakor lani. Koliko sličic je zbral v vseh letih skupaj?

Reševanje:

Odgovor: \_\_\_\_\_

(3 točke)



17. Marjana je prijateljici napisala pismo. Na pismo je treba nalepiti znamko za 29 centov. Na pošti imajo samo znamke po 1, 2 in 5 centov. Koliko katerih znamk mora kupiti? Poišči dve rešitvi.

Reševanje:

Odgovor: \_\_\_\_\_

(2 točki)