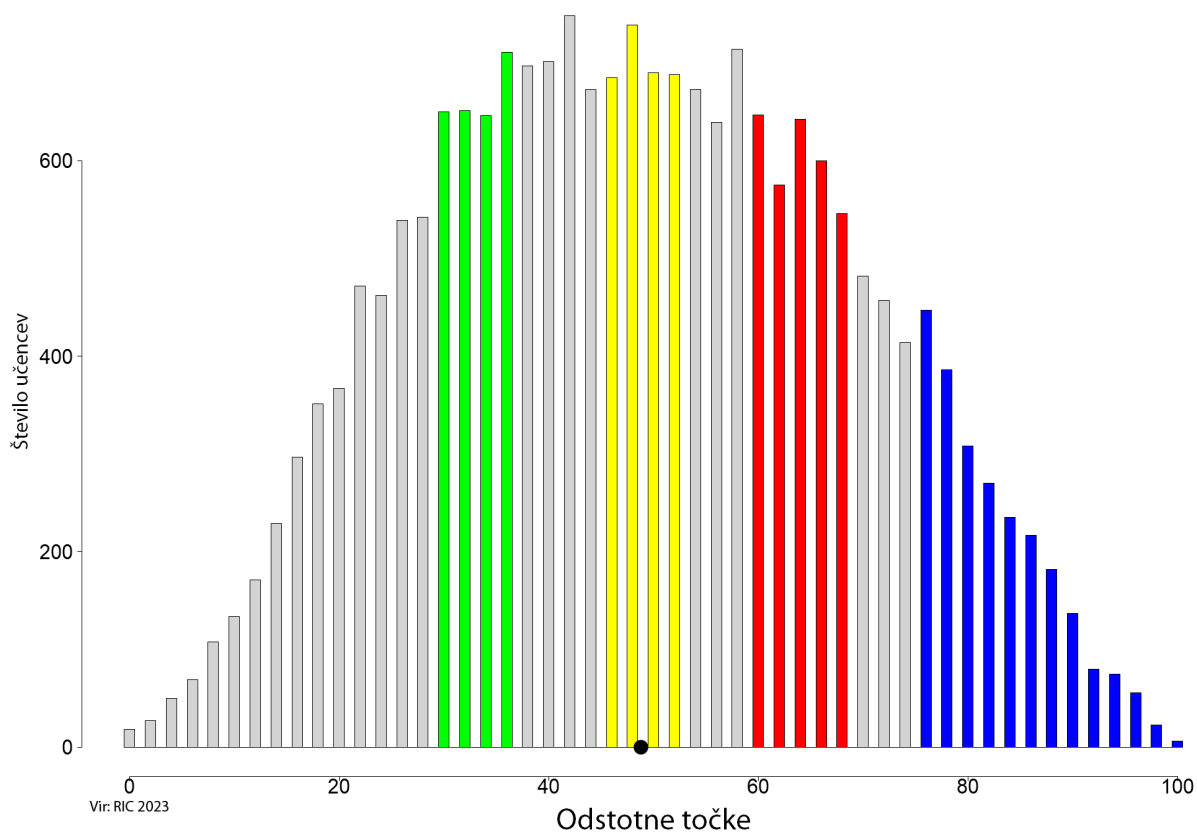


Predmetna komisija za matematiko

Opisi dosežkov učencev 6. razreda na nacionalnem preverjanju znanja

Porazdelitev točk pri predmetu MATEMATIKA (NPZ, 6. razred, 2023, N = 20926)



Slika: Porazdelitev točk pri matematiki, 6. razred

ZELENO OBMOČJE

Učenci seštevajo v množici naravnih števil, zaokrožijo števila na stotice, urejajo naravna števila po velikosti in uporabljajo računske operacije (seštevanje) pri reševanju besedilnih nalog. Imajo kritični odnos do podatkov ter podatke prikažejo s stolpci. Na sliki prepoznajo medsebojno lego dveh premic (vzporednost).

Učenci:

- pisno seštevajo in odštevajo naravna števila do 10 000 (1.a.1);
- števila zaokrožijo na desetice, stotice, tisočice, desetisočice, stotisočice (1.a.2);
- razvijajo kritični odnos do podatkov in rešitve (2.d);
- poznajo odnose »leži na«, »ne leži na«, vzporednost, pravokotnost (sekanje) (7.a);
- urejajo naravna števila do 10 000 (9.a);
- prikažejo podatke s tortnim prikazom ter prikazom s stolpci in vrsticami (9.b.1 in 9.b.2);
- uporabijo računske operacije pri reševanju besedilnih nalog (9.c.1).

RUMENO OBMOČJE

Učenci odštevajo in delijo decimalni števili. Učinkovito in zanesljivo izračunajo vrednost preprostega številskega izraza, v katerem nastopata decimalno in naravno število, ter zapisujejo denarno vrednost z decimalnim zapisom. Ponazorijo dano decimalno število na številski premici in ponazorijo ulomek kot del kroga. Izračunajo del celote. Izračunajo obseg pravokotnika in izmerijo velikost topega kota do stopinje natančno.

Učenci:

- seštevajo in odštevajo decimalna števila (oziroma desetiške ulomke) (1.b);
- delijo dve decimalni števili in naredijo preizkus (1.d);
- rešijo besedilne naloge (probleme) (2.b);
- učinkovito in zanesljivo izračunajo vrednost izraza, v katerem nastopajo decimalna števila (2.c.1);
- zapisujejo denarne vrednosti (cene) z decimalnim zapisom (2.c.2);
- ponazorijo dani ulomek kot del lika in na številski premici (4.a.1 in 4.b.1);
- ugotovijo, kateri ulomek je predstavljen z grafičnim prikazom (4.b.2),
- izračunajo del od celote (4.c.1);
- izmerijo in izračunajo obseg lika (brez uporabe formul) kot vsoto dolžin stranic (5.a.1 in 5.a.2);
- ocenijo, narišejo in izmerijo kot do stopinje natančno (geotrikotnik, kotomer) (7.c).

RDEČE OBMOČJE

Učenci naravna števila razčlenijo na večkratnike desetiških enot. Poznajo pojme desetine, stotine in zmnožijo dve decimalni števili. Danemu decimalnemu številu poiščejo ustrezen približek in ga zapišejo z desetiškim ulomkom. Izračunajo vrednost celote, če je znan njen del. V besedilni nalogi iz vsakdanjega življenja uporabijo ustrezno strategijo reševanja.

Učenci:

- množijo dve decimalni števili (1.c.1);
- določijo približek decimalnega števila (3.a);
- uporabljajo simbole d, s, t (3.c);
- razčlenijo naravna števila na večkratnike potenc števila 10 (desetiški sestav) (3.d);
- desetiški ulomek zapišejo z decimalno številko in obratno (4.a.2);
- določijo vrednost celote, če je znan njen del (npr.: $\frac{1}{3}$ od ____ = 5) (4.c.2);
- uporabijo računske operacije pri reševanju besedilnih nalog (9.c.2).

MODRO OBMOČJE

Učenci uporabijo pojem *je deljivo* (s 3 in 4) in naravna števila razvrstijo po njihovih lastnostih v ustrezne množice števil. Delijo decimalno število z naravnim številom in danemu desetiškemu ulomku poiščejo ustrezen približek, zapisan z decimalnim številom. Izračunajo ploščino pravokotnika. Z ustrezno strategijo izračunajo dolžino stranice kvadrata iz znanega obsega. Pri reševanju geometrijskega problema preberejo simbolni zapis za razdaljo med dvema vzporednicama in jo izmerijo. Pri reševanju problemske situacije iz vsakdanjega življenja uporabijo različne oblike predstavljanja in reševanja matematičnega problema.

Učenci:

- delijo dve decimalni števili in naredijo preizkus (2.a);
- določijo približek decimalnega števila (3.b);
- izračunajo ploščino pravokotnika in kvadrata (brez uporabe obrazcev) (5.b.1 in 5.b.2);
- pisno delijo z enomestnim številom in naredijo preizkus (tudi z ostankom) (5.c.1);
- ugotovijo neznano količino iz obrazca z geometrijsko vsebino (5.c.2);
- uporabljajo pojme: je deljivo, je večkratnik, je delitelj (6.b in 6.c);
- uporabljajo pojme množica, osnovna množica, podmnožica, unija, presek, prazna množica in jih znajo zapisati z ustrezno simboliko (6.e);
- opredelijo, ocenijo, izmerijo in s simboli zapišejo razdaljo med točko in premico ter med dvema vzporednima premicama (oznaka: $d(A, p)$, $d(p, q)$) (7.e.1);
- uporabljajo različne oblike predstavljanja problemske situacije (fizični ali abstraktni modeli, slikovne predstavitve, formule, diagrami, tabele, vzorci, geometrijske konstrukcije idr.) (8.a.1 in 8.b.1);
- ocenijo rezultat in izračunajo natančno vrednost številskega izraza (8.a.2 in 8.b.2).

Učenci decimalno število zaokrožijo na desetine. Poznajo in uporabijo pojma presek in unija množice ter vse dane podatke razvrstijo v Euler-Vennov prikaz. Opredelijo in narišejo razdaljo med dvema vzporednima premica. Prepoznajo simbolni zapis za vdrti kot in izmerijo njegovo velikost. Imajo razvito ravninsko predstavbo. Pri reševanju problemske situacije iz vsakdanjega življenja uporabijo različne oblike predstavljanja ter reševanja matematičnega problema in ga rešijo.

Učenci:

- decimalno število zaokrožijo na dano število decimalk (1.c.2);
- razporejajo podatke po enem ali dveh kriterijih (tudi številčnih) (6.a);
- uporabljajo pojme množica, osnovna množica, podmnožica, unija, presek, prazna množica in jih znajo zapisati z ustrežno simboliko (6.d.1 in 6.d.2);
- poznajo odnose *leži na*, *ne leži na*, vzporednost, pravokotnost (sekanje) (7.b);
- ocenijo, narišejo in izmerijo kot do stopinje natančno (geotrikotnik, kotomer) (7.d);
- opredelijo, ocenijo, izmerijo in s simboli zapišejo razdaljo med točko in premico ter med dvema vzporednima premicama (oznaka: $d(A, p)$, $d(p, q)$) (7.e.2);
- uporabljajo različne oblike predstavljanja problemske situacije (fizični ali abstraktni modeli, slikovne predstavitve, formule, diagrami, tabele, vzorci, geometrijske konstrukcije idr.) (8.c.1);
- ocenijo rezultat in izračunajo natančno vrednost številskega izraza (8.c.2).

Preglednica: Specifikacijska tabela, matematika, 6. razred

Naloga	Točke	Področje	Cilj – učenci:	Taksonomska stopnja	Razred	Območje	
1	1.a.1	1	Računske operacije in njihove lastnosti	pisno seštevajo in odštevajo naravna števila do 10 000;	II	4., 5. in 6.	zeleno
	1.a.2	1	Naravna števila	števila zaokrožijo na desetice, stotice, tisočice, desetisočice, stotisočice;	I		zeleno
	1.b	1	Računske operacije in njihove lastnosti	seštevajo in odštevajo decimalna števila (oziroma desetiške ulomke);	II		rumeno
	1.c.1	1	Računske operacije in njihove lastnosti	množijo dve decimalni števili;	III		rdeče
	1.c.2	1	Racionalna števila	decimalno število zaokrožijo na dano število decimalk;	I		nad modrim
	1.d	1	Računske operacije in njihove lastnosti	delijo dve decimalni števili in naredijo preizkus;	II		rumeno
2	2.a	1	Računske operacije in njihove lastnosti	delijo dve decimalni števili in naredijo preizkus;	III	4. in 6.	modro
	2.b	1	Računske operacije in njihove lastnosti	rešijo besedilne naloge (probleme);	I		rumeno
	2.c.1	1	Računske operacije in njihove lastnosti	učinkovito in zanesljivo izračunajo vrednost izraza, v katerem nastopajo decimalna števila;	II		rumeno
	2.c.2	1	Merjenje	zapisujejo denarne vrednosti (cene) z decimalnim zapisom;	I		rumeno
	2.d	1	Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	razvijajo kritični odnos do podatkov in rešitve;	IV		zeleno
3	3.a	1	Racionalna števila	določijo približek decimalnega števila;	I	5. in 6.	rdeče
	3.b	1	Racionalna števila	določijo približek decimalnega števila;	I		modro
	3.c	1	Racionalna števila	uporabljajo simbole d, s, t;	I		rdeče
	3.d	1	Računske operacije in njihove lastnosti	razčlenijo naravna števila na večkratnike potenc števila 10 (desetiški sestav);	III		rdeče
4	4.a.1	1	Racionalna števila	ponazorijo dani ulomek kot del lika in na številski premici;	III	4., 5. in 6.	rumeno
	4.a.2	1	Racionalna števila	desetiški ulomek zapišejo z decimalno številko in obratno;	I		rdeče
	4.b.1	1	Racionalna števila	ponazorijo dani ulomek kot del lika in na številski premici;	I		rumeno
	4.b.2	1	Racionalna števila	ugotovijo, kateri ulomek je predstavljen z grafičnim prikazom;	I		rumeno
	4.c.1	1	Racionalna števila	izračunajo del od celote;	II		rumeno
	4.c.2	1	Racionalna števila	določijo vrednost celote, če je znan njen del;	III		rdeče

Naloga	Točke	Področje	Cilj – učenci:	Taksonomska stopnja	Razred	Območje	
5	5.a.1	1	Geometrijski elementi in pojmi	izmerijo in izračunajo obseg lika (brez uporabe formul) kot vsoto dolžin stranic;	II	4., 5. in 6.	rumeno
	5.a.2	1	Geometrijski elementi in pojmi	izmerijo in izračunajo obseg lika (brez uporabe formul) kot vsoto dolžin stranic;	III		rumeno
	5.b.1	1	Računske operacije in njihove lastnosti	izračunajo ploščino pravokotnika in kvadrata (brez uporabe obrazcev);	III		modro
	5.b.2	1	Geometrijski elementi in pojmi	izračunajo ploščino pravokotnika in kvadrata (brez uporabe obrazcev);	II		modro
	5.c.1	1	Geometrijski elementi in pojmi	pisno delijo z enomestnim številom in napravijo preizkus;	IV		modro
	5.c.2	1	Merjenje	ugotovijo neznano količino iz obrazca z geometrijsko vsebino;	IV		modro
6	6.a	1	Obdelava podatkov	razporejajo podatke po enem ali dveh kriterijih (tudi številčnih);	IV	4., 5. in 6.	nad modrim
	6.b	1	Naravna števila	uporabljajo pojme: je deljivo, je večkratnik, je delitelj;	I		modro
	6.c	1	Naravna števila	uporabljajo pojme: je deljivo, je večkratnik, je delitelj;	I		modro
	6.d.1	1	Logika in jezika	uporabljajo pojme množica, osnovna množica, podmnožica, unija, presek, prazna množica in jih znajo zapisati z ustrezno simboliko;	III		nad modrim
	6.d.2	1	Logika in jezika	uporabljajo pojme množica, osnovna množica, podmnožica, unija, presek, prazna množica in jih znajo zapisati z ustrezno simboliko;	III		nad modrim
	6.e	1	Logika in jezika	uporabljajo pojme množica, osnovna množica, podmnožica, unija, presek, prazna množica in jih znajo zapisati z ustrezno simboliko;	I		modro
7	7.a	1	Geometrijski elementi in pojmi	poznajo odnose <i>leži na</i> , <i>ne leži na</i> , vzporednost, pravokotnost (sekanje);	I	5. in 6.	zeleno
	7.b	1	Geometrijski elementi in pojmi	poznajo odnose <i>leži na</i> , <i>ne leži na</i> , vzporednost, pravokotnost (sekanje);	I		nad modrim
	7.c	1	Merjenje	ocenijo, narišejo in izmerijo kot do stopinje natančno (geotrikotnik, kotomer);	II		rumeno
	7.d	1	Merjenje	ocenijo, narišejo in izmerijo kot do stopinje natančno (geotrikotnik, kotomer);	III		nad modrim
	7.e.1	1	Geometrijski elementi in pojmi	opredelijo, ocenijo, izmerijo in s simboli zapišejo razdaljo med točko in premico ter med dvema vzporednima premicama (oznaka: $d(A, p)$, $d(p, q)$);	II		modro
	7.e.2	1	Geometrijski elementi in pojmi	opredelijo, ocenijo, izmerijo in s simboli zapišejo razdaljo med točko in premico ter med dvema vzporednima premicama (oznaka: $d(A, p)$, $d(p, q)$);	II		nad modrim

Naloga	Točke	Področje	Cilj – učenci:	Taksonomska stopnja	Razred	Območje	
8	8.a.1	1	Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	uporabljajo različne oblike predstavljanja problemske situacije (fizični ali abstraktni modeli, slikovne predstavitve, formule, diagrami, tabele, vzorci, geometrijske konstrukcije idr.);	IV	6.	modro
	8.a.2	1	Računske operacije in njihove lastnosti	ocenijo rezultat in izračunajo natančno vrednost številskega izraza;	IV		modro
	8.b.1	1	Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	uporabljajo različne oblike predstavljanja problemske situacije (fizični ali abstraktni modeli, slikovne predstavitve, formule, diagrami, tabele, vzorci, geometrijske konstrukcije idr.);	IV		modro
	8.b.2	1	Računske operacije in njihove lastnosti	ocenijo rezultat in izračunajo natančno vrednost številskega izraza	IV		modro
	8.c.1	1	Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	uporabljajo različne oblike predstavljanja problemske situacije (fizični ali abstraktni modeli, slikovne predstavitve, formule, diagrami, tabele, vzorci, geometrijske konstrukcije idr.);	IV		nad modrim
	8.c.2	1	Računske operacije in njihove lastnosti	ocenijo rezultat in izračunajo natančno vrednost številskega izraza;	IV		nad modrim
9	9.a	1	Naravna števila	urejajo naravna števila do 10 000;	I	4.	zeleno
	9.b.1	1	Obdelava podatkov	prikažejo podatke s tortnim prikazom ter prikazom s stolpci in vrsticami;	III		zeleno
	9.b.2	1	Obdelava podatkov	prikažejo podatke s tortnim prikazom ter prikazom s stolpci in vrsticami;	III		zeleno
	9.c.1	1	Računske operacije in njihove lastnosti	uporabijo računske operacije pri reševanju besedilnih nalog;	II		zeleno
	9.c.2	1	Računske operacije in njihove lastnosti	uporabijo računske operacije pri reševanju besedilnih nalog.	II		rdeče

Legenda:

Taksonomske stopnje (Gagne): I. – poznavanje in razumevanje pojmov in dejstev, II. – izvajanje rutinskih postopkov, III. – uporaba kompleksnih postopkov, IV. – reševanje in raziskovanje problemov.

1. Izračunaj:

1. a) $1427 + 813 =$

Rezultat zaokroži na stotice: _____

(2 točki)

1. b) $800,3 - 694,27 =$

(1 točka)

1. c) $5,99 \cdot 2,5 =$

Rezultat zaokroži na desetine: _____

(2 točki)

1. d) $17,92 : 7 =$

(1 točka)

2. Robert je v trgovini kupil tri zavojčke nalepk. Vsak zavojček stane 0,72 €. V vsakem zavojčku je 12 nalepk.
2. a) Koliko evrov je Robert plačal za eno nalepko?

Odgovor: _____

(1 točka)

2. b) S katerim številskim izrazom izračunamo, koliko bo Robert plačal za tri zavojčke nalepk? Obkroži črko pred ustreznim številskim izrazom.
- A $3 \cdot 12 \cdot 0,72$
- B $(3 + 12) \cdot 0,72$
- C $3 \cdot 0,72$
- D $3 \cdot 12$

(1 točka)

2. c) Izračunaj vrednost številskega izraza, ki si ga izbral, in odgovori na vprašanje, koliko je Robert plačal za tri zavojčke nalepk.
- Reševanje:

Odgovor: _____

(2 točki)

2. d) Robert je v trgovini plačal tri zavojčke nalepk. Koliko mu je prodajalka vrnila? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Prodajalka mu je vrnila več kot 3 evre.

B Prodajalka mu je vrnila manj kot 3 evre.

C Ne morem izračunati, ker nimam dovolj podatkov.

(1 točka)

3. a) Med spodaj naštetimi števili obkroži število, ki na številski premici leži najbliže dvema desetinama.

20	0,18	0,02	0,25
----	------	------	------

(1 točka)

3. b) Med spodaj naštetimi števili obkroži število, ki na številski premici leži najbliže ulomku $\frac{8}{100}$.

800	7,08	0,078	8
-----	------	-------	---

(1 točka)

3. c) Med spodaj naštetimi števili obkroži število, v katerem številka 5 predstavlja pet stotic.

0,05	53,2	1 567,32	500 481
------	------	----------	---------

(1 točka)

3. d) Kateri izmed spodnjih izrazov predstavlja število 6 690? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A $6 \cdot 10^4 + 6 \cdot 10^3 + 9 \cdot 10^2$

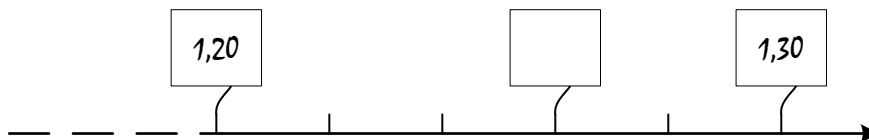
B $6 \cdot 1000 + 6 \cdot 100 + 9$

C $6 T + 6 S + 9 E$

D $6 \cdot 10^3 + 6 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10^1$

(1 točka)

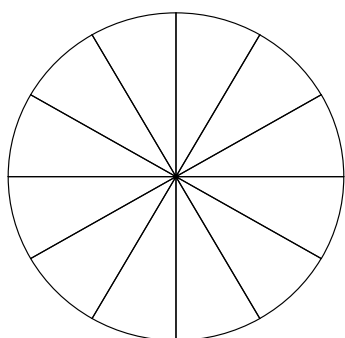
4. a) V prazen okvirček vpiši manjkajoče decimalno število.



Decimalno število 1,20 zapiši z ulomkom:

(2 točki)

4. b) Pobarvaj $\frac{5}{6}$ danega kroga.



Kolikšnega dela kroga nisi pobarval?

Odgovor:

(2 točki)

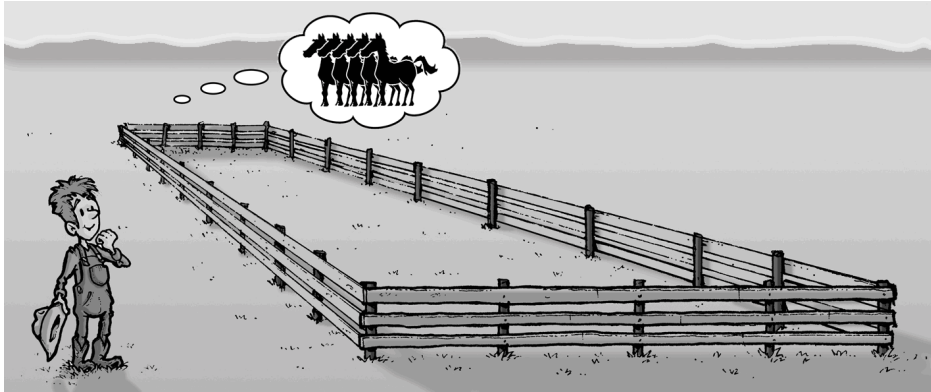
4. c) Izračunaj.

$$\frac{6}{7} \text{ od } 42 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{2}{3} \text{ od } \underline{\hspace{2cm}} = 18$$

(2 točki)

5. Andrej je ogradil pašnik za pet konj. Pašnik je dolg 65 m in širok 35 m.



5. a) Koliko je dolga ograja?

Reševanje:

Odgovor: Ograja je dolga _____ m.

(2 točki)

5. b) Koliko kvadratnih metrov pašnika je Andrej namenil za svoje konje?

Reševanje:

Odgovor: _____

(2 točki)

5. c) Njegov prijatelj Miha je enako dolgo ograjo porabil za ograditev pašnika kvadratne oblike. Kako dolg je pašnik, ki ga je ogradil Miha?

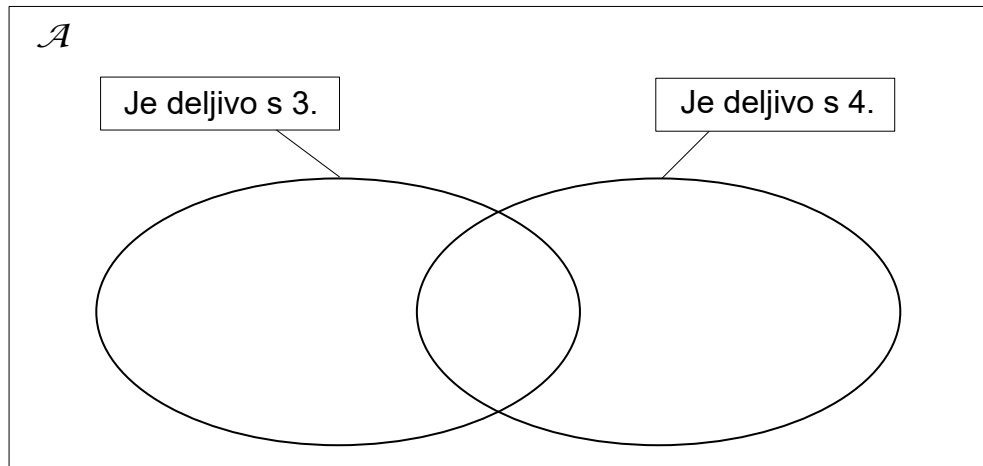
Reševanje:

Odgovor: Pašnik je dolg _____.

(2 točki)

6. Dana je množica števil $\mathcal{A} = \{1, 3, 4, 8, 9, 11, 12, 15, 24\}$.

6. a) Razvrsti vsa števila množice \mathcal{A} po dveh lastnostih, in sicer »je deljivo s 3« in »je deljivo s 4«. Oblikuj Euler-Vennov prikaz.



(1 točka)

6. b) Množica \mathcal{B} vsebuje tista števila množice \mathcal{A} , ki so deljiva s 4. Zapiši elemente množice \mathcal{B} .

$$\mathcal{B} = \{ \underline{\hspace{4cm}} \}$$

(1 točka)

6. c) Množica \mathcal{C} vsebuje tista števila množice \mathcal{A} , ki so deljiva s 3. Zapiši elemente množice \mathcal{C} .

$$\mathcal{C} = \{ \underline{\hspace{4cm}} \}$$

(1 točka)

6. d) Dopolni.

$$\mathcal{B} \cup \mathcal{C} = \{ \underline{\hspace{4cm}} \}$$

$$\mathcal{B} \cap \mathcal{C} = \{ \underline{\hspace{4cm}} \}$$

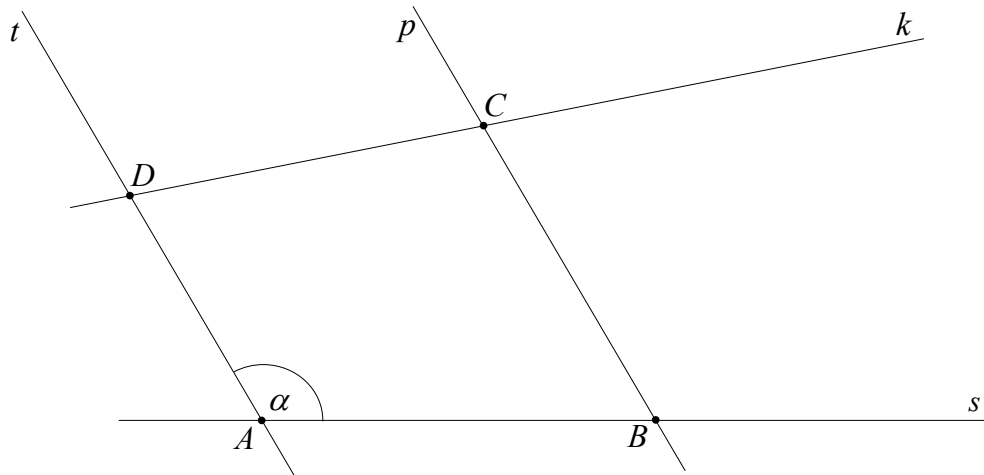
(2 točki)

6. e) V okvirček zapiši ustrezen znak (\in , \notin , \subset , \subseteq), da bo izjava pravilna.

$$9 \quad \square \quad \mathcal{B} \cap \mathcal{C}$$

(1 točka)

7. Na sliki so narisane premice s , t , p in k . Presečišča premic so označena s točkami A , B , C in D .



7. a) V kakšni medsebojni legi sta premici p in t ?

(1 točka)

7. b) Ali se premici s in k sekata?

(1 točka)

7. c) Izmeri velikost kota α .

Kot α je velik _____°.

(1 točka)

7. d) Izmeri velikost kota $\sphericalangle BCD$.

$\sphericalangle BCD$ je velik _____°.

(1 točka)

7. e) Načrtaj, izmeri in dopolni $d(p, t) =$ _____ mm.

(2 točki)

8. a) Luka je nastopil na dveh košarkarskih tekmah. Na drugi tekmi je dosegel 5 točk več kot na prvi. Na obeh tekmah skupaj je dosegel 77 točk. Koliko točk je dosegel Luka na prvi tekmi?

Reševanje:

Odgovor: _____

(2 točki)

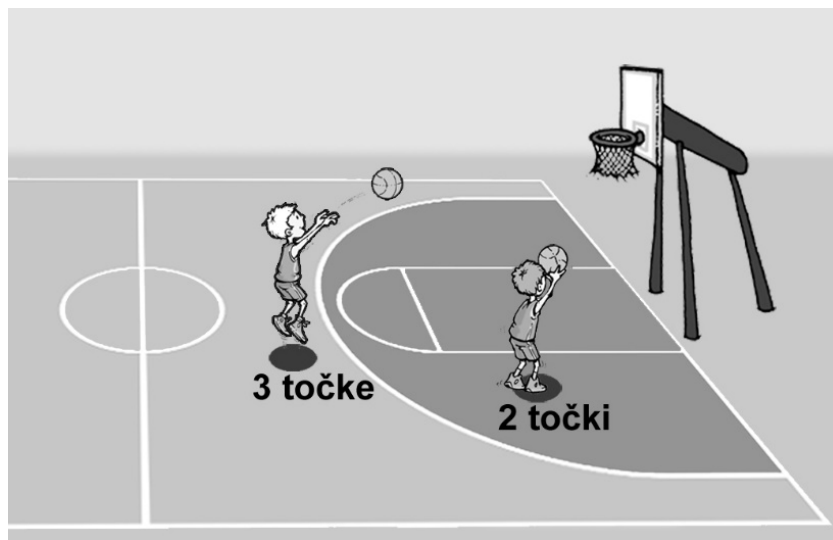
8. b) Luka in Goran sta dala skupaj na eni košarkarski tekmi 78 točk. Luka je dosegel dvakrat toliko točk kot Goran. Koliko točk je dosegel Goran?

Reševanje:

Odgovor: _____

(2 točki)

8. c) Pri igranju košarke se zadetek iz igre šteje za dve točki, kadar vrže igralec na koš iz polja dveh točk, ali za tri točke, kadar vrže igralec na koš iz polja treh točk. Zadetek iz prostega meta se šteje za eno točko.



Luka je na tekmi zadel 24 košev in dosegel 57 točk. Izvajal ni nobenega prostega meta. Koliko zadetkov za 2 točki in koliko zadetkov za 3 točke je dosegel?

Reševanje:

Odgovor: _____

(2 točki)

9. V preglednici je zapisano, koliko učencev je v vsakem razredu osnovne šole Sončni breg.

Razred	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Število učencev	42	39	36	35	40	38	44	45	41

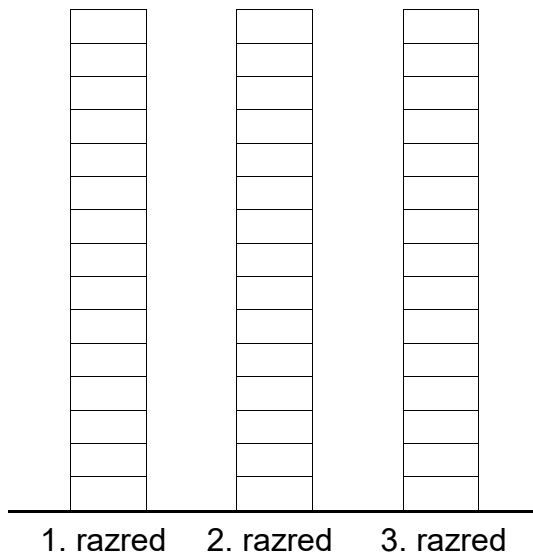
9. a) Dopolni.

Največ učencev je v _____ razredu.

Najmanj učencev je v _____ razredu.

(1 točka)

9. b) Število učencev v 1., 2. in 3. razredu predstavi s stolpci.



Legenda: predstavlja 3 učence

(2 točki)

9. c) Koliko učencev obiskuje osnovno šolo Sončni breg?

Reševanje:

Odgovor: _____

(2 točki)