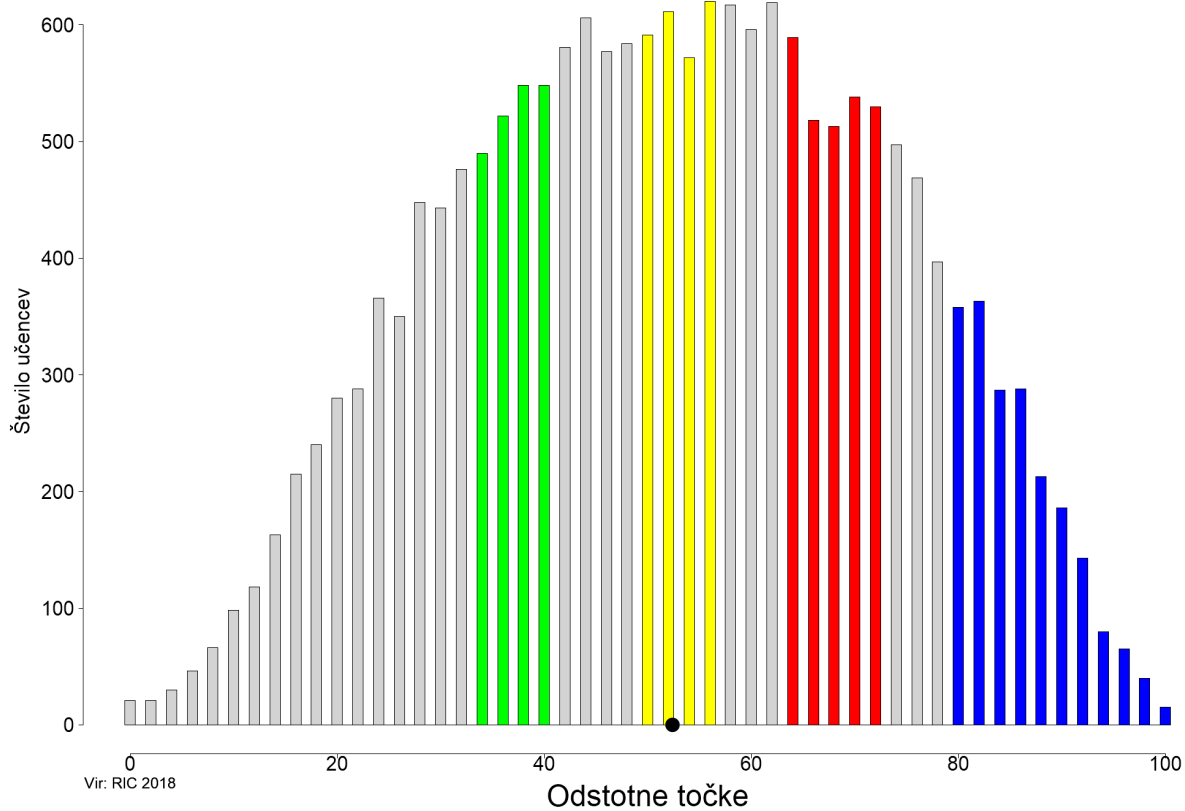


Predmetna komisija za matematiko

Opisi dosežkov učencev 6. razreda pri nacionalnem preverjanju znanja



Slika: Porazdelitev točk pri matematiki, 6. razred

Pojasnilo: PK za matematiko je pri opisih dosežkov pri vsaki postavki uporabila tisti cilj iz *Učnega načrta za matematiko* (2011), ki najbolj odraža cilj posamezne postavke v nalogi.

ZELENO OBMOČJE

Učenci iz besedila razberejo vsoto decimalnega in naravnega števila ter jo izračunajo. Poznajo pravili za deljivost števila z 2 in s 5. Iz danega prikaza preberejo in zapišejo podatke ter z njimi računajo. Med danimi liki prepoznajo štirikotnike in med njimi kvadrate. Prepoznajo simbolni zapis za dolžino daljice in izmerijo dolžino stranic (daljic). Uporabijo ustrezno strategijo za reševanje preprostega problema iz vsakdanjega življenja.

Učenci:

- seštevajo in odštevajo decimalna števila (oziroma desetiške ulomke) (naloga 2. a);
- spoznajo in uporabljajo pravila za deljivosti (npr. z 2, s 5, s 3, z 9 in z 10) (nalogi 3.1 in 3.3);
- iz prikaza razberejo podatek (naloge 6. a, 6. b, 6. f);
- rešijo problem, ki zahteva zbiranje in urejanje podatkov, njihovo predstavitev ter branje in interpretacijo (naloga 6. d);
- razlikujejo like in telesa ter opišejo njihove lastnosti (naloga 7. a);
- razlikujejo pravokotnik, kvadrat in opišejo medsebojno lego stranic in njihove lastnosti (naloga 7. b);
- povežejo pojme: daljica, dolžina daljice, mersko število, merska enota (naloga 8.a.1 in 8.a.2);
- rešijo besedilno nalogo (problem) (naloga 9.a.1).

Zgleda: nalogi 6 in 8

RUMENO OBMOČJE

Učenci izračunajo razliko naravnega in decimalnega števila ter zmnožek dveh decimalnih števil. Upoštevajo vrstni red računskih operacij v danem številskem izrazu. Izračunajo del celote. Pretvarjajo enote za merjenje mase in računajo z njimi. Prepoznajo simbolni zapis za kot in v štirikotniku izmerijo velikost kota. Rešijo preprost problem iz vsakdanjega življenja v povezavi z denarnimi enotami.

Učenci:

- seštevajo in odštevajo decimalna števila (oziroma desetiške ulomke) (naloga 1. a);
- množijo dve decimalni števili (naloga 1. b);
- izračunajo vrednost številskega izraza z upoštevanjem vrstnega reda izvajanja računskih operacij (naloga 1.c.1);
- učinkovito in zanesljivo izračunajo vrednost izraza, v katerem nastopajo decimalna števila (naloga 1.d.1);
- usvojijo pojem ulomka (naloga 4. b);
- pretvarjajo merske enote na izbrano enoto in računajo z njimi (manjše enote v večje) (naloga 5. a);
- narišejo kote in opišejo velikost posameznih vrst kotov (naloga 8.a.4);
- rešijo besedilno nalogo (problem) (naloga 9.a.2).

Zgled: naloga 1

RDEČE OBMOČJE

Učenci izračunajo vrednost številskega izraza z oklepaji in brez njih. Zapišejo večkratnik decimalnega števila. Poznajo pravili za deljivost števila s 3 in z 9. Ugotovijo, ali je število deljivo z 2 in s 3 hkrati. Pretvarjajo enote za merjenje časa in računajo z njimi. Med danimi liki prepoznajo ploščinsko enake in narišejo lik s predpisano ploščino. Prepoznajo simbolni zapis za razdaljo med točkama in razdaljo izmerijo.

Učenci:

- izračunajo vrednost številskega izraza z upoštevanjem vrstnega reda izvajanja računskih operacij (**naloga 1.c.2**);
- učinkovito in zanesljivo izračunajo vrednost izraza, v katerem nastopajo decimalna števila (**naloga 1.d.2**);
- decimalna števila množijo in delijo s potenco števila 10 (**naloga 2. c**);
- spoznajo in uporabljajo pravila za deljivost (npr. z 2, s 5, s 3, z 9 in z 10) (**naloga 3.2, 3.4 in 3.5**);
- mersko število, zapisano z ulomkom, napišejo z naravnim številom z ustrežno enoto (npr. $\frac{3}{4}$ h = ___ min) (**naloga 5. b**);
- s konstantno nestandardno in standardno enoto izmerijo ploščino pravokotnika in kvadrata (**naloga 7. c**);
- izračunajo ploščino pravokotnika in kvadrata (brez uporabe obrazcev) (**naloga 7. f**);
- povežejo pojme: daljica, dolžina daljice, mersko število, merska enota (**naloga 8.a.3**).

Zgled: **naloga 3**

MODRO OBMOČJE

Učenci zapišejo delež decimalnega števila. Zaokrožijo decimalno število na desetine. Uredijo decimalna števila in desetiške ulomke po velikosti. Zapišejo večkratnike danega števila. Izračunajo razliko velikosti dveh kotov. Primerjajo velikosti merskih enot za merjenje prostornine. Iz danega prikaza preberejo in zapišejo podatke ter jih tolmačijo. Rešijo geometrijski problem v povezavi s ploščinami danih likov. Izračunajo obseg danega štirikotnika. Rešijo problem iz vsakdanjega življenja v povezavi z denarnimi enotami.

Učenci:

- decimalna števila množijo in delijo s potenco števila 10 (**naloga 2. e**);
- decimalno število zaokrožijo na dano število decimalk (**naloga 2. f**);
- primerjajo in urejajo po velikosti decimalna števila (**naloga 4. a**);
- določijo večkratnike danega števila (**nalogi 4.c.1 in 4.c.2**);
- pretvarjajo večimenske kotne enote v istoimenske in obrnjeno ter računajo z njimi (tudi z uporabo žepnega računalja) (**naloga 5. c**);
- pretvarjajo merske enote na izbrano enoto in računajo z njimi (manjše enote v večje) (**naloga 5. d**);
- iz prikaza razberejo podatek (**nalogi 6. c in 6. e**);
- izmerijo s konstantno nestandardno in standardno enoto ploščino pravokotnika in kvadrata (**nalogi 7. d in 7. e**);
- izmerijo in izračunajo obseg lika (brez uporabe formul) kot vsoto dolžin stranic (**nalogi 8.b.1 in 8.b.2**);
- rešijo besedilno nalogo (problem) (**nalogi 9. b in 9. c**).

Zgleda: **nalogi 4 in 9**

Naloge, ki niso tipične za nobeno od prej opisanih območij in jih v 65 odstotkih primerov ne rešijo niti učenci z najboljšimi dosežki. Te naloge reši manj kot tretjina najboljših učencev, to je učencev, ki so uvrščeni v modro območje.

Učenci iz besedila razberejo razliko dveh decimalnih števil ter jo izračunajo, razberejo vsoto decimalnega in naravnega števila ter jo izračunajo. Naštejejo vse delitelje danega dvomestnega števila.

Učenci:

- seštevajo in odštevajo decimalna števila (oziroma desetiške ulomke) (**naloga 2. b**);
- decimalna števila množijo in delijo s potenco števila 10 (**naloga 2. d**);
- določijo delitelje števila (**naloga 4.c.3**).

Zgled: naloga 2

Preglednica: Specifikacijska tabela, matematika, 6. razred

Naloga	Točke	Področje	Cilj – učenec:	Taksonomska stopnja	Razred	Območje
1	1. a	6	Računske operacije in njihove lastnosti	sešteva in odšteva decimalna števila (oziroma desetiške ulomke);	II.	rumeno
	1. b		Računske operacije in njihove lastnosti	množi dve decimalni števili;	II.	rumeno
	1.c.1		Računske operacije in njihove lastnosti	izračuna vrednost številskega izraza z upoštevanjem vrstnega reda izvajanja računskih operacij;	III.	rumeno
	1.c.2		Računske operacije in njihove lastnosti	izračuna vrednost številskega izraza z upoštevanjem vrstnega reda izvajanja računskih operacij;	III.	5. in 6. rdeče
	1.d.1		Računske operacije in njihove lastnosti	učinkovito in zanesljivo izračuna vrednost izraza, v katerem nastopajo decimalna števila;	III.	rumeno
	1.d.2		Računske operacije in njihove lastnosti	učinkovito in zanesljivo izračuna vrednost izraza, v katerem nastopajo decimalna števila;	III.	rdeče
2	2. a	6	Računske operacije in njihove lastnosti	sešteva in odšteva decimalna števila (oziroma desetiške ulomke);	II.	zeleno
	2. b		Računske operacije in njihove lastnosti	sešteva in odšteva decimalna števila (oziroma desetiške ulomke);	II.	nad modrim
	2. c		Računske operacije in njihove lastnosti	decimalna števila množi in deli s potenco števila 10;	II.	4. in 5. rdeče
	2. d		Računske operacije in njihove lastnosti	decimalna števila množi in deli s potenco števila 10;	II.	nad modrim
	2. e		Računske operacije in njihove lastnosti	decimalna števila množi in deli s potenco števila 10;	II.	modro
	2. f		Racionalna števila	decimalno število zaokroži na dano število decimalk;	I.	modro
3	3.1	5	Računske operacije in njihove lastnosti	spozna in uporablja pravila za deljivost (npr. z 2, s 5, s 3, z 9 in z 10);	I.	zeleno
	3.2		Računske operacije in njihove lastnosti	spozna in uporablja pravila za deljivost (npr. z 2, s 5, s 3, z 9 in z 10);	I.	rdeče
	3.3		Računske operacije in njihove lastnosti	spozna in uporablja pravila za deljivost (npr. z 2, s 5, s 3, z 9 in z 10);	I.	6. zeleno
	3.4		Računske operacije in njihove lastnosti	spozna in uporablja pravila za deljivost (npr. z 2, s 5, s 3, z 9 in z 10);	I.	rdeče
	3.5		Računske operacije in njihove lastnosti	spozna in uporablja pravila za deljivost (npr. z 2, s 5, s 3, z 9 in z 10);	II.	rdeče
4	4. a	5	Racionalna števila	primerja in ureja po velikosti decimalna števila;	III.	modro
	4. b		Racionalna števila	usvoji pojem ulomka;	II.	rumeno
	4.c.1		Računske operacije in njihove lastnosti	določi večkratnike danega števila;	IV.	6. modro
	4.c.2		Računske operacije in njihove lastnosti	določi večkratnike danega števila;	IV.	modro
	4.c.3		Računske operacije in njihove lastnosti	določi delitelje števila;	IV.	nad modrim
5	5. a	4	Merjenje	pretvarja merske enote na izbrano enoto in računa z njimi (manjše enote v večje);	III.	rumeno
	5. b		Racionalna števila	mersko število, zapisano z ulomkom, napiše z naravnim številom z ustrezno enoto (npr. $3/4$ h = ___ min);	III.	6. rdeče
	5. c		Merjenje	pretvarja večimenske kotne enote v istoimenske in obratno ter računa z njimi;	II.	modro
	5. d		Merjenje	pretvarja merske enote na izbrano enoto in računa z njimi (manjše enote v večje).	II.	modro

Naloga	Točke	Področje	Cilj – učenec:	Taksonomska stopnja	Razred	Območje	
6	6. a	6	Obdelava podatkov	iz prikaza razbere podatek;	I.	zeleno	
	6. b		Obdelava podatkov	iz prikaza razbere podatek;	I.	zeleno	
	6. c		Obdelava podatkov	iz prikaza razbere podatek;	I.	modro	
	6. d		Obdelava podatkov	reši problem, ki zahteva zbiranje in urejanje podatkov, njihovo predstavitev ter branje in interpretacijo;	III.	5. in 6.	zeleno
	6. e		Obdelava podatkov	iz prikaza razbere podatek;	I.	modro	
	6. f		Obdelava podatkov	iz prikaza razbere podatek;	I.	zeleno	
7	7. a	6	Geometrija in merjenje	razlikuje like in telesa ter opiše njihove lastnosti;	I.	zeleno	
	7. b		Geometrija in merjenje	razlikuje pravokotnik, kvadrat in opiše medsebojno lego stranic in njihove lastnosti;	I.	zeleno	
	7. c		Geometrija in merjenje	s konstantno nestandardno in standardno enoto izmeri ploščino pravokotnika in kvadrata;	II.	rdeče	
	7. d		Geometrija in merjenje	s konstantno nestandardno in standardno enoto izmeri ploščino pravokotnika in kvadrata;	III.	4. in 5.	modro
	7. e		Geometrija in merjenje	s konstantno nestandardno in standardno enoto izmeri ploščino pravokotnika in kvadrata;	III.	modro	
	7. f		Geometrija in merjenje	izračuna ploščino pravokotnika in kvadrata (brez uporabe obrazcev);	III.	rdeče	
8	8.a.1	6	Geometrija in merjenje	poveže pojme: daljica, dolžina daljice, mersko število, merska enota;	I.	zeleno	
	8.a.2		Geometrija in merjenje	poveže pojme: daljica, dolžina daljice, mersko število, merska enota;	I.	zeleno	
	8.a.3		Geometrija in merjenje	poveže pojme: daljica, dolžina daljice, mersko število, merska enota;	I.	4., 5.	rdeče
	8.a.4		Geometrija in merjenje	nariše kote in opiše velikost posameznih vrst kotov;	I.	in 6.	rumeno
	8.b.1		Geometrija in merjenje	izmeri in izračuna obseg lika (brez uporabe formul) kot vsoto dolžin stranic;	III.	modro	
	8.b.2		Geometrija in merjenje	izmeri in izračuna obseg lika (brez uporabe formul) kot vsoto dolžin stranic;	III.	modro	
9	9.a.1	6	Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	reši besedilno nalogo (problem);	IV.	zeleno	
	9.a.2		Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	reši besedilno nalogo (problem);	IV.	rumeno	
	9.b.1		Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	reši besedilno nalogo (problem);	IV.	6.	modro
	9.b.2		Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	reši besedilno nalogo (problem);	IV.	modro	
	9.c.1		Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	reši besedilno nalogo (problem);	IV.	modro	
	9.c.2		Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	reši besedilno nalogo (problem).	IV.	modro	

LEGENDA: *Taksonomska stopnja* (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) $328 - 29,6 =$

(1 točka)

1. b) $5,4 \cdot 8,7 =$

(1 točka)

1. c) $17\,154 - 7\,281 : 9 =$

(2 točki)

1. d) $2,7 - (9 - 7,2) : 0,9 =$

(2 točki)

2. Dopolni.

2. a) Če številu 12,35 prištejemo 10, dobimo število _____.

(1 točka)

2. b) Če od števila 12,35 odštejemo pet desetin, dobimo število _____.

(1 točka)

2. c) 10-kratnik števila 12,35 je število _____.

(1 točka)

2. d) Če k številu 12,35 prištejemo kvadrat števila deset, dobimo število _____.

(1 točka)

2. e) Desetina števila 12,35 je število _____.

(1 točka)

2. f) Če število 12,35 zaokrožimo na desetine, dobimo število _____.

(1 točka)

3. Izpolni preglednico tako, da vpišeš P, če je izjava pravilna, in N, če izjava ni pravilna.

ŠTEVILO	je deljivo z 2	je deljivo s 3	je deljivo s 5	je deljivo z 9	je deljivo z 2 in 3 hkrati
105					
288					
531					
6 005					

(5 točk)

4. a) Uredi števila po velikosti. Zapiši jih na črte. Začni z najmanjšim.

$$\frac{9}{100}$$

$$\frac{8}{10}$$

0,12

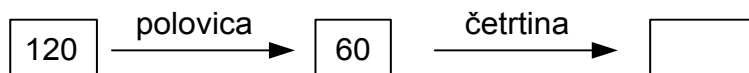
0,10

0,011

_____ , _____ , _____ , _____ , _____

(1 točka)

4. b) V prazni okvirček zapiši ustrezno število.



(1 točka)

4. c) Katera dvomestna števila so večkratniki števila 9?

Odgovor: _____

(1 točka)

Katera izmed zapisanih dvomestnih večkratnikov števila 9 so večkratniki števila 6?

Odgovor: _____

(1 točka)

Naštej vse delitelje najmanjšega dvomestnega večkratnika števila 9.

Odgovor: _____

(1 točka)

5. a) Dopolni.

$$30 \text{ dag} + \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg} = 1,5 \text{ kg}$$

(1 točka)

5. b) Dopolni.

$$\frac{3}{4} \text{ od } 2 \text{ h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ min}$$

(1 točka)

5. c) Izračunaj.

$$138^{\circ}32' - 69^{\circ}48' = \underline{\hspace{2cm}}$$

(1 točka)

5. d) Katera izmed naštetih vrednosti je enaka $\frac{1}{4} \text{ hl}$? Obkroži.

250 *l* 1,4 *hl* 1,4 *l* 250 *dl* 2,5 *l*

(1 točka)

6. Jana dela v trgovini, ki je odprta vsak dan od 8.00 do 18.00.
Osenčeni del prikaza predstavlja čas, ko je Jana delala v izbranem tednu.

Ura	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00
Ponedeljek											
Torek											
Sreda											
Četrtek											
Petek											
Sobota											
Nedelja											

Glede na podatke v prikazu odgovori na vprašanja.

6. a) Koliko ur je delala v trgovini v sredo v izbranem tednu? _____

(1 točka)

6. b) Katerega dne v izbranem tednu ni delala v trgovini?

(1 točka)

6. c) Katere dneve v izbranem tednu je delala v trgovini brez odmora?

(1 točka)

6. d) Koliko ur je delala v trgovini v izbranem tednu? _____

(1 točka)

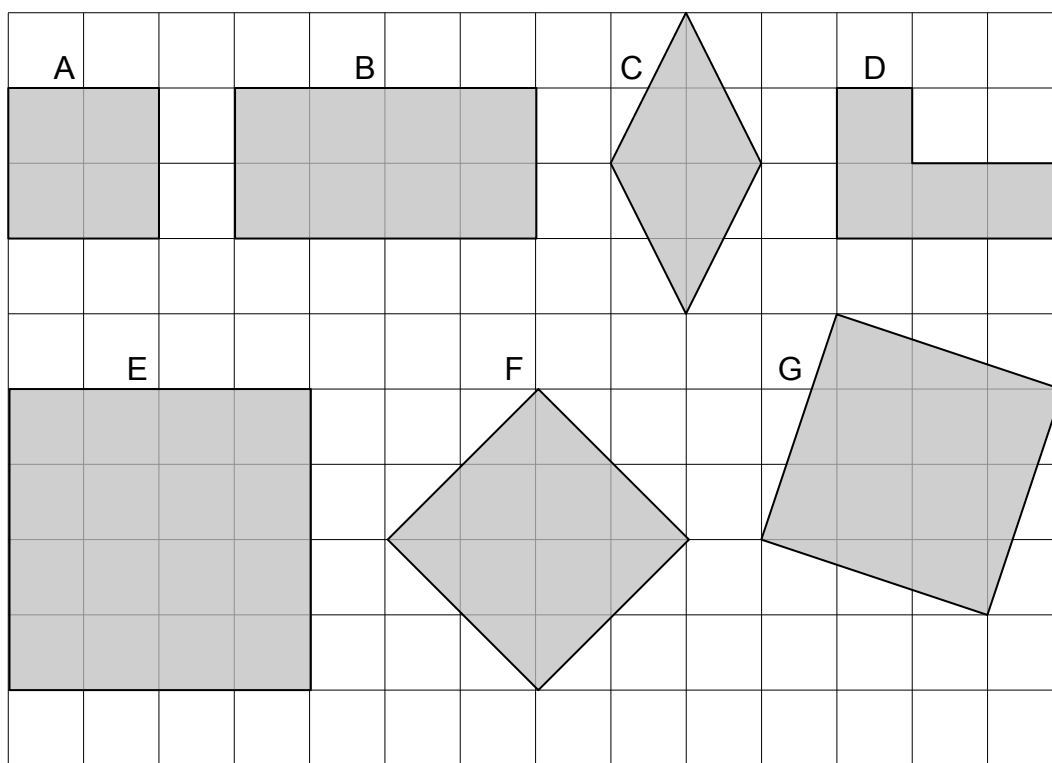
6. e) Med katerima zaporednima urama v izbranem tednu je bila najpogosteje na delu v trgovini?

(1 točka)

6. f) Zapiši vse dneve v izbranem tednu, ko je Jana v trgovini delala vsaj 7 ur.

(1 točka)

7. Na kvadratni mreži so narisani liki A, B, C, D, E, F in G.



7. a) Kateri izmed narisanih likov so štirikotniki?

Odgovor: _____

(1 točka)

7. b) Kateri izmed narisanih likov so kvadrati?

Odgovor: _____

(1 točka)

7. c) Kateri izmed narisanih likov imajo enako ploščino kakor lik A?

Odgovor: _____

(1 točka)

7. d) Kateri izmed narisanih likov imajo dvakrat tolikšno ploščino kakor lik A?

Odgovor: _____

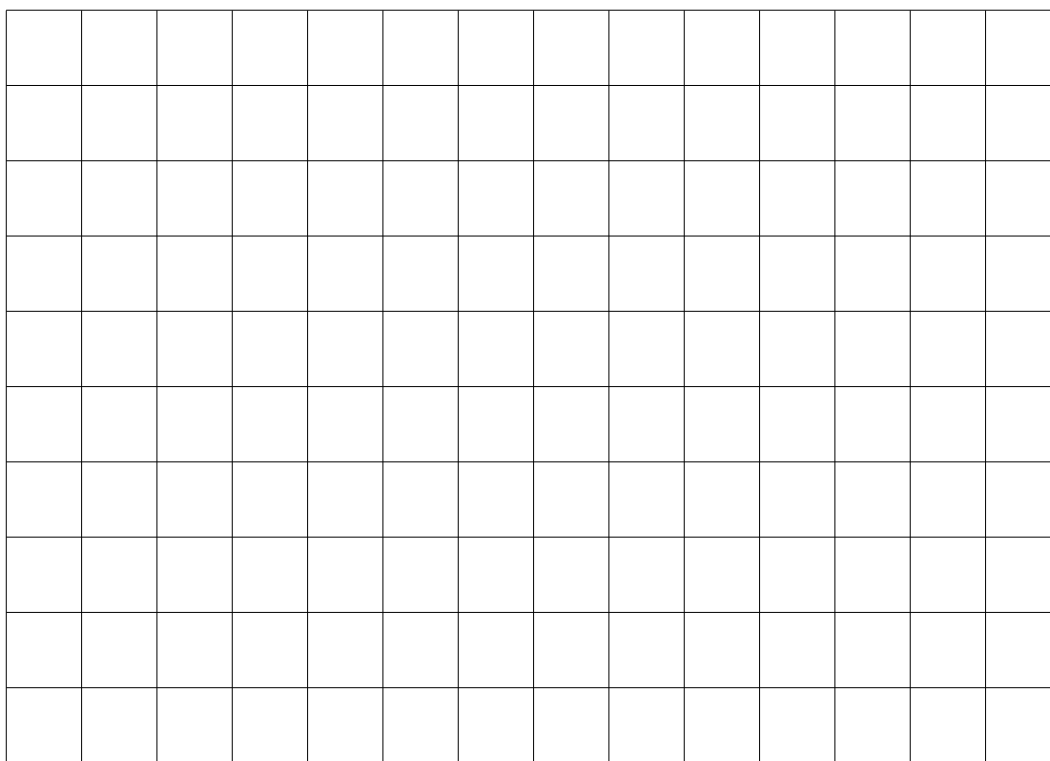
(1 točka)

7. e) Kateri izmed narisanih likov imajo ploščino enako vsoti ploščin likov A in C?

Odgovor: _____

(1 točka)

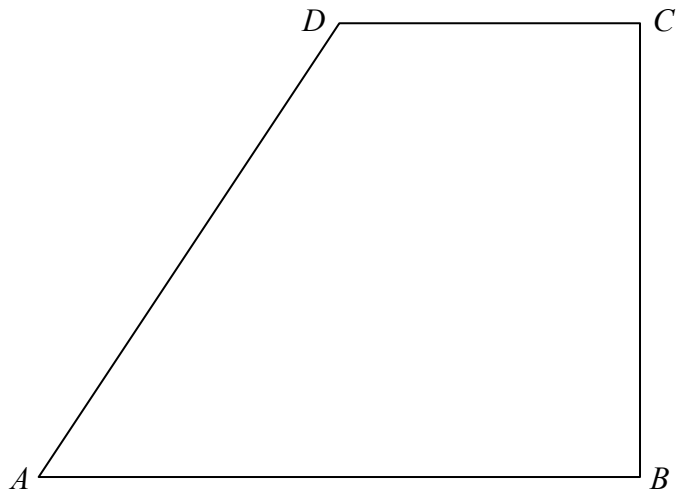
7. f) Nariši lik, ki ima trikrat tolikšno ploščino kakor lik A.



(1 točka)

8. Narisan je štirikotnik $ABCD$.

Slika:



8. a) Na sliki izmeri ustrezne podatke in dopolni zapise.

$$|AB| = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}$$

$$|BC| = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$$

$$d(A, C) = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}$$

$$\sphericalangle BAD = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$$

(4 točke)

8. b) Izračunaj obseg štirikotnika $ABCD$ na sliki, če je $|CD| = 4 \text{ cm}$ in $|AD| = 72 \text{ mm}$.

Reševanje:

Odgovor: Obseg štirikotnika $ABCD$ je $\underline{\hspace{2cm}}$ dm.

(2 točki)

9. Nejc je v trgovini kupil 0,5 kg kruha, 20 dag sira in 3 krofe z marmelado.

9. a) Za kruh je odštél 0,78 €. Koliko evrov stane 1 kg tega kruha?

Reševanje:



Odgovor: _____

(2 točki)

9. b) Kilogram sira stane 6,40 €. Koliko evrov je Nejc plačal za kupljeni kos sira?

Reševanje:

Odgovor: _____

(2 točki)

9. c) Koliko je Nejc plačal za celotni nakup v trgovini, če stane krof z marmelado 0,49 €?

Reševanje:

Odgovor: _____

(2 točki)