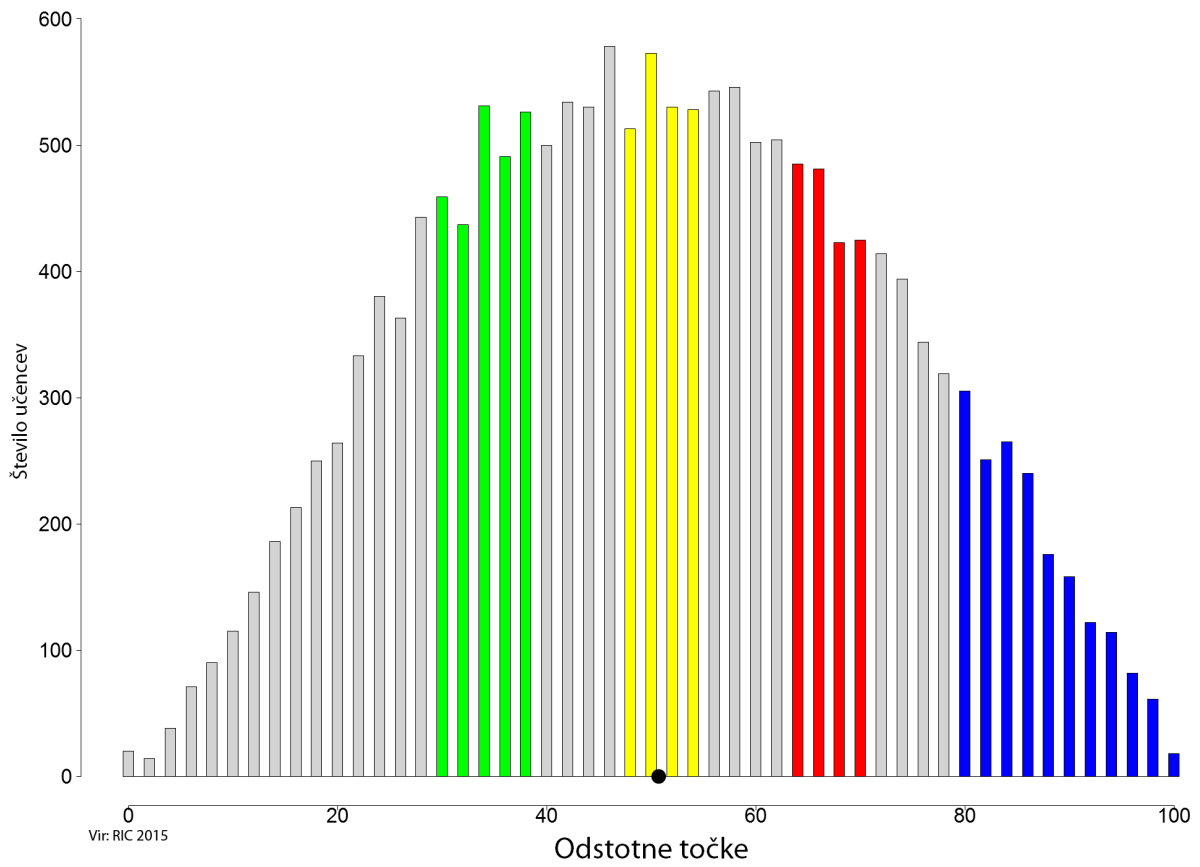


Predmetna komisija za matematiko

Opisi dosežkov učencev 6. razreda pri NPZ-ju

Slika: Porazdelitev točk pri matematiki



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

ZELENO OBMOČJE

Učenci seštevajo naravna števila do milijona in upoštevajo vrstni red računskih operacij. Oblikujejo vzorce in številsko zaporedja ter jih nadaljujejo. Merijo, zapišejo in računajo z merskimi količinami. Uporabljajo različne strategije pri reševanju problemov, povezanih z obsegom.

Učenec:

- zanesljivo uporablja računske operacije in računske zakone v množici naravnih števil s številom 0 (naloga 1.a.1);
- zanesljivo uporablja računske operacije s števili v decimalnem zapisu (naloga 1.c.1);
- oblikuje vzorce in številsko zaporedja ter jih nadaljuje (naloge 3.a.1, 3.a.2 in 3.b.1);
- meri, zapiše, pretvarja in računa z merskimi količinami (naloga 5.a);
- uporablja različne strategije pri reševanju problemov, povezanih z obsegom in ploščino (nalogi 5.b.1 in 5.b.2).

Primeri: naloge 3.a in 3.b.1, 5.a in 5.b

RUMENO OBMOČJE

Smiselno zaokrožijo naravno število na stotice. Poznajo pojem ulomka, ga ponazorijo in izračunajo del celote. Zanesljivo izvajajo računske operacije s števili v decimalnem zapisu in v izraz s spremenljivko vstavijo dano vrednost spremenljivke. Izmerijo narisani ostri kot, kote primerjajo po velikosti, poznajo pojem iztegnjenega kota in izračunajo razliko dveh kotov. Pri reševanju matematičnih problemov iz vsakdanjega življenja uporabljajo različne strategije. Berejo podatke iz preglednice.

Učenec:

- smiselno zaokroži število (naloga 1.a.2);
- pozna pojem ulomek (nalogi 2.a in 2.c.1);
- reši matematične probleme in probleme iz vsakdanjega življenja (naloga 4.a in 4.b.1);
- pozna in riše geometrijske elemente, jih imenuje in zapiše s simboli (naloga 5.c);
- meri, zapiše, pretvarja in računa z merskimi količinami (naloga 6.a.2);
- opiše odnose med geometrijskimi elementi in jih zapiše s simboli (nalogi 6.b.1 in 6.b.2);
- meri, zapiše, pretvarja in računa z merskimi količinami (naloga 6.b.3);
- pri reševanju (besedilnih) problemov uporablja različne bralne strategije ter kritično razmišlja o potrebnih in zadostnih podatkih (nalogi 7.a in 7.b);
- zanesljivo uporablja računske operacije s števili v decimalnem zapisu (naloga 8.a.1);
- izračuna vrednost izraza, ki vsebuje črkovne oznake, za izbrano vrednost spremenljivke (naloga 8.b.1).

Primeri: naloge 4.a, 6.b, 7.a in 7.b

RDEČE OBMOČJE

Izračunajo vrednost številskega izraza. Poznajo pojem potence, izračunajo vrednost potenc in jih primerjajo po velikosti. Poznajo pojem polnega kota, njegovo velikost in izračunajo razliko dveh kotov. Uporabljajo različne strategije pri reševanju problemov, povezanih s ploščino kvadrata.

Učenec:

- zanesljivo uporablja računske operacije s števili v decimalnem zapisu (naloga 1.c.2);
- uporablja različne strategije pri reševanju problemov povezanih z obsegom in ploščino (naloga 5.d.1);
- meri, zapiše, pretvarja in računa z merskimi količinami (naloga 6.a.3);
- izračuna vrednost potence naravnega števila (naloga 8.c).

Primeri: **nalogi 6.a.3 in 8.c**

MODRO OBMOČJE

Delijo dve naravni števili in količnik zaokrožijo na desetine. Ulomke upodobijo na številski premici. Decimalno število zapišejo z ulomkom in izračunajo celoto. Decimalno število delijo s potenco števila 10. Rešijo matematične probleme in probleme iz vsakdanjega življenja. Načrtajo vdrti kot in ga označijo. Pri reševanju (besedilnih) problemov uporabljajo različne bralne strategije, iz preglednice poiščejo in uporabijo potrebne podatke ter kritično razmišljajo o potrebnih in zadostnih podatkih.

Učenec:

- zanesljivo uporablja računske operacije s števili v decimalnem zapisu (naloga 1.b.1);
- smiselno zaokroži število (naloga 1.b.2);
- pozna pojem ulomek (naloge 2.b.1, 2.b.2 in 2.c.2);
- desetiški ulomek zapiše z decimalnim zapisom (naloga 2.d);
- oblikuje vzorce in številski zaporedja ter jih nadaljuje (naloga 3.b.2);
- reši matematične probleme in probleme iz vsakdanjega življenja (naloge 4.b.2, 4.c in 7.d.1);
- uporablja različne strategije pri reševanju problemov, povezanih z obsegom in ploščino (naloga 5.d.2);
- pozna in riše geometrijske elemente, jih imenuje in zapiše s simboli (naloga 6.a.1);
- pri reševanju (besedilnih) problemov uporablja različne bralne strategije ter kritično razmišlja o potrebnih in zadostnih podatkih (naloga 7.c);
- zanesljivo uporablja računske operacije s števili v decimalnem zapisu (naloga 8.a.2);
- izračuna vrednost številskega izraza (naloga 8.b.2);
- zanesljivo uporablja računske operacije in računske zakone v množici naravnih števil s številom 0 (naloga 8.d);
- reši matematične probleme in probleme iz vsakdanjega življenja (naloga 9).

Primeri: **naloge 1.b, 2.b, 9**

Naloge, ki niso tipične za nobeno od prej opisanih območij in jih v 65 % 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.

Pri reševanju kompleksnega matematičnega problema uporabljajo različne strategije in natančno računajo.

Učenec:

- Reši matematične probleme in probleme iz vsakdanjega življenja (nalogi **7.d.2** in **7.d.3**).

Primer: **nalogi 7.d.2** in **7.d.3**

Preglednica: Specifikacijska tabela, matematika, 6. razred

Naloge	Točke	Področje	Cilj – učenec	Taksonomska stopnja	Razred	Območje	
1	1.a.1	6	Računske operacije in njihove lastnosti	Zanesljivo uporablja računske operacije in računske zakone v množici naravnih števil s številom 0.	II	5 in 6	zeleno
	1.a.2		Naravna števila	Smiselno zaokroži število.	I	5 in 6	rumeno
	1.b.1		Računske operacije in njihove lastnosti	Zanesljivo uporablja računske operacije s števil v decimalnem zapisu.	II	5 in 6	modro
	1.b.2		Racionalna števila	Smiselno zaokroži število.	I	5 in 6	modro
	1.c.1		Računske operacije in njihove lastnosti	Zanesljivo uporablja računske operacije s števil v decimalnem zapisu.	III	5 in 6	zeleno
	1.c.2		Računske operacije in njihove lastnosti	Zanesljivo uporablja računske operacije s števil v decimalnem zapisu.	II	5 in 6	rdeče
2	2.a	6	Racionalna števila	Pozna pojem ulomek.	I	5 in 6	rumeno
	2.b.1		Racionalna števila	Pozna pojem ulomek.	III	5 in 6	modro
	2.b.2		Racionalna števila	Pozna pojem ulomek.	III	5 in 6	modro
	2.c.1		Racionalna števila	Pozna pojem ulomek.	II	5 in 6	rumeno
	2.c.2		Racionalna števila	Pozna pojem ulomek.	III	5 in 6	modro
	2.d		Racionalna števila	Desetiški ulomek zapiše z decimalnim zapisom.	II	5 in 6	modro
3	3.a.1	4	Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	Oblikuje vzorce in številka zaporedja ter jih nadaljuje.	III	6	zeleno
	3.a.2		Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	Oblikuje vzorce in številka zaporedja ter jih nadaljuje.	IV	6	zeleno
	3.b.1		Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	Oblikuje vzorce in številka zaporedja ter jih nadaljuje.	III	6	zeleno
	3.b.2		Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	Oblikuje vzorce in številka zaporedja ter jih nadaljuje.	IV	6	modro
4	4.a	4	Računske operacije in njihove lastnosti	Reši matematične probleme in probleme iz vsakdanjega življenja.	II	6	rumeno
	4.b.1		Računske operacije in njihove lastnosti	Reši matematične probleme in probleme iz vsakdanjega življenja.	II	6	rumeno
	4.b.2		Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	Reši matematične probleme in probleme iz vsakdanjega življenja.	II	6	modro
	4.c		Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	Reši matematične probleme in probleme iz vsakdanjega življenja.	IV	6	modro
5	5.a	6	Merjenje	Meri, zapiše, pretvarja in računa z merskimi količinami.	I	4	zeleno
	5.b.1		Geometrijski elementi in pojmi	Uporablja različne strategije pri reševanju problemov, povezanih z obsegom in	II	5	zeleno

Naloge	Točke	Področje	Cilj – učenec	Taksonomska stopnja	Razred	Območje
			ploščino.			
	5.b.2	Geometrijski elementi in pojmi	Uporablja različne strategije pri reševanju problemov, povezanih z obsegom in ploščino.	II	5	zeleno
	5.c	Geometrijski elementi in pojmi	Pozna in riše geometrijske elemente, jih imenuje in zapiše s simboli.	I	5	rumeno
	5.d.1	Geometrijski elementi in pojmi	Uporablja različne strategije pri reševanju problemov, povezanih z obsegom in ploščino.	IV	6	rdeče
	5.d.2	Geometrijski elementi in pojmi	Uporablja različne strategije pri reševanju problemov, povezanih z obsegom in ploščino.	II	6	modro
6	6.a.1	6 Merjenje	Pozna in riše geometrijske elemente, jih imenuje in zapiše s simboli.	II	6	modro
	6.a.2	Geometrijski elementi in pojmi	Meri, zapiše, pretvarja in računa z merskimi količinami.	III	6	rumeno
	6.a.3	Geometrijski elementi in pojmi	Meri, zapiše, pretvarja in računa z merskimi količinami.	III	6	rdeče
	6.b.1	Geometrijski elementi in pojmi	Opiše odnose med geometrijskimi elementi in jih zapiše s simboli.	I	6	rumeno
	6.b.2	Geometrijski elementi in pojmi	Opiše odnose med geometrijskimi elementi in jih zapiše s simboli.	I	6	rumeno
	6.b.3	Merjenje	Meri, zapiše, pretvarja in računa z merskimi količinami.	I	6	rumeno
7	7.a	6 Obdelava podatkov	Pri reševanju (besedilnih) problemov uporablja različne bralne strategije ter kritično razmišlja o potrebnih in zadostnih podatkih.	I	5 in 6	rumeno
	7.b	Obdelava podatkov	Pri reševanju (besedilnih) problemov uporablja različne bralne strategije ter kritično razmišlja o potrebnih in zadostnih podatkih.	I	5 in 6	rumeno
	7.c	Obdelava podatkov	Pri reševanju (besedilnih) problemov uporablja različne bralne strategije ter kritično razmišlja o potrebnih in zadostnih podatkih.	I	5 in 6	modro
	7.d.1	Računske operacije in njihove lastnosti	Reši matematične probleme in probleme iz vsakdanjega življenja.	IV	5 in 6	modro
	7.d.2	Računske operacije in njihove lastnosti	Reši matematične probleme in probleme iz vsakdanjega življenja.	IV	5 in 6	nad modrim
	7.d.3	Računske operacije in njihove lastnosti	Reši matematične probleme in probleme iz vsakdanjega življenja.	IV	5 in 6	nad modrim

Naloga	Točke	Področje	Cilj – učenec	Taksonomska stopnja	Razred	Območje	
8	8.a.1	6	Računske operacije in njihove lastnosti	Zanesljivo uporablja računske operacije s števili v decimalnem zapisu.	II	6	rumeno
	8.a.2		Računske operacije in njihove lastnosti	Zanesljivo uporablja računske operacije s števili v decimalnem zapisu.	III	6	modro
	8.b.1		Računske operacije in njihove lastnosti	Izračuna vrednost izraza, ki vsebuje črkovne oznake, za izbrano vrednost spremenljivke.	II	6	rumeno
	8.b.2		Računske operacije in njihove lastnosti	Izračuna vrednost številskega izraza.	II	6	modro
	8.c		Računske operacije in njihove lastnosti	Izračuna vrednost potence naravnega števila.	II	6	rdeče
	8.d		Računske operacije in njihove lastnosti	Izračuna vrednost potence naravnega števila.	II	6	modro
9	9.a.1	6	Merjenje	Reši matematične probleme in probleme iz vsakdanjega življenja.	I	6	modro
	9.a.2		Merjenje	Reši matematične probleme in probleme iz vsakdanjega življenja.	III	6	modro
	9.a.3		Računske operacije in njihove lastnosti	Reši matematične probleme in probleme iz vsakdanjega življenja.	IV	6	modro
	9.a.4		Računske operacije in njihove lastnosti	Reši matematične probleme in probleme iz vsakdanjega življenja.	III	6	modro
	9.b		Računske operacije in njihove lastnosti	Reši matematične probleme in probleme iz vsakdanjega življenja.	IV	6	modro
	9.c		Računske operacije in njihove lastnosti	Reši matematične probleme in probleme iz vsakdanjega življenja.	IV	6	modro

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) $702 + 17\,397 + 4\,861 =$

Dobljeni rezultat zaokroži na stotice: _____

(2 točki)

1. b) $868 : 80 =$

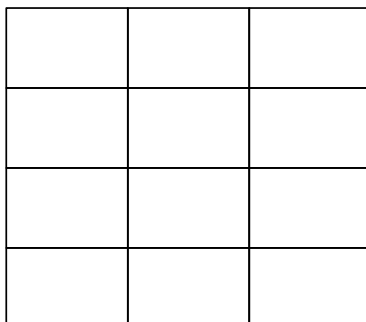
Dobljeni rezultat zaokroži na desetine: _____

(2 točki)

1. c) $94 - 20 \cdot 0,3 =$

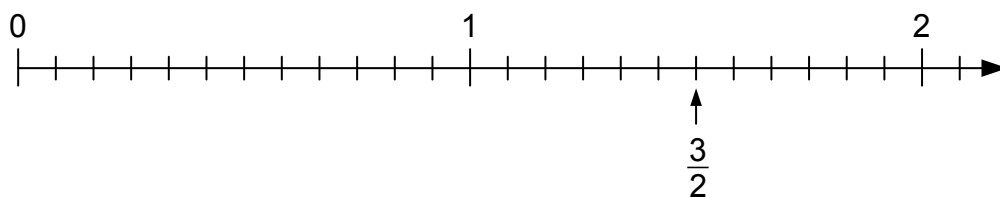
(2 točki)

2. a) Pobarvaj lik tako, da ostane $\frac{3}{4}$ lika nepobarvanega.



(1 točka)

2. b) Na številske poltraku je označen ulomek $\frac{3}{2}$. Na isti način označi še ulomka $\frac{3}{4}$ in $\frac{7}{6}$.



(2 točki)

2. c) Izračunaj:

$$\frac{6}{7} \text{ od } 56 =$$

$$\frac{3}{5} \text{ od } \square = 420$$

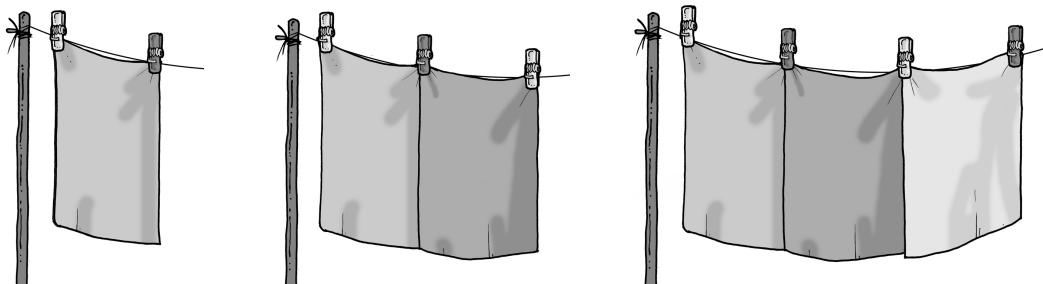
(2 točki)

2. d) Decimalno število pretvori v desetiški ulomek:

$$0,023 = \underline{\hspace{2cm}}$$

(1 točka)

3. a) Učenci so pri likovnem pouku barvali svilene rutice. Po barvanju so jih obesili na dolgo vrv. Vsako rutico so pritrdili z dvema ščipalkama za perilo, kakor je prikazano na sliki spodaj.



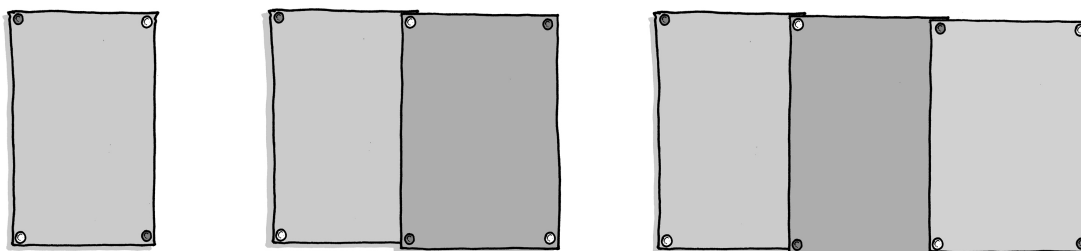
Za eno rutico potrebujemo 2 ščipalki za perilo. Za dve rutici potrebujemo 3 ščipalke.

Izpolni tabelo:

Število rutic	1	2	3	4	23
Število ščipalk za perilo	2	3			

(2 točki)

3. b) Posušene rutice so pritrdili na steno. Vsako rutico so pritrdili s štirimi risalnimi žeblički, kakor je prikazano na sliki spodaj.



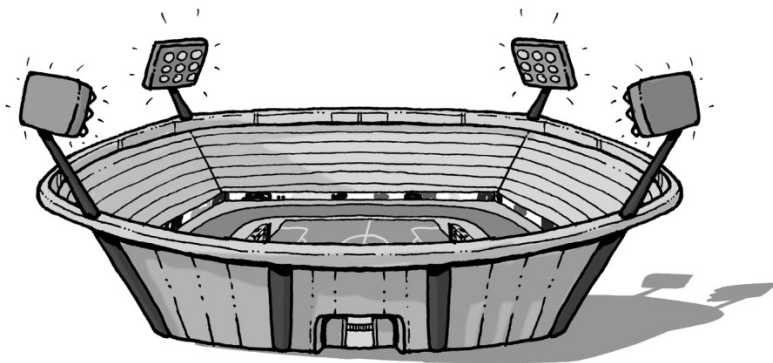
Za eno rutico so potrebovali 4 risalne žebličke. Za dve rutici so potrebovali 6 risalnih žebličkov.

Izpolni tabelo:

Število rutic	1	2	3	4	23
Število risalnih žebličkov	4	6			

(2 točki)

4. Dolžina enega kroga atletske steze na stadionu je 400 m.



4. a) Koliko celih krogov mora tekač preteči pri teku na 10 000 metrov?

Odgovor: _____

(1 točka)

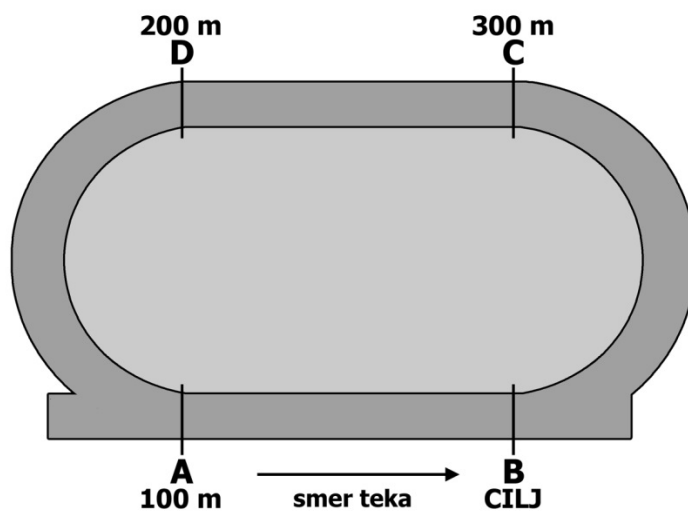
4. b) Koliko kilometrov bo tekač pretekel, če bo tekel 7 krogov in pol?

Reševanje:

Odgovor: _____

(2 točki)

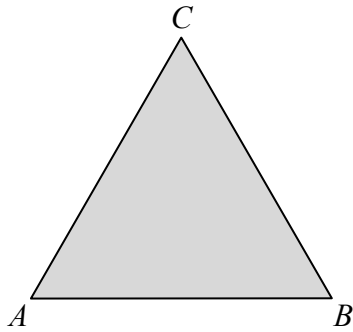
4. c) V kateri točki je start teka na 5 000 metrov, če je cilj v točki *B* ?



Start teka je v točki _____ .

(1 točka)

5. Dan je enakostranični trikotnik ABC .



5. a) Izmeri dolžino stranice trikotnika ABC .

Stranica danega enakostraničnega trikotnika ABC meri _____.

(1 točka)

5. b) Izračunaj obseg trikotnika ABC .

Reševanje:

Obseg meri _____.

(2 točki)

5. c) Načrtaj kvadrat, ki ima enak obseg kakor enakostranični trikotnik ABC .

(1 točka)

5. d) Kolikšna je ploščina tega kvadrata?

Reševanje:

Ploščina kvadrata je _____ .

(2 točki)

6. a) Načrtaj kot 225° in ga označi z α .

(1 točka)

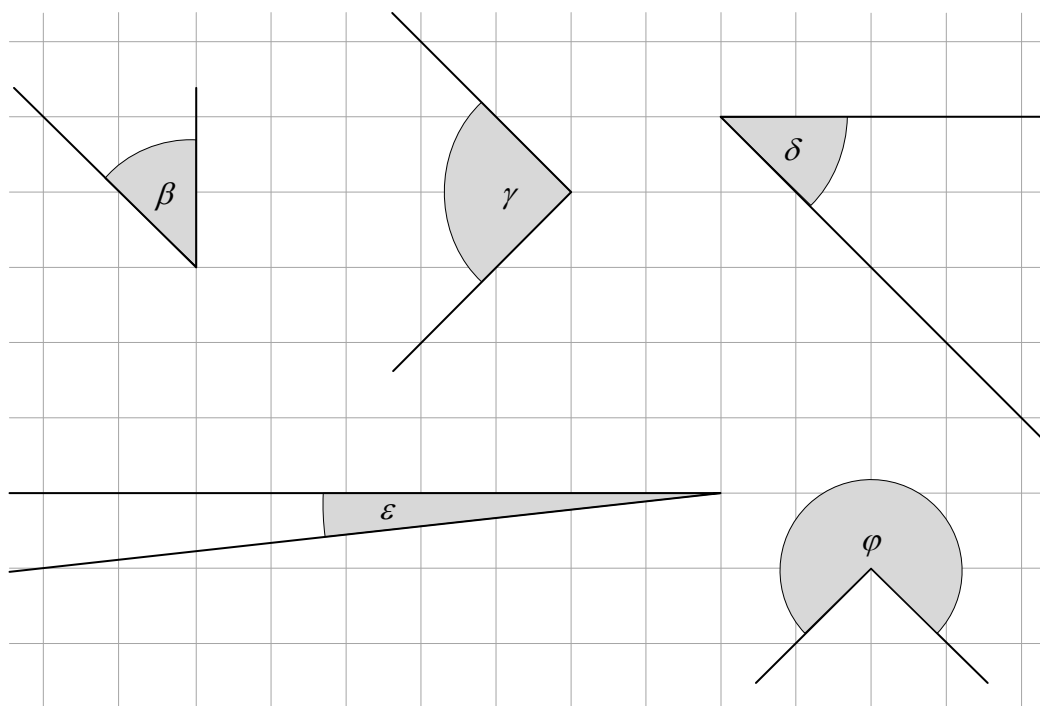
Za koliko stopinj je kot 225° večji od iztegnjenega kota? _____

(1 točka)

Za koliko stopinj je kot 225° manjši od polnega kota? _____

(1 točka)

6. b) Miha je narisal 5 kotov.



Kateri od narisanih kotov je največji? Obkroži ustrezno grško črko.

β γ δ ϵ ϕ

(1 točka)

Katera dva od narisanih kotov sta skladna? Obkroži ustrezni grški črki.

β γ δ ϵ ϕ

(1 točka)

Izmeri velikost kota β .

$\beta =$ _____

(1 točka)

7. V preglednici so navedene razdalje med večjimi slovenskimi mesti, izražene v kilometrih.

Razdalja med dvema mestoma je zapisana v polju, v katerem se vrstica in stolpec križata.

Ljubljana					
127	Maribor				
106	233	Koper			
72	199	178	Novo mesto		
30	157	136	102	Kranj	
187	60	293	259	217	Murska Sobota

V odgovorih upoštevaj podatke iz preglednice.

7. a) Kolikšna je razdalja med Mariborom in Kranjem?

Odgovor: _____

(1 točka)

7. b) Kateri dve mesti sta med seboj najbolj oddaljeni?

Odgovor: _____

(1 točka)

7. c) Do katerih mest se lahko pripelješ iz Novega mesta, da prevoziš manj kakor 150 km?

Odgovor: _____

(1 točka)

7. d) Jure se bo z avtomobilom odpravil iz Novega mesta v Koper. Njegov avto

porabi povprečno 6,5 litra goriva na 100 km. Koliko litrov goriva bo porabil za vožnjo iz Novega mesta v Koper?

Reševanje:

Odgovor: _____

(3 točke)

8. a) Izračunaj:

$$2,308 \cdot 100 =$$

$$37,38 : 10^3 =$$

(2 točki)

8. b) Izračunaj vrednost izraza $4 \cdot a^2 + 2 \cdot (a + 3) - a$, če je $a = 5$.

Reševanje:

$$4 \cdot a^2 + 2 \cdot (a + 3) - a =$$

Vrednost izraza je _____ .

(2 točki)

8. c) Kateri potenci iz tabele imata isto vrednost? Obkroži ustrezni potenci.

3^2	8^1	16^2	2^3	8^2
-------	-------	--------	-------	-------

(1 točka)

8. d) Koliko je polovica od 2^6 ? Obkroži ustrezno potenco.

2^3	2^5	4^6	6^2	1^6
-------	-------	-------	-------	-------

(1 točka)

9. Na kmetiji so pripravili 55 ℓ soka in dovolj stekleničk po $\frac{1}{2}$ ℓ in po 3 dℓ.

9. a) Napolnili so 50 stekleničk po $\frac{1}{2}$ ℓ, preostanek soka so pretočili v stekleničke po 3 dℓ. Koliko stekleničk po 3 dℓ so napolnili?

Reševanje:

Odgovor: _____

(4 točke)

9. b) Ali bi lahko s 55 ℓ soka napolnili le stekleničke po $\frac{1}{2}$ ℓ? Utemelji.

Utemeljitev:

(1 točka)

9. c) Ali bi lahko s 55 ℓ soka napolnili le stekleničke po 3 dℓ? Utemelji.

Utemeljitev:

(1 točka)