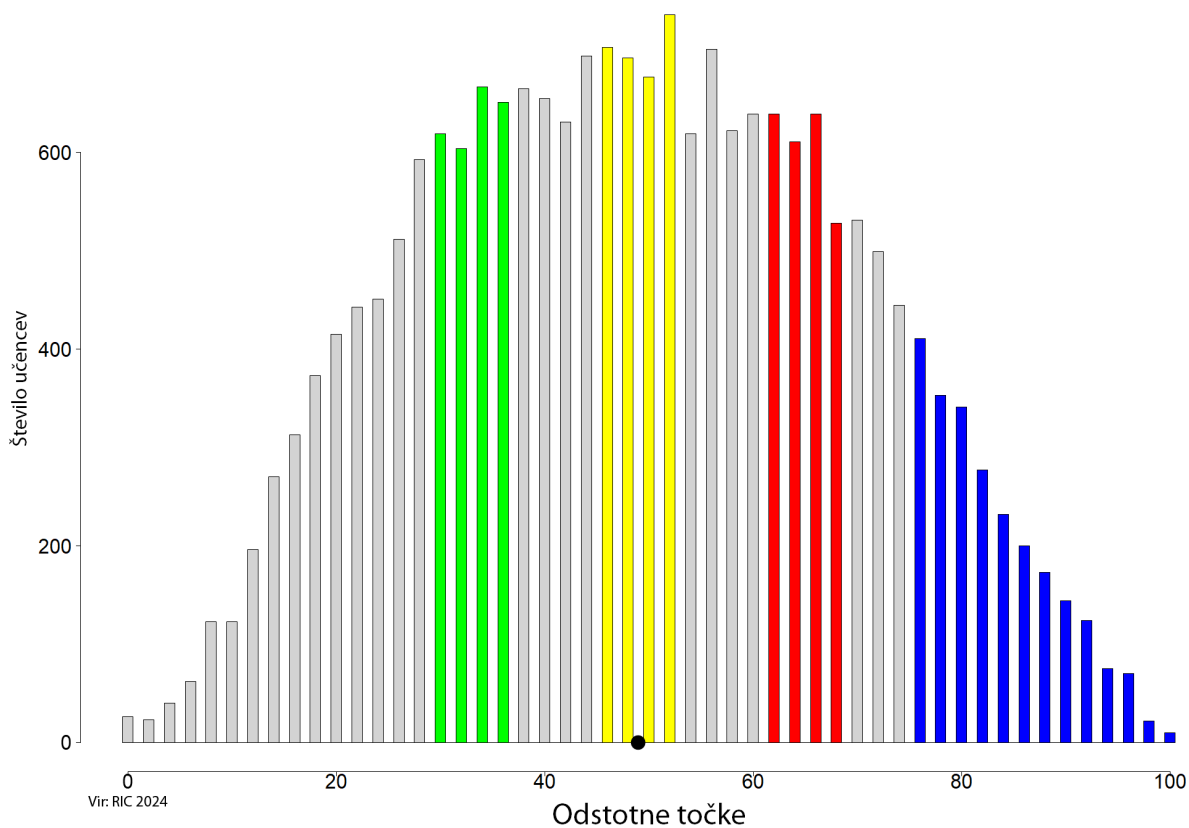


Predmetna komisija za matematiko

Opisi dosežkov učencev na nacionalnem preverjanju znanja v 6. razredu

Porazdelitev točk pri predmetu MATEMATIKA (NPZ, 6. razred, 2024, N = 20882)



Slika: Porazdelitev točk pri matematiki, 6. razred

ZELENO OBMOČJE

Učenci seštevajo in odštevajo v množici naravnih števil prek milijona, razlikujejo desetiške enote ter rešijo preproste enačbe odštevanja z decimalnimi števili. Pretvorijo enoto za maso v preprostem besedilnem problemu iz vsakdanjega življenja in odčitajo vrednost na številski premici. Narišejo vzporednico k dani premici skozi točko. Seštevajo večimenske kotne enote. Iz slike preberejo oziroma izračunajo razdaljo med dvema točkama.

Učenci:

- seštevajo in odštevajo decimalna števila (oziroma desetiške ulomke) (1.a),
- razlikujejo desetiške enote (2.a),
- računajo v množici naravnih števil prek milijona (2.c, 2.d.1),
- ponazorijo dani ulomek kot del lika in na številski premici (4.c),
- skozi dano točko narišejo vzporednico in pravokotnico k dani premici (5.b),
- pretvarjajo večimenske kotne enote v istoimenske in obratno ter računajo z njimi (6.c),
- povežejo pojma razdalja med točkama in dolžina daljice (8.a.1, 8.a.2).

RUMENO OBMOČJE

Učenci rešijo preprosto enačbo seštevavanja z decimalnimi števili. Ugotovijo, kateri desetiški ulomek je prikazan na številskem poltraku. Izberejo simbolni zapis za pravokotnost premic.

Učenci:

- seštevajo in odštevajo decimalna števila (oziroma desetiške ulomke) (1.b),
- ugotovijo, kateri ulomek je predstavljen z grafičnim prikazom (4.a),
- poznajo in uporabljajo matematično simboliko: vzporednost \parallel , pravokotnost \perp , $A \in p$, $A \notin p$ (5.d.1).

RDEČE OBMOČJE

Učenci izračunajo razliko med vsoto in razliko dveh naravnih števil, rešijo preprosto enačbo množenja decimalnega števila s potenco števila 10 in zaokrožijo naravno število večje od milijona na desetisočice. Uporabijo pravila za deljivost naravnih števil z 2, 5 in 10. Ugotovijo, kateri desetiški ulomek je prikazan na številskem poltraku. Narišejo pravokotnico na dano premico skozi točko. Prepoznajo simbolni zapis za razdaljo med točkama in ga dopolnijo z izmerjeno razdaljo. Glede na sliko izberejo ustrezen matematični simbol \notin . Narišejo in označijo topi kot z dano velikostjo ter poznajo vrste kotov. Prepoznajo pravilo vzorca in ga nadaljujejo.

Učenci:

- delijo dve decimalni števili in naredijo preizkus (1.c),
- števila zaokrožijo na desetice, stotice, tisočice, desetisočice, stotisočice (2.b),
- računajo v množici naravnih števil prek milijona (2.d.2),
- spoznajo in uporabljajo pravila za deljivosti (npr. z 2, s 5, s 3, z 9 in z 10) (3.a, 3.b, 3.c),
- ponazorijo dani ulomek kot del lika in na številski premici (4.d, 4.e),
- skozi dano točko narišejo vzporednico in pravokotnico k dani premici (5.a),
- opredelijo, ocenijo, izmerijo in s simboli zapišejo razdaljo med točko in premico ter med dvema vzporednima premicama (oznaka: $d(A, p)$, $d(p, q)$) (5.c),
- poznajo in uporabljajo matematično simboliko: vzporednost \parallel , pravokotnost \perp , $A \in p$, $A \notin p$ (5.d.2),
- narišejo kote in opišejo velikost posameznih vrst kotov (6.a),
- razlikujejo vrste kotov: udrti/izbočeni, polni kot, kot nič, iztegnjeni kot, ostri kot, topi kot, pravi kot (6.b),
- oblikujejo slikovne in geometrijske vzorce (poljubno ali po pravilu) (7.a),
- opazujejo vzorec, prepoznajo pravilo v vzorcu in ga nadaljujejo (7.b).

MODRO OBMOČJE

Učenci rešijo enačbo množenja in deljenja z decimalnimi števili ter delijo dve decimalni števili. Uporabijo pravila za deljivost naravnih števil s 3 in z 9. Razložijo simbolni zapis za razdaljo med točko in premico. Pretvarjajo večimenske kotne enote in jih odštejejo. Opazujejo vzorec, prepoznajo pravilo in nadaljujejo vzorec. Pri reševanju problemskih situacij iz vsakdanjega življenja uporabijo različne strategije reševanja matematičnega problema.

Učenci:

- delijo dve decimalni števili in naredijo preizkus (1.d),
- množijo dve decimalni števili (1.e),
- delijo dve decimalni števili in naredijo preizkus (1.f),
- spoznajo in uporabljajo pravila za deljivosti (npr. z 2, s 5, s 3, z 9 in z 10) (3.d, 3.e),
- berejo z razumevanjem (samostojno oblikujejo vprašanja, razpravljajo o potrebnih in zadostnih podatkih v nalogi, izpišejo bistvene podatke oziroma odnose med podatki) (5.e),
- pretvarjajo večimenske kotne enote v istoimenske in obratno ter računajo z njimi (6.d),
- opazujejo vzorec, prepoznajo pravilo v vzorcu in ga nadaljujejo (7.c, 7.d, 7.e),
- izmerijo in izračunajo obseg lika (brez uporabe formul) kot vsoto dolžin stranic (8.b),
- matematična pravila, formule, definicije uporabijo pri reševanju problemov (8.c.1),
- izračunajo ploščino pravokotnika in kvadrata (brez uporabe obrazcev) (8.c.2),
- spoznavajo (standardne) ploščinske enote (mm^2 , cm^2 , dm^2 , m^2) (8.c.3),
- uporabijo računske operacije pri reševanju besedilnih nalog (9.a.1, 9.a.2),
- berejo z razumevanjem (samostojno oblikujejo vprašanja, razpravljajo o potrebnih in zadostnih podatkih v nalogi, izpišejo bistvene podatke oziroma odnose med podatki, poiščejo manjkajoče podatke) (9.c, 9.d).

NAD MODRIM OBMOČJEM

Učenci ocenijo in zaokrožijo količnik dveh naravnih števil, uporabijo pravili za deljenje naravnih števil z 2 in s 3 hkrati. Odčitajo in pretvorijo merske enote za merjenje mase. Pri reševanju problemskih situacij iz vsakdanjega življenja v povezavi z racionalnimi števili uporabijo različne strategije reševanja matematičnega problema.

Učenci:

- opišejo velikostni odnos med številom in njegovim večkratnikom (deliteljem) (2.e),
- spoznajo in uporabljajo pravila za deljivosti (npr. z 2, s 5, s 3, z 9 in z 10) (3.f),
- ugotovijo, kateri ulomek je predstavljen z grafičnim prikazom (4.b),
- rešijo besedilne naloge (probleme) (9.b.1 in 9.b.2).

Preglednica: Specifikacijska tabela, matematika, 6. razred

Naloga	Točke	Področje	Cilj – učenci	Taksonomska stopnja	Razred	Območje	
1	1.a	1	računske operacije in njihove lastnosti	seštevajo in odštevajo decimalna števila (oziroma desetiške ulomke)	II	6.	zeleno
	1.b	1	računske operacije in njihove lastnosti	seštevajo in odštevajo decimalna števila (oziroma desetiške ulomke)	II	7.	rumeno
	1.c	1	računske operacije in njihove lastnosti	delijo dve decimalni števili in naredijo preizkus	II	8.	rdeče
	1.d	1	računske operacije in njihove lastnosti	delijo dve decimalni števili in naredijo preizkus	II	9.	modro
	1.e	1	računske operacije in njihove lastnosti	množijo dve decimalni števili	I	10.	modro
	1.f	1	računske operacije in njihove lastnosti	delijo dve decimalni števili in naredijo preizkus	II	11.	modro
2	2.a	1	naravna števila	razlikujejo desetiške enote	I	5.	zeleno
	2.b	1	naravna števila	števila zaokrožijo na desetice, stotice, tisočice, desetstisočice, stotisočice	I	5.	rdeče
	2.c	1	računske operacije in njihove lastnosti	računajo v množici naravnih števil prek milijona	II	6.	zeleno
	2.d.1	1	računske operacije in njihove lastnosti	računajo v množici naravnih števil prek milijona	II	6.	zeleno
	2.d.2	1	računske operacije in njihove lastnosti	računajo v množici naravnih števil prek milijona	II	6.	rdeče
	2.e	1	računske operacije in njihove lastnosti	opišejo velikostni odnos med številom in njegovim večkratnikom (deliteljem)	I	6.	nad modrim
3	3.a	1	računske operacije in njihove lastnosti	spoznajo in uporabljajo pravila za deljivost (npr. z 2, s 5, s 3, z 9 in z 10)	I	6.	rdeče
	3.b	1	računske operacije in njihove lastnosti	spoznajo in uporabljajo pravila za deljivost (npr. z 2, s 5, s 3, z 9 in z 10)	I	6.	rdeče
	3.c	1	računske operacije in njihove lastnosti	spoznajo in uporabljajo pravila za deljivost (npr. z 2, s 5, s 3, z 9 in z 10)	I	6.	rdeče
	3.d	1	računske operacije in njihove lastnosti	spoznajo in uporabljajo pravila za deljivost (npr. z 2, s 5, s 3, z 9 in z 10)	I	6.	modro
	3.e	1	računske operacije in njihove lastnosti	spoznajo in uporabljajo pravila za deljivost (npr. z 2, s 5, s 3, z 9 in z 10)	I	6.	modro
	3.f	1	računske operacije in njihove lastnosti	spoznajo in uporabljajo pravila za deljivost (npr. z 2, s 5, s 3, z 9 in z 10)	III	6.	nad modrim
4	4.a	1	racionalna števila	ugotovijo, kateri ulomek je predstavljen z grafičnim prikazom	III	6.	rumeno
	4.b	1	racionalna števila	ugotovijo, kateri ulomek je predstavljen z grafičnim prikazom	III	6.	nad modrim
	4.c	1	racionalna števila	ponazorijo dani ulomek kot del lika in na številski premici	III	6.	zeleno
	4.c	1	racionalna števila	ponazorijo dani ulomek kot del lika in na številski premici	IV	6.	rdeče
	4.e	1	racionalna števila	ponazorijo dani ulomek kot del lika in na številski premici	IV	6.	rdeče

Naloga	Točke	Področje	Cilj – učenci	Taksonomska stopnja	Razred	Območje	
5	5.a	1	geometrijski elementi in pojmi	skozi dano točko narišejo vzporednico in pravokotnico k dani premici	II	5.	rdeče
	5.b	1	geometrijski elementi in pojmi	skozi dano točko narišejo vzporednico in pravokotnico k dani premici	II	5.	zeleno
	5.c	1	geometrijski elementi in pojmi	opredelijo, ocenijo, izmerijo in s simboli zapišejo razdaljo med točko in premico ter med dvema vzporednima premicama (oznaka: $d(A, p)$, $d(p, q)$)	III	6.	rdeče
	5.d.1	1	geometrijski elementi in pojmi	poznajo in uporabljajo matematično simboliko: vzporednost \parallel , pravokotnost vstavi znak, A oznaka za pripada p, A oznaka za ne pripada p	I	5.	rumeno
	5.d.2	1	geometrijski elementi in pojmi	poznajo in uporabljajo matematično simboliko: vzporednost \parallel , pravokotnost vstavi znak, A oznaka za pripada p, A oznaka za ne pripada p	I	5.	rdeče
	5.e	1	matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	berejo z razumevanjem (samostojno oblikujejo vprašanja, razpravljajo o potrebnih in zadostnih podatkih v nalogi, izpišejo bistvene podatke oziroma odnose med podatki)	IV	6.	modro
6	6.a	1	geometrijski elementi in pojmi	narišejo kote in opišejo velikost posameznih vrst kotov	II	6.	rdeče
	6.b	1	geometrijski elementi in pojmi	razlikujejo vrste kotov: udrti/izbočeni, polni kot, kot nič, iztegnjeni kot, ostri kot, topi kot, pravi kot	I	6.	rdeče
	6.c	1	geometrijski elementi in pojmi	pretvarjajo večimenske kotne enote v istoimenske in obratno ter računajo z njimi	II	6.	zeleno
	6.d	1	geometrijski elementi in pojmi	pretvarjajo večimenske kotne enote v istoimenske in obratno ter računajo z njimi	IV	6.	modro
7	7.a	1	matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	oblikujejo slikovne in geometrijske vzorce (poljubno ali po pravilu)	I	5.	rdeče
	7.b	1	matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	opazujejo vzorec, prepoznajo pravilo v vzorcu in ga nadaljujejo	II	5.	rdeče
	7.c	1	matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	opazujejo vzorec, prepoznajo pravilo v vzorcu in ga nadaljujejo	III	5.	modro
	7.d	1	matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	opazujejo vzorec, prepoznajo pravilo v vzorcu in ga nadaljujejo	IV	5.	modro
	7.e	1	matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	opazujejo vzorec, prepoznajo pravilo v vzorcu in ga nadaljujejo	IV	5.	modro
8	8.a.1	1	geometrijski elementi in pojmi	povežejo pojma razdalja med točkama in dolžina daljice	I	6.	zeleno
	8.a.2	1	geometrijski elementi in pojmi	povežejo pojma razdalja med točkama in dolžina daljice	II	6.	zeleno
	8.b	1	geometrijski elementi in pojmi	izmerijo in izračunajo obseg lika (brez uporabe formul) kot vsoto dolžin stranic	III	5.	modro
	8.c.1	1	matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	matematična pravila, formule, definicije uporabijo pri reševanju problemov	III	6.	modro
	8.c.2	1	geometrijski elementi in pojmi	izračunajo ploščino pravokotnika in kvadrata (brez uporabe obrazcev)	III	5.	modro
	8.c.3	1	merjenje	spoznavajo (standardne) ploščinske enote (mm^2 , cm^2 , dm^2 , m^2)	III	5.	modro

Naloga	Točke	Področje	Cilj – učenci	Taksonomska stopnja	Razred	Območje	
9	9.a.1	1	računske operacije in njihove lastnosti	uporabijo računske operacije pri reševanju besedilnih nalog	III	4.	modro
	9.a.2	1	računske operacije in njihove lastnosti	uporabijo računske operacije pri reševanju besedilnih nalog	III	4.	modro
	9.b.1	1	računske operacije in njihove lastnosti	rešijo besedilne naloge (probleme)	IV	6.	nad modrim
	9.b.2	1	računske operacije in njihove lastnosti	rešijo besedilne naloge (probleme)	IV	6.	nad modrim
	9.c	1	matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	berejo z razumevanjem (samostojno oblikujejo vprašanja, razpravljajo o potrebnih in zadostnih podatkih v nalogi, izpišejo bistvene podatke oziroma odnose med podatki, poiščejo manjkajoče podatke)	IV	5.	modro
	9.d	1	matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	berejo z razumevanjem (samostojno oblikujejo vprašanja, razpravljajo o potrebnih in zadostnih podatkih v nalogi, izpišejo bistvene podatke oziroma odnose med podatki, poiščejo manjkajoče podatke)	IV	5.	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. Spodnje zapise dopolni tako, da bo v vseh veljala enakost.

1. a) $10 - \underline{\hspace{2cm}} = 9,9$

(1 točka)

1. b) $\underline{\hspace{2cm}} + 3,79 = 4$

(1 točka)

1. c) $2,16 \cdot \underline{\hspace{2cm}} = 216$

(1 točka)

1. d) $\underline{\hspace{2cm}} \cdot 110 = 11$

(1 točka)

1. e) $\underline{\hspace{2cm}} : 10 = 0,101$

(1 točka)

1. f) $0,16 : 0,1 = \underline{\hspace{2cm}}$

(1 točka)

2. a) Katero od števil 598742 in 4789935 ima 7 stotisočic?

To število je: _____

(1 točka)

2. b) Število 4789935 zaokroži na desetisočice.

4789935 \doteq _____

(1 točka)

2. c) Izračunaj razliko števil 4789935 in 598742.

(1 točka)

2. d) Za koliko je vsota števil 4789935 in 598742 večja od razlike teh dveh števil?

Reševanje:

Odgovor: _____

(2 točki)

2. e) Kateremu naravnemu številu je najbližji količnik števil 4789935 in 598742?
Oceni in obkroži.

7

8

9

(1 točka)

3. Katera številka manjka, da bo

3. a) število 12345__ deljivo z 10? Zapiši vse možnosti: _____

(1 točka)

3. b) število 12345__ deljivo z 2? Zapiši vse možnosti: _____

(1 točka)

3. c) število 12345__ deljivo s 5? Zapiši vse možnosti: _____

(1 točka)

3. d) število 12__456 deljivo s 3? Zapiši vse možnosti: _____

(1 točka)

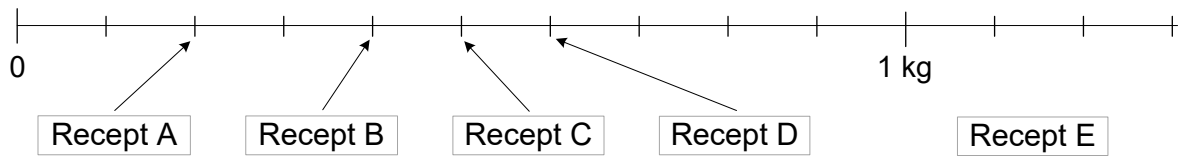
3. e) število 123__56 deljivo z 9? Zapiši vse možnosti: _____

(1 točka)

3. f) število 12345__ deljivo z 2 in s 3 hkrati? Zapiši vse možnosti: _____

(1 točka)

4. Recepti za peko piškotov vključujejo različno količino moke. Količino moke razberemo v spodnjem prikazu.



4. a) Koliko kilogramov moke potrebujemo pri receptu C?

Odgovor: _____

(1 točka)

4. b) Koliko dekagramov moke potrebujemo pri receptu B?

Odgovor: _____

(1 točka)

4. c) Pri katerem receptu potrebujemo 200 g moke?

Odgovor: _____

(1 točka)

4. d) Pri katerem receptu potrebujemo $\frac{3}{5}$ kg moke?

Odgovor: _____

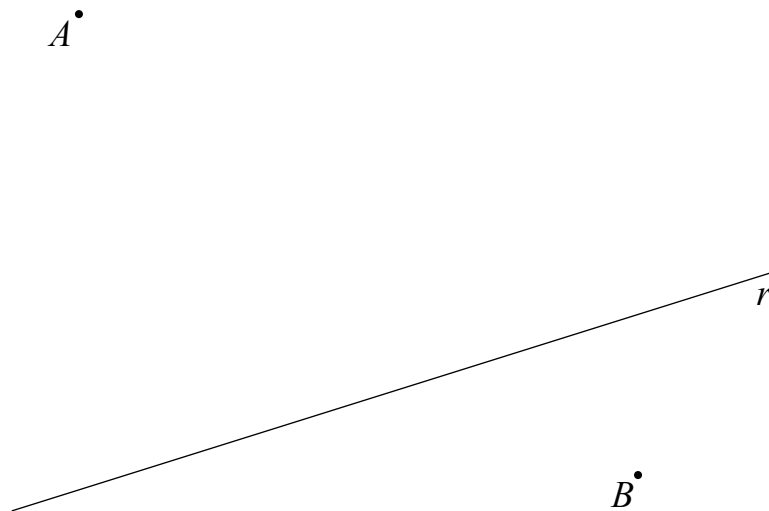
(1 točka)

4. e) Pri receptu E potrebujemo $1\frac{1}{5}$ kg moke.

Na zgornjem prikazu poveži Recept E z ustrežno količino moke.

(1 točka)

5. Narisane so točki A in B ter premica r .



5. a) Skozi točko A načrtaj pravokotnico m na premico r .

(1 točka)

5. b) Načrtaj premico t tako, da bo veljal zapis $B \in t$ in $t \parallel r$.

(1 točka)

5. c) Dopolni spodnji zapis.

$$d(A, B) = \underline{\hspace{2cm}}$$

(1 točka)

5. d) V vsak okvirček zapiši enega izmed ponujenih simbolov \perp , \parallel , \in , \notin tako, da bo zapis pravilen glede na zgoraj narisano sliko.

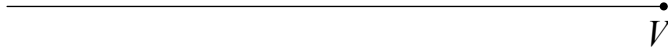
$$t \boxed{} m \quad B \boxed{} r$$

(2 točki)

5. e) Razloži, kaj pomeni simbolni zapis $d(B, r) = 2 \text{ cm}$. Uporabi ustrezen matematični jezik.

(1 točka)

6. a) Narisan je poltrak z izhodiščem v točki V . Nariši kot, ki je velik 130 stopinj in ima vrh v točki V . Narisan kot označi z α .



(1 točka)

6. b) Obkroži pravilni odgovor.

Kot, ki je velik 130° , je

ostri kot iztegnjeni kot topi kot vdrti kot pravi kot

(1 točka)

6. c) Seštej.

$$23^\circ 16' + 45^\circ 36' =$$

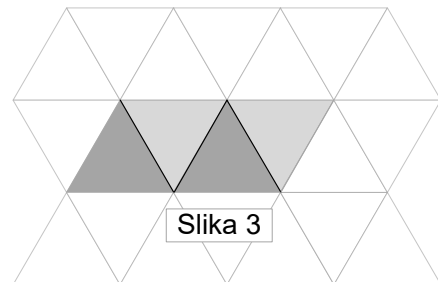
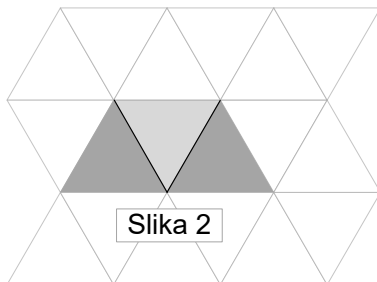
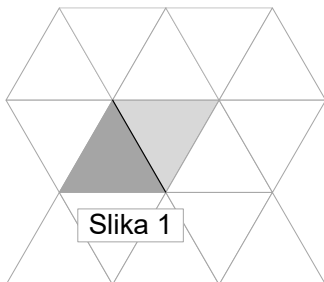
(1 točka)

6. d) Odštej.

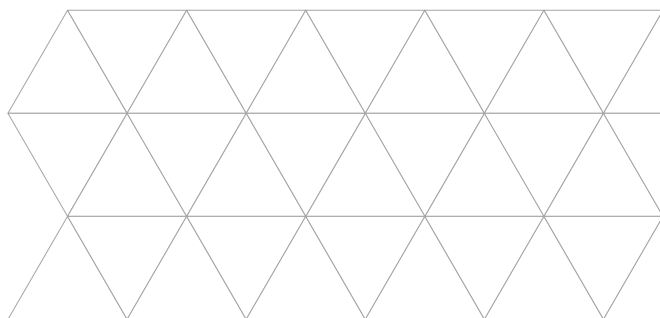
$$134^\circ 26' - 56^\circ 33' =$$

(1 točka)

7. Luka je polagal enako velike (enakostranične) trikotnike (\blacktriangle , \blacktriangledown) v vzorec, ki ga prikazujejo spodnje slike. Polagal jih je tako, da se sosednja trikotnika stikata v stranici. To stranico smo poimenovali skupna stranica. Skupna stranica je narisana odebeljeno.



7. a) Nariši Sliko 5.



(1 točka)

7. b) Koliko svetlih (\blacktriangledown) in temnih (\blacktriangle) trikotnikov bi bilo na Sliki 8? _____

(1 točka)

7. c) Koliko skupnih stranic bi bilo na Sliki 9? _____

(1 točka)

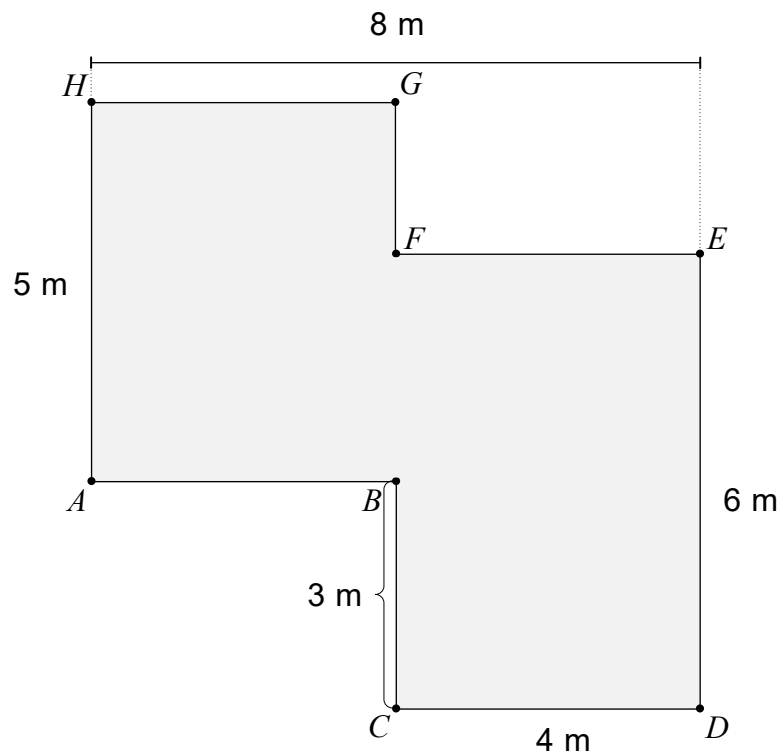
7. d) Koliko temnih trikotnikov (\blacktriangle) bi bilo na Sliki 10? _____

(1 točka)

7. e) Koliko svetlih trikotnikov (\blacktriangledown) bi bilo na Sliki 11? _____

(1 točka)

8. Vrtnar Igor je oblikoval vrt, kot je prikazano na sliki. Sosednji stranici se stikata pravokotno.



8. a) Kolikšna je razdalja med točkama A in B ter med točkama F in G ?

$$d(A, B) = |AB| = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m} \qquad d(F, G) = |FG| = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$$

(2 točki)

8. b) Najmanj koliko metrov ograje potrebuje Igor, da bo ograbil vrt?

Odgovor: Igor potrebuje najmanj m ograje.

(1 točka)

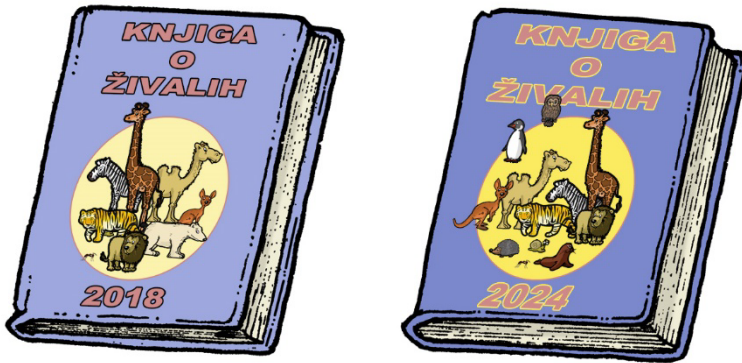
8. c) Kolikšna je ploščina vrta?

Reševanje:

Odgovor: Ploščina vrta je _____.

(3 točke)

9. Knjiga o živalih ima 270 strani. V založbi so se odločili, da jo bodo posodobili. Dve poglavji s po 40 stranmi bodo zamenjali s tremi poglavji, ki bodo imela po 30 strani.



9. a) Koliko strani bo imela nova knjiga?

Reševanje:

Odgovor: _____

(2 točki)

9. b) Nova knjiga bo zaradi dodanih strani za 0,90 evra dražja od prejšnje. Koliko stane vsaka stran nove knjige, če je cena vsake strani ista?

Reševanje:

Odgovor: _____

(2 točki)

9. c) Ali bi lahko izračunal ceno nove knjige, če bi na ceno vplivalo le število strani v knjigi? Obkroži pravilno trditev.

- A NE, ker ne poznam cene stare knjige.
- B DA, ker poznam število strani v novi knjigi in ceno ene strani knjige.
- C NE, ker poznam ceno le ene strani nove knjige.
- D DA, ker poznam število dodanih poglavij.

(1 točka)

9. d) Kateri podatek bi moral še imeti, da bi lahko izračunal število poglavij v novi knjigi?

Odgovor: _____

(1 točka)