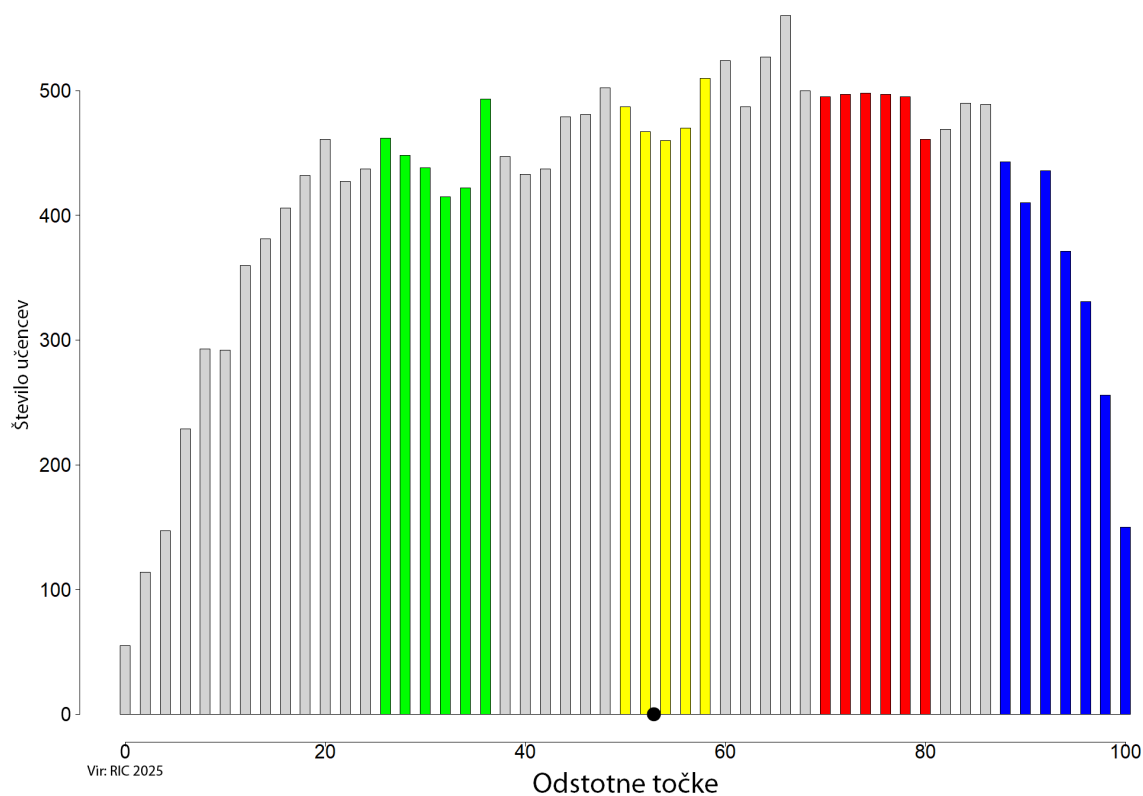


Predmetna komisija za matematiko

Opisi dosežkov učencev na nacionalnem preverjanju znanja v 9. razredu

Porazdelitev točk pri predmetu MATEMATIKA (NPZ, 9. razred, 2025, N = 21271)



Slika: Porazdelitev točk pri matematiki, 9. razred

ZELENO OBMOČJE

Učenci pokažejo osnovno matematično znanje pri seštevanju ulomkov z različnimi imenovalci, upoštevanju vrstnega reda računskih operacij in računanju vrednosti potence.

Učenci:

- seštevajo, odštevajo, množijo in delijo ulomke (1.a);
- izračunajo vrednost številskih izrazov (1.e.1);
- razčlenijo naravna števila na večkratnike potenc števila 10 (desetiški sestav) (2.d).

RUMENO OBMOČJE

Učenci odštejejo ulomek od naravnega števila, prepoznajo večkratnike danega števila in prehajajo med zapisi z ulomkom, decimalno številko in odstotkom. Pretvarjajo med dolžinskimi enotami, izberejo ustrezno strategijo za izračun dolžine stranice in izračunajo ploščino pravokotnika. Zapišejo algebrski izraz po besedilu, ekvivalentno preoblikujejo enačbo do oblike $ax = b$ in rešijo enačbo. Preberejo podatke iz preglednice, jih interpretirajo in zapišejo verjetnost dogodka.

Učenci:

- seštevajo, odštevajo, množijo in delijo ulomke (1.b);
- določijo večkratnike danega števila (2.c);
- zapišejo od a kot p % od a (3.a.1, 3.b.2, 3.c.2);
- desetiški ulomek zapišejo z decimalno številko in obrnjeno (3.b.1);
- pretvarjajo merske enote na izbrano enoto in računajo z njimi (manjše enote v večje) (5.a);
- uporabljajo strategije za računanje obsega in ploščine večkotnika (npr. uporaba obrazca, merjenje, preoblikovanje na znane like) (6.a.1, 6.a.2, 6.a.3);
- izračunajo zmnožek vsote in razlike dveh danih členov ter kvadrat dvočlenika (7.a.1);
- rešijo linearno enačbo z realnimi koeficienti in napravijo preizkus (7.b.2, 7.b.3);
- iz prikaza preberejo podatke in jih interpretirajo (8.a);
- ocenijo verjetnost s sklepanjem in utemeljevanjem (življenjske situacije) (8.b).

RDEČE OBMOČJE

Učenci delijo z decimalni števili, izračunajo vrednost številskega izraza z več računskimi operacijami ter med danimi števili prepoznajo najmanjše praštevilo, sestavljeno število z danim številom deliteljev in število z največjo nasprotno vrednostjo. V pravokotnem trikotniku prepoznajo kateto kot višino, zapišejo ustrezno obliko Pitagorovega izreka ter izračunajo ploščino trikotnika z uporabo znanih podatkov. Pretvarjajo med časovnimi enotami. Zmnožijo vsoto in razliko dveh enakih členov v algebrskem izrazu, kvadrirajo dvočlenik in množijo enočlenik z dvočlenikom. Verjetnost izrazijo z odstotkom. V besedilni nalogi iz vsakdanjega življenja uporabijo strategijo za reševanje posrednih problemov. Izračunajo prostornino kocke in uporabijo strategijo za računanje prostornine sestavljenega telesa.

Učenci:

- delijo dve decimalni števili in naredijo preizkus (1.d);
- izračunajo vrednost številskih izrazov (1.e.2)
- v množici naravnih števil prepoznajo sestavljeno število oziroma praštevilo (2.a);
- poiščejo delitelje števila (2.b);
- racionalnemu številu poiščejo nasprotno vrednost (2.f);
- zapišejo od a kot p % od a (3.a.2);
- desetiški ulomek zapišejo z decimalno številko in obratno (3.c.1);
- poznajo in uporabljajo višino pri načrtovanju trikotnika (4.a);
- poznajo Pitagorov izrek in ga uporabljajo pri računanju neznane dolžine stranice v pravokotnem trikotniku (4.d);

- računajo obseg in ploščino trikotnika z uporabo obrazcev in to povežejo s pretvarjanjem merskih enot (4.e.1, 4.e.2);
- pretvarjajo merske enote na izbrano enoto in računajo z njimi (manjše enote v večje) (5.b);
- izračunajo zmnožek vsote in razlike dveh danih členov ter kvadrat dvočlenika (7.a.2);
- rešijo linearno enačbo z realnimi koeficienti in napravijo preizkus (7.b.1);
- ocenijo verjetnost s sklepanjem in utemeljevanjem (življenjske situacije) (8.c);
- rešijo indirektne besedilne naloge (8.d.1);
- izračunajo površino in prostornino kocke in kvadra (brez obrazcev) (9.1);
- uporabljajo obrazce za izračun površine in prostornine prizme, valja, piramide in stožca ter za računanje neznanih količin (9.4).

MODRO OBMOČJE

Učenci zmnožijo racionalni števili, med danimi števili prepoznajo največje število in ga zapišejo kot produkt praštevil. Vedo, da središče očrtane krožnice pravokotnega trikotnika leži na razpolovišču hipotenuze in načrtajo simetralo stranice trikotnika. Pretvarjajo prostorninske enote v votle mere in pretvarjajo med ploščinskimi enotami ter računajo z njimi. Zapišejo algebrski izraz za izračun obsega pravokotnika. S preizkusom preverijo ustreznost rešitve enačbe. V besedilni nalogi iz vsakdanjega življenja uporabijo strategijo za reševanje posrednih problemov. Izračunajo prostornino pravilne tristrane prizme in sestavljenega telesa.

Učenci:

- pomnožijo celi oziroma racionalni števili (1.c);
- dano število razstavijo na prafaktorje (2.e);
- poznajo in uporabljajo znamenite točke trikotnika pri načrtovalnih nalogah (4.b);
- usvojijo pojem simetrale daljice in simetrale kota ter rešijo konstrukcijske naloge (4.c);
- pretvarjajo merske enote na izbrano enoto in računajo z njimi (manjše enote v večje) (5.c, 5.d);
- razumejo pomen spremenljivk v izrazih (6.b);
- rešijo linearno enačbo z realnimi koeficienti in napravijo preizkus (7.b.4);
- rešijo indirektne besedilne naloge (8.d.2);
- izračunajo površino in prostornino prizme ter valja (z računalom in brez njega) (9.2, 9.3);
- uporabljajo obrazce za izračun površine in prostornine prizme, valja, piramide in stožca ter za računanje neznanih količin (9.5);
- povežejo votle mere s kubnimi (9.6).

NAD MODRIM OBMOČJEM

Učenci zanesljivo uporabljajo zapis denarne vrednosti v evrih.

Učenci:

- rešijo indirektne besedilne naloge (8.d.3).

Specifikacijska tabela (matematika, 9. razred, NPZ 2025)

Naloga	Točke	Področje	Cilj – učenci:	Taksonomska stopnja	Razred	Območje
1.a	1	Računske operacije in njihove lastnosti	seštevajo, odštevajo, množijo in delijo ulomke	II	7.	zeleno
1.b	1	Računske operacije in njihove lastnosti	seštevajo, odštevajo, množijo in delijo ulomke	II	7.	rumeno
1.c	1	Računske operacije in njihove lastnosti	pomnožijo celi oziroma racionalni števili	II	8.	modro
1.d	1	Računske operacije in njihove lastnosti	delijo dve decimalni števili in naredijo preizkus	II	6.	rdeče
1.e.1	1	Izrazi	izračunajo vrednost številskih izrazov	III	8.	zeleno
1.e.2	1	Izrazi	izračunajo vrednost številskih izrazov	III	8.	rdeče
2.a	1	Naravna števila	v množici naravnih števil prepoznajo sestavljeno število oziroma praštevilo	I	7.	rdeče
2.b	1	Naravna števila	poiščejo delitelje števila	II	4.	rdeče
2.c	1	Računske operacije in njihove lastnosti	določijo večkratnike danega števila	II	6.	rumeno
2.d	1	Računske operacije in njihove lastnosti	razčlenijo naravna števila na večkratnike potenc števila 10 (desetiški sestav)	II	5.	zeleno
2.e	1	Naravna števila	dano število razstavijo na prafaktorje	II	7.	modro
2.f	1	Realna števila	racionalnemu številu poiščejo nasprotno vrednost	I	8.	rdeče
3.a.1	1	Odnosi med količinami	zapišejo od a kot p % od a	III	7.	rumeno
3.a.2	1	Odnosi med količinami	zapišejo od a kot p % od a	II	7.	rdeče
3.b.1	1	Racionalna števila	desetiški ulomek zapišejo z decimalno številko in obratno	II	6.	rumeno
3.b.2	1	Odnosi med količinami	zapišejo od a kot p % od a	II	7.	rumeno
3.c.1	1	Racionalna števila	desetiški ulomek zapišejo z decimalno številko in obratno	II	6.	rdeče
3.c.2	1	Odnosi med količinami	zapišejo od a kot p % od a	II	7.	rumeno
4.a	1	Geometrijski elementi in pojmi	poznajo in uporabljajo višino pri načrtovanju trikotnika	I	7.	rdeče
4.b	1	Geometrijski elementi in pojmi	poznajo in uporabljajo znamenite točke trikotnika pri načrtovalnih nalogah	II	7.	modro
4.c	1	Transformacije	usvojijo pojem simetrale daljice in simetrale kota ter rešijo konstrukcijske naloge	II	7.	modro
4.d	1	Geometrijski elementi in pojmi	poznajo Pitagorov izrek in ga uporabljajo pri računanju neznane dolžine stranice v pravokotnem trikotniku	IV	8.	rdeče
4.e.1	1	Geometrijski elementi in pojmi	računajo obseg in ploščino trikotnika z uporabo obrazcev in to povežejo s pretvarjanjem merskih enot	III	7.	rdeče
4.e.2	1	Geometrijski elementi in pojmi	računajo obseg in ploščino trikotnika z uporabo obrazcev in to povežejo s pretvarjanjem merskih enot	III	7.	rdeče

Naloga	Točke	Področje	Cilj – učenci:	Taksonomska stopnja	Razred	Območje
5.a	1	Merjenje	pretvarjajo merske enote na izbrano enoto in računajo z njimi (manjše enote v večje)	II	6.	rumeno
5.b	1	Merjenje	pretvarjajo merske enote na izbrano enoto in računajo z njimi (manjše enote v večje)	II	6.	rdeče
5.c	1	Merjenje	pretvarjajo merske enote na izbrano enoto in računajo z njimi (manjše enote v večje)	II	6.	modro
5.d	1	Merjenje	pretvarjajo merske enote na izbrano enoto in računajo z njimi (manjše enote v večje)	III	6.	modro
6.a.1	1	Geometrijski elementi in pojmi	uporabljajo strategije za računanje obsega in ploščine večkotnika (npr. uporaba obrazca, merjenje, preoblikovanje na znane like)	III	8.	rumeno
6.a.2	1	Geometrijski elementi in pojmi	uporabljajo strategije za računanje obsega in ploščine večkotnika (npr. uporaba obrazca, merjenje, preoblikovanje na znane like)	III	8.	rumeno
6.a.3	1	Geometrijski elementi in pojmi	uporabljajo strategije za računanje obsega in ploščine večkotnika (npr. uporaba obrazca, merjenje, preoblikovanje na znane like)	III	8.	rumeno
6.b	1	Izrazi	razumejo pomen spremenljivk v izrazih	IV	8.	modro
7.a.1	1	Izrazi	izračunajo zmnožek vsote in razlike dveh danih členov ter kvadrat dvočlenika	IV	9.	rumeno
7.a.2	1	Izrazi	izračunajo zmnožek vsote in razlike dveh danih členov ter kvadrat dvočlenika	II	9.	rdeče
7.b.1	1	Enačbe in neenačbe	rešijo linearno enačbo z realnimi koeficienti in napravijo preizkus	III	9.	rdeče
7.b.2	1	Enačbe in neenačbe	rešijo linearno enačbo z realnimi koeficienti in napravijo preizkus	III	9.	rumeno
7.b.3	1	Enačbe in neenačbe	rešijo linearno enačbo z realnimi koeficienti in napravijo preizkus	III	9.	rumeno
7.b.4	1	Enačbe in neenačbe	rešijo linearno enačbo z realnimi koeficienti in napravijo preizkus	III	9.	modro
8.a	1	Obdelava podatkov	iz prikaza preberejo podatke in jih interpretirajo	I	6.	rumeno
8.b	1	Obdelava podatkov	ocenijo verjetnost s sklepanjem in utemeljevanjem (življenjske situacije)	II	9.	rumeno
8.c	1	Obdelava podatkov	ocenijo verjetnost s sklepanjem in utemeljevanjem (življenjske situacije)	II	9.	rdeče
8.d.1	1	Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	rešijo indirektne besedilne naloge	IV	8.	rdeče
8.d.2	1	Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	rešijo indirektne besedilne naloge	IV	8.	modro
8.d.3	1	Matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami	rešijo indirektne besedilne naloge	IV	8.	nad modrim

Naloga	Točke	Področje	Cilj – učenci:	Taksonomska stopnja	Razred	Območje
9.1	1	Geometrijski elementi in pojmi	izračunajo površino in prostornino kocke in kvadra (brez obrazcev)	IV	6.	rdeče
9.2	1	Geometrijski elementi in pojmi	izračunajo površino in prostornino prizme ter valja (z računalom in brez njega)	IV	9.	modro
9.3	1	Geometrijski elementi in pojmi	izračunajo površino in prostornino prizme ter valja (z računalom in brez njega)	IV	9.	modro
9.4	1	Geometrijski elementi in pojmi	uporabljajo obrazce za izračun površine in prostornine prizme, valja, piramide in stožca ter za računanje neznanih količin	IV	9.	rdeče
9.5	1	Geometrijski elementi in pojmi	uporabljajo obrazce za izračun površine in prostornine prizme, valja, piramide in stožca ter za računanje neznanih količin	IV	9.	modro
9.6	1	Merjenje	povežejo votle mere s kubnimi	II	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) $\frac{3}{4} + \frac{1}{6} =$

(1 točka)

1. b) $8 - \frac{3}{7} =$

(1 točka)

1. c) $2\frac{1}{4} \cdot (-1,2) =$

(1 točka)

1. d) $2,86 : 0,5 =$

(1 točka)

1. e) $6,6 - 6 \cdot 2^3 =$

(2 točki)

2. Dana so števila: 1, 2, 13, 18, 25, 32, 41, 48, 55, 60.

2. a) Izmed danih števil izpiši najmanjše praštevilo.

Rešitev: _____

(1 točka)

2. b) Med danimi števili poišči in zapiši število, ki ima natanko tri delitelje.

Rešitev: _____

(1 točka)

2. c) Med danimi števili poišči in zapiši vsa števila, ki so večkratniki števila 3.

Rešitev: _____

(1 točka)

2. d) Katero izmed danih števil je vrednost potence 2^5 ?

Rešitev: _____

(1 točka)

2. e) Največje izmed danih števil zapiši kot zmnožek praštevil.

Rešitev: _____

(1 točka)

2. f) Med danimi števili izberi in zapiši tisto število, ki ima največjo nasprotno vrednost.

Rešitev: _____

(1 točka)

3. a) Zapiši z decimalno številko in okrajšanim ulomkom.

$$42 \% = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(2 točki)

3. b) Zapiši z ulomkom in z odstotki.

$$1,09 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \%$$

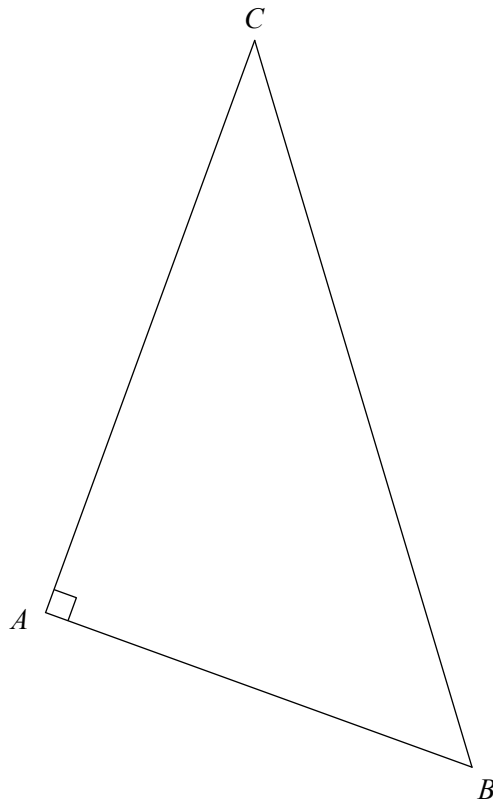
(2 točki)

3. c) Zapiši z decimalno številko in z odstotki.

$$\frac{8}{40} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \%$$

(2 točki)

4. Narisan je trikotnik ABC z dolžino stranic $a = 10$ cm, $b = 8$ cm, $c = 6$ cm.



4. a) Obkroži pravilno izjavo. Dolžina višine na stranico b trikotnika ABC je:

$v_b = a$

$v_b = b$

$v_b = c$

$v_b = |AC|$

(1 točka)

4. b) Kje leži središče očrtane krožnice $\triangle ABC$? Obkroži pravilni odgovor.

v oglišču A

v notranjosti $\triangle ABC$

na razpolovišču stranice AC

na razpolovišču hipotenuze $\triangle ABC$

(1 točka)

4. c) Na sliki trikotnika ABC načrtaj simetralo stranice b in jo označi s_b .

(1 točka)

4. d) Za dani $\triangle ABC$ zapiši Pitagorov izrek.

Rešitev: _____

(1 točka)

4. e) Izračunaj ploščino $\triangle ABC$.

Reševanje:

Ploščina $\triangle ABC$ je _____ cm^2 .

(2 točki)

5. Med količinami v preglednici obkroži vse tiste količine, ki bi jih lahko napisal na črto, da bi veljala enakost.

5. a) $2,5 \text{ m} =$ _____

25 cm	0,25 km	250 cm	250 dm	25 dm
-------	---------	--------	--------	-------

(1 točka)

5. b) $0,25 \text{ dneva} =$ _____

$\frac{1}{4}$ dneva	2,5 h	6 h	360 min	250 m
---------------------	-------	-----	---------	-------

(1 točka)

5. c) $3,5 \text{ m}^3 =$ _____

350 dm^3	$0,035 \text{ hl}$	3500 l	35 hl	35 000
--------------------	--------------------	------------------	-----------------	--------

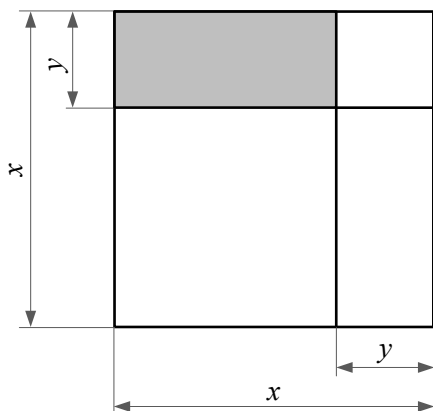
(1 točka)

5. d) $27\,000 \text{ cm}^2 + 3,8 \text{ m}^2 =$ _____

$65\,000 \text{ cm}^2$	$30\,800 \text{ dm}^2$	65 dm^2	650 dm^2	$6,5 \text{ m}^2$
------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	-------------------

(1 točka)

6. Kvadrat na sliki je razdeljen na 4 dele. En del kvadrata je osenčen.



6. a) Izračunaj ploščino osenčenega dela, če je $x = 32$ cm in $y = 9$ cm.

Reševanje:

Ploščina osenčenega dela je _____ cm^2 .

(3 točke)

6. b) S spremenljivkama x in y zapiši algebrski izraz za izračun obsega osenčenega dela.

$O =$ _____

(1 točka)

7. a) Zapiši izraz po besedilu in ga poenostavi.

Zmnožek vsote in razlike enočlenikov a in 11.

(2 točki)

7. b) Reši enačbo in naredi preizkus.

$$(x+3)^2 + 2x = x(x-4) - 15$$

Preizkus:

(4 točke)

8. Vsak izmed 25 učencev 8. b razreda si je na zimskem športnem dnevu izbral natanko eno dejavnost.

Odgovori učencev so zbrani v preglednici.

pohodništvo	smučanje	sankanje	drsanje
III	IIII II	IIII IIII I	IIII

8. a) Koliko učencev si je izbralo smučanje ali sankanje?

Odgovor: _____

(1 točka)

8. b) Kolikšna je verjetnost, da naključno izberemo učenca 8. b razreda, ki si je za športni dan izbral sankanje? Verjetnost zapiši z ulomkom.

Odgovor: _____

(1 točka)

8. c) Kolikšna je verjetnost, da naključno izberemo učenca 8. b razreda, ki si je za športni dan izbral drsanje?

Verjetnost je _____ %.

(1 točka)

8. d) Na smučanje in sankanje so se učenci 8. in 9. razredov odpeljali z avtobusom. Cena prevoza je 552 €.

Na avtobusu je bilo 46 otrok. Cena prevoza za otroka je bila 12 €. Za koliko bi se povišala cena prevoza za otroka, če bi 6 otrok, ki so bili prijavljeni za smučanje ali sankanje, zbolelo in ne bi šli na športni dan?

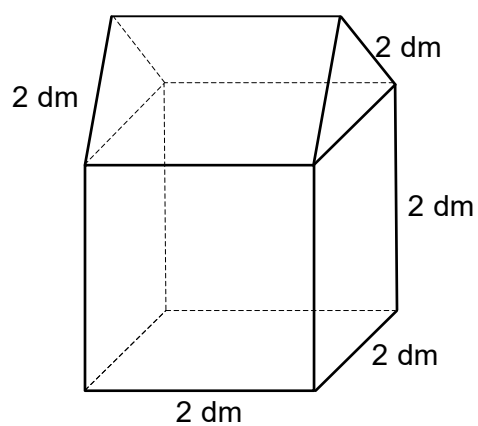
Reševanje:

Cena prevoza za otroka bi se povišala za _____ €.

(3 točke)

9. V šoli so iz gline izdelali model hiše, ki ga sestavljata kocka z dolžino roba 2 dm in pravilna 3-strana enakoroba prizma.

Skica:



Najmanj koliko litrov gline so uporabili za izdelavo modela hiše? Rezultat zaokroži na dve decimalki.

Reševanje:

Odgovor: _____

(6 točk)