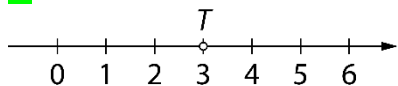


## 5. SORAZMERJA

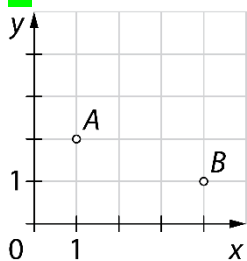
## Koordinatni sistem

## Ponovimo

1.



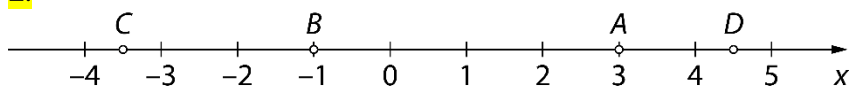
2.



1.

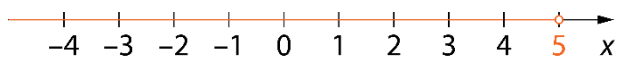
$A(-3), B(-1,5), C(0), D(2,5)$

2.

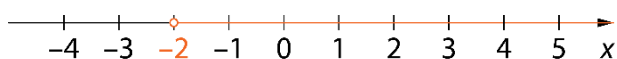


3.

a)



b)

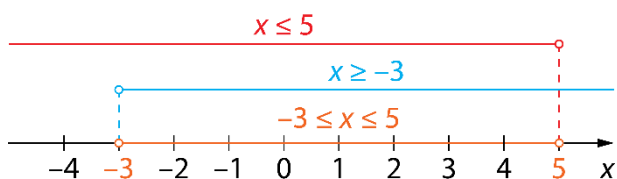


c)



4.

$-3 \leq x \leq 5$

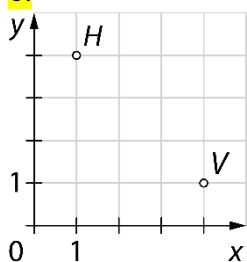


5.

a)  $x \geq -1$

b)  $-3 \leq x \leq 0$

6.



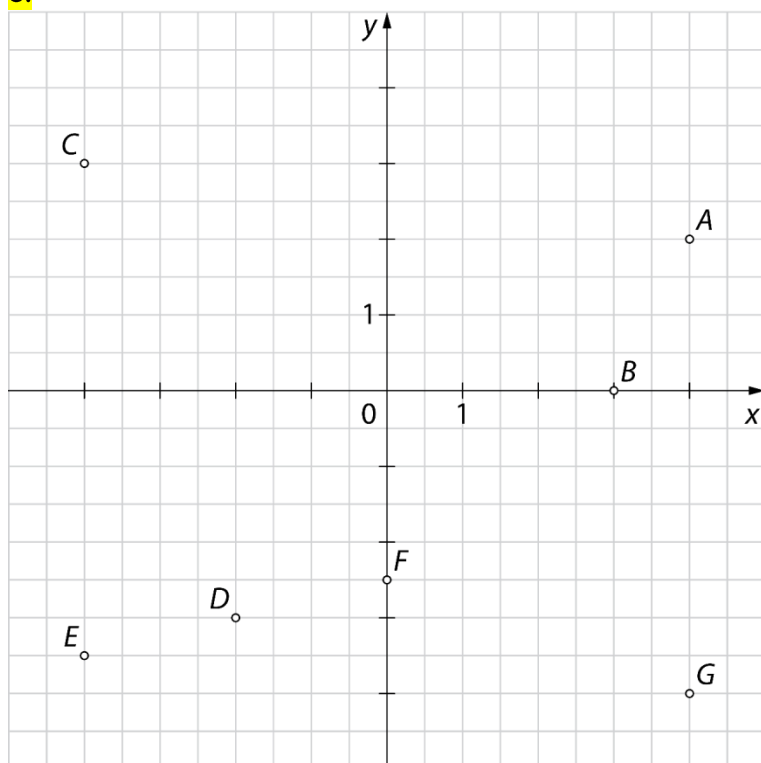
7.

$A(3, 4), B(2, 1), C(-3, 3), D(-4, 0), E(0, -2), F(-2, -3), G(1, -4), H(3, -2)$

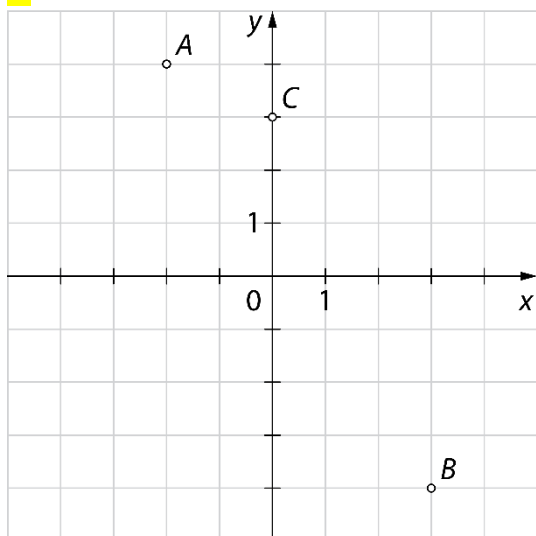
	pozitivna abscisa	negativna abscisa
pozitivna ordinata	A, B	C
negativna ordinata	G, H	F

Točki  $D$  in  $E$  ne zadoščata nobenemu od kriterijev, saj imata eno koordinato enako 0, torej niti pozitivno niti negativno.

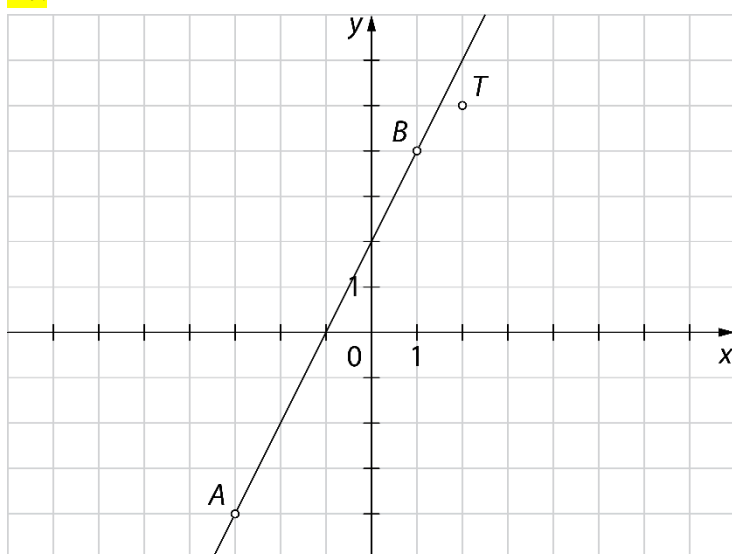
8.



9.



10.

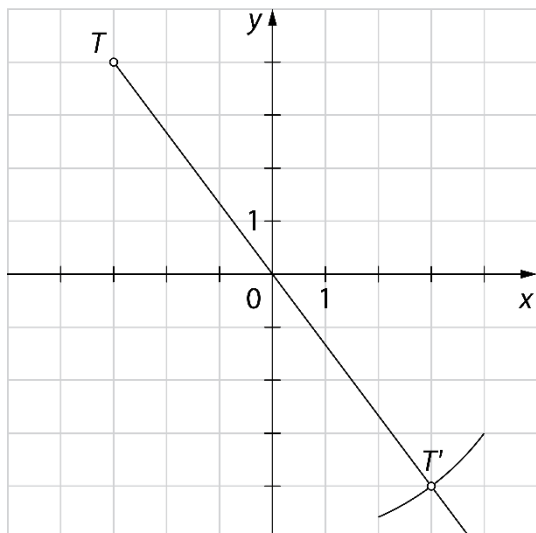
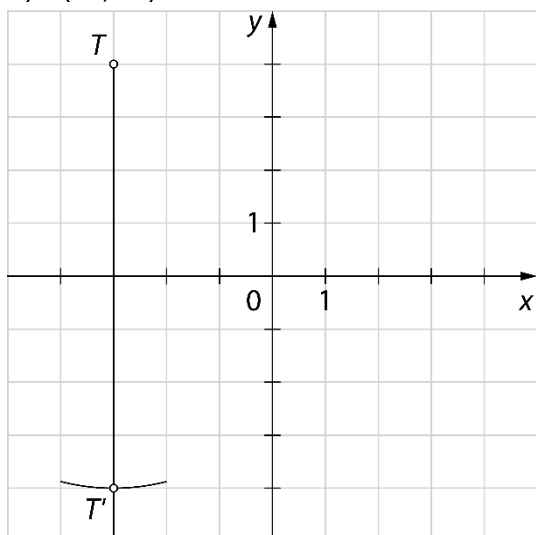
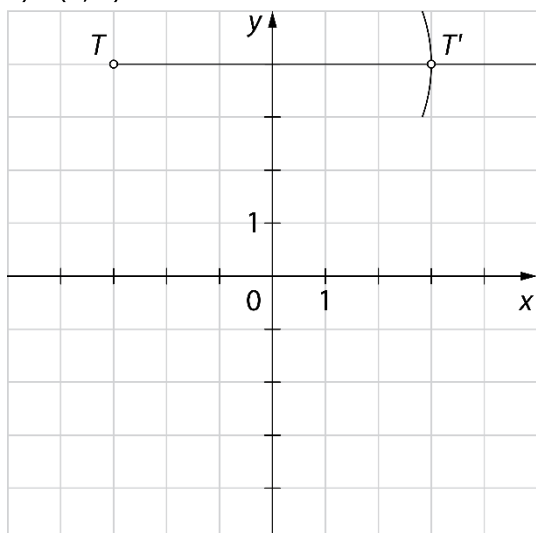


Ne, točka  $T$  ne leži na premici.

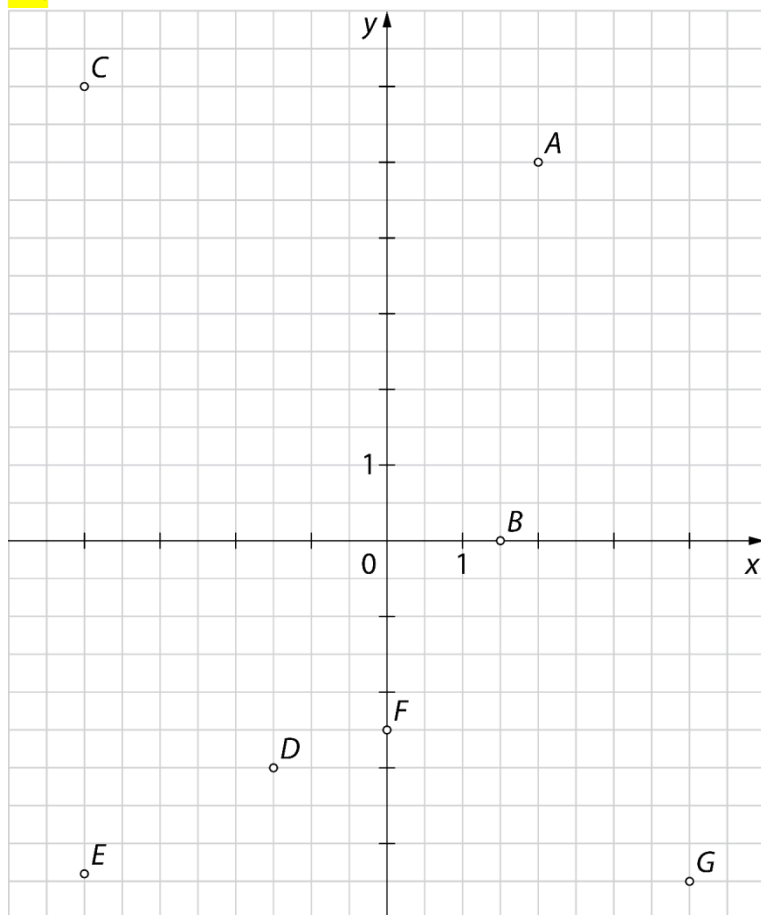
a)  $x = 1,5$

b)  $y = 6$

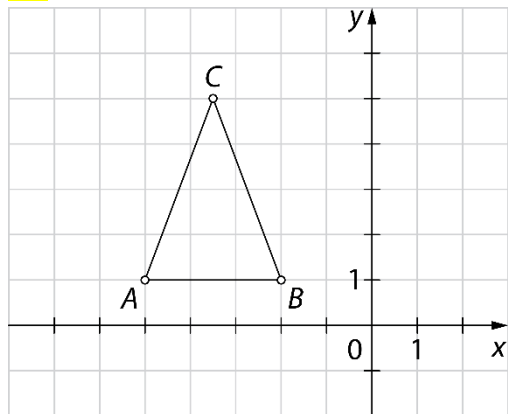
11.

a)  $T(3, -4)$ b)  $T(-3, -4)$ c)  $T(3, 4)$ 

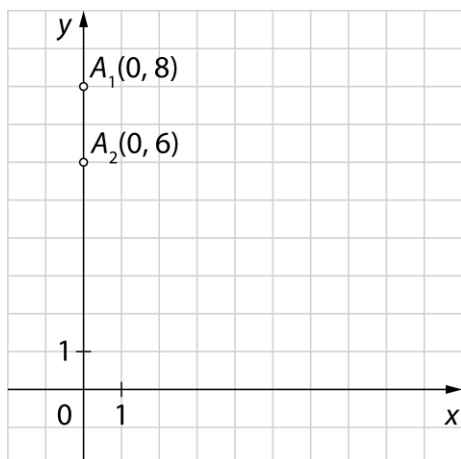
12.



13.

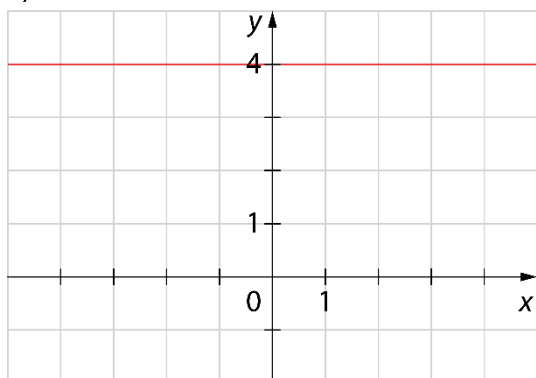


14.

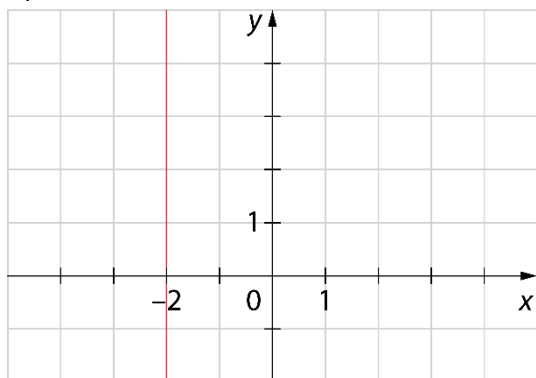
Za vrednosti  $x = 1$  in  $x = -1$ 

15.

a)

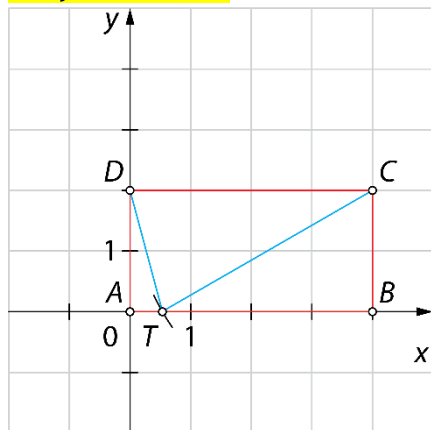


b)



c) Množica točk predstavlja premico.

## Misija v neznano



Iz slike je razvidno, da je trikotnik  $BCT$  polovica enakostraničnega trikotnika. Zato velja, da je velikost  $\sphericalangle TCB = 60^\circ$ . Posledično je velikost  $\sphericalangle DCT = 30^\circ$ . Velja tudi, da je trikotnik  $CDT$  enakokraki trikotnik, zato sta preostala kota enaka. Iz tega sledi, da je velikost  $\sphericalangle CTD = 75^\circ$ .

## Medsebojno odvisne količine

### Ponovimo

1.

Več možnih rešitev, na primer:

- masa, merska enota: kg, oznaka:  $m$ ,
- čas, merska enota: s, oznaka:  $t$ ,
- razdalja, merska enota: m, oznaka:  $d$ .

2.

Več možnih rešitev, na primer:

- spremenljive količine: dolžina las, število zaposlenih ljudi, število ur pouka ...
- konstantne količine: velikost pravega kota, število stranic pri trikotniku, zračna razdalja med šolo in domom ...

16.

Konstanta: masa uteži, število dni v tednu, trajanje šolske ure, višina šole, prostornina bencina v zaprti posodi, zračna razdalja med Mariborom in Ljubljano.

Spremenljivke: čas hoje od doma do šole, višina človeka, masa človeka, prostornina bencina v odprti posodi, količina domače naloge.

17.

a)  $o = 4a$

b)  $p = a^2$

18.

a) dolžine stranice

b) Več možnih rešitev, npr.: velikosti, lokacije, starosti ...

c) Več možnih rešitev, npr.: mase kupljene solate, kakovosti solate, vrste solate ...

č) Več možnih rešitev, npr.: porabljene energije, ponudnika ...

d) dolžine roba kocke

19.

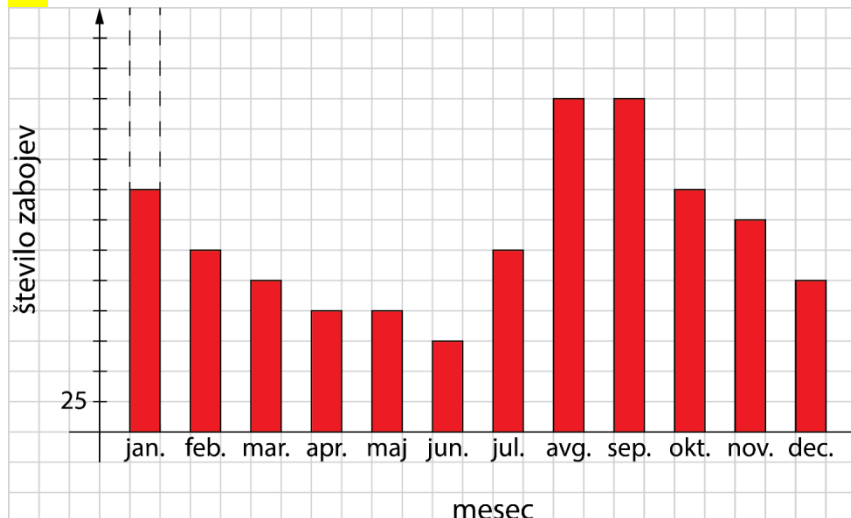
a) (1, 3), (2, 2), (3, 1)

b) (1, 12), (2, 6), (3, 4), (4, 3), (6, 2), (12, 1)

c) Rešitev je vsak urejen par, ki ima enaki vrednosti spremenljivk  $x$  in  $y$ .

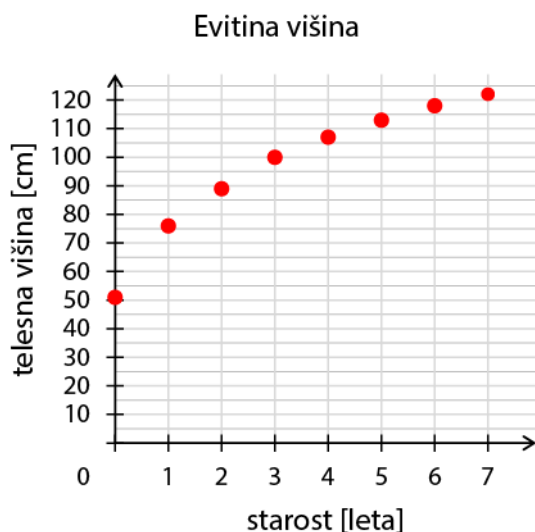
č) (1, 3), (3, 2), (5, 1)

20.





21.



22.

- a) 800 km
- b) 20 dni
- c) 5 dni
- č) 150 km

23.

- a) Masa je neodvisna in znesek odvisna količina.
- b) 0,40 €
- c) 4 kg
- č) 2,80 €

24.

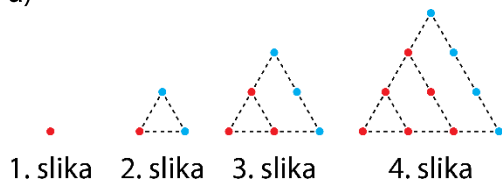
- a) Največ korakov je naredila 5. dan.
- b) Najmanj korakov je naredila 7 dan, in sicer 4000 korakov.
- c) V povprečju je naredila 12 000 korakov na dan.
- č) Ker količini nista zvezni.

25.

Na 4. sliki je bi bilo 17 vžigalic, na 5. sliki 20 vžigalic in na  $n$ -ti sliki  $5 + 3n$  vžigalic.

### Misija v neznano

a)



- b) 1, 3, 6, 10, 15
- c) Šesto število bi imelo 21 pik, deseto 57 pik in dvajseto 210 pik.
- č) Vsota pik se vsakič poveča za  $n$ .
- d)  $\frac{n \cdot (n+1)}{2}$

## Premo sorazmerje

### Ponovimo

1. Dve količini sta medsebojno odvisni, če sprememba ene povzroči spremembo druge.

2. 5 kilogramov jabolk stane 4 €.

26.

število žemelj	znesek [€]
3	1,20
1	0,40
9	3,60
12	4,80

Ena žemlja stane 0,40 €, devet žemelj pa 3,60 €. Za 4,80 € dobimo 12 žemelj.

27.

V dvanajstih vrečah je 60 kg praška, v štirih pa 20 kg. 25 kg praška je v petih vrečah.

28.

Za 10 takih priponk plačaš 1,60 €.

29.

Dnevna zamudnina stane 0,35 €. Za 15-dnevno zamudo plačaš 5,25 €.

30.

Ne, količini nista premo sorazmerni, saj dvakrat toliko kupljenih majic ne pomeni dvakrat tolikšnega zneska.

31.

Nogometaš zasluži približno 109 589 € na dan oz. 4566 € na uro.

32.

Bombone je razdelila med 7 otrok.

33.

Natočiti morajo najmanj 18 litrov goriva.

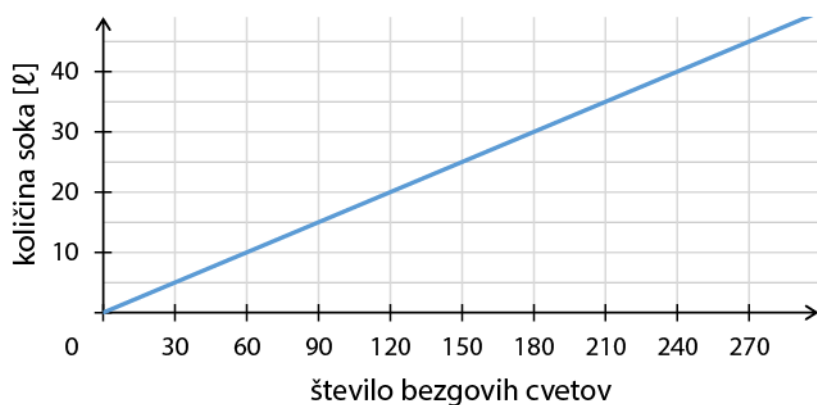
34.

Kupiti je morala najmanj 5 vrečk semena.

35.

Iz 150 cvetov dobiš 25 ℓ soka. Za izdelavo 40 ℓ soka potrebuješ 240 cvetov.

Odvisnost količine soka od števila bezgovih cvetov

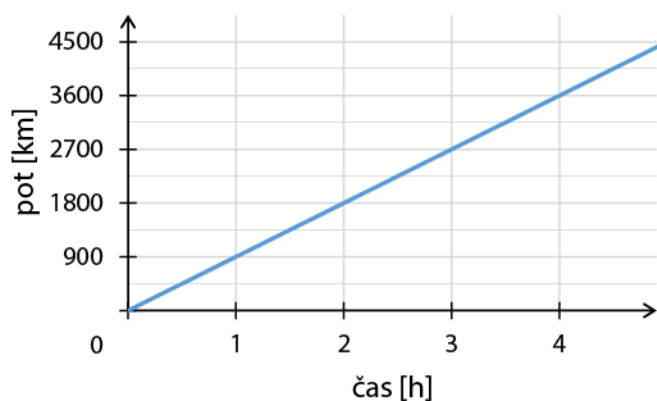


36.

Liter goriva stane 1,30 €.

37.

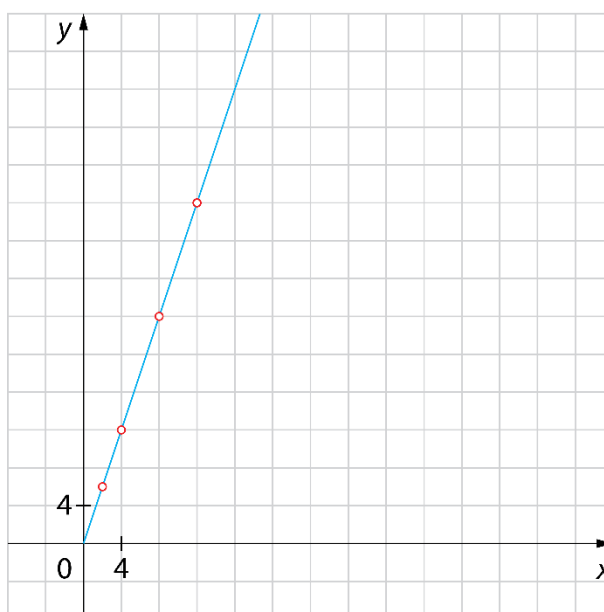
Odvisnost poti od časa



V 3,5 h letenja preleti 3150 km.

38.

<b>x</b>	<b>y</b>
4	12
8	24
6	18
12	36
18	54



39.

Ne, saj točke ne ležijo na premici, ampak na lomljenki.

40.

A, Č

41.\*

Plačali so 800 €.

Misija v neznano

Pri enaki povprečni hitrosti bi prevozil polovico poti v 2 h 33 min.

## Odstotki kot premo sorazmerje

### Ponovimo

1.

$$0,27; \frac{27}{100}$$

2.

To pomeni, da smo celoto razdelili na 100 enakih delov in pobarvali 27 delov celote.

42.

delež [%]	cena hlač [€]
100	60
10	6
80	48

Cena hlač v času razprodaje je bila 48 €.

43.

Njena žepnina je 20 €.

44.

a) Mogoče je bilo doseči 60 točk.  
c) Maruša je dosegla 36 točk.

b) Luka je dosegel 20 % možnih točk.

45.

a) B

b) Vseh učencev je 600.

46.

a) Cena klaviature brez popusta je 1000 €.

b) Popust je znašal 80 €.

47.

Prva količina predstavlja 90°, druga 72°, tretja 36° in četrta 162°.

48.

Cena po podražitvi je bila 880 €. Cena po pocenitvi je bila 792 €. Končna cena je bila za 8 € nižja od prvotne cene.

49.

Cena avtomobila po znižanju je bila 11 400 €. Znižanje je bilo 24-odstotno.

50.

Prvi teden je prebrala 90 strani, drugi teden 150 strani, celotna knjiga ima 300 strani.

51.

V suhih brusnicah je 14 g vode, kar je 50 %.

### Misija v neznano

Kupec bo plačal manj, če kupi 100 kg, saj bi za 90 kg odštel 45 €, za 100 kg pa po odštetem popustu le 42,50 €.

## Obratno sorazmerje

### Ponovimo

1.

Če bi prišlo osem prijateljev, bi vsak dobil 2 pločevinki. Ko so prišli le štirje, je vsak od njih dobil 4 pločevinke.

52.

število delavcev	čas [h]
10	20
50	4
25	8

Najeti bi moral 25 delavcev.

53.

V prvotno škatlo bi šlo 28 kozarcev.

54.

Potovanje lahko podaljšajo za dva cela dneva.

55.

Napolnili bodo 30 000 2-litrskih steklenic.

56.

<b>a</b>	1	12	6	24	72
<b>b</b>	288	24	48	12	4
<b>a · b</b>	288	288	288	288	288

57.

Če bi prišli vsi, bi dobil vsak  $\frac{1}{2}$  pice, tako pa je vsak dobil  $\frac{3}{4}$  pice.

58.

(1, 18), (2, 9), (3, 6), (6, 3), (9, 2), (18, 1)

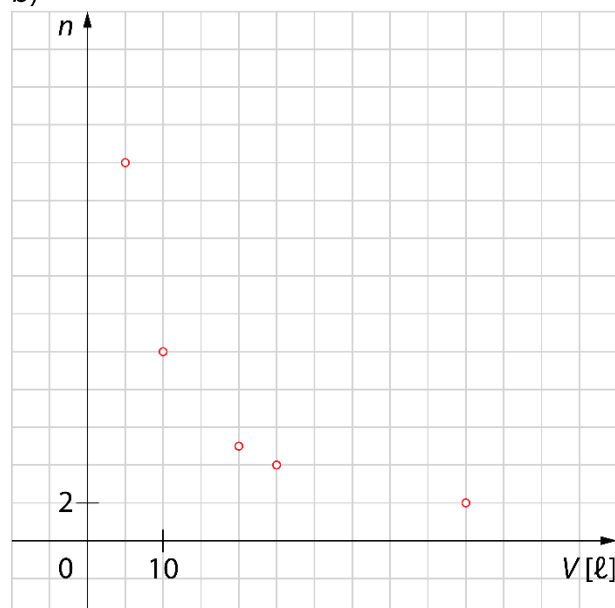
Dolžina in širina pravokotnika z dano ploščino sta v obratnem sorazmerju.

59.

a)

prostornina vedra $V$ [ℓ]	število veder $n$	produkt $V \cdot n$
5	20	100
10	10	100
20	5	100
25	4	100
50	2	100

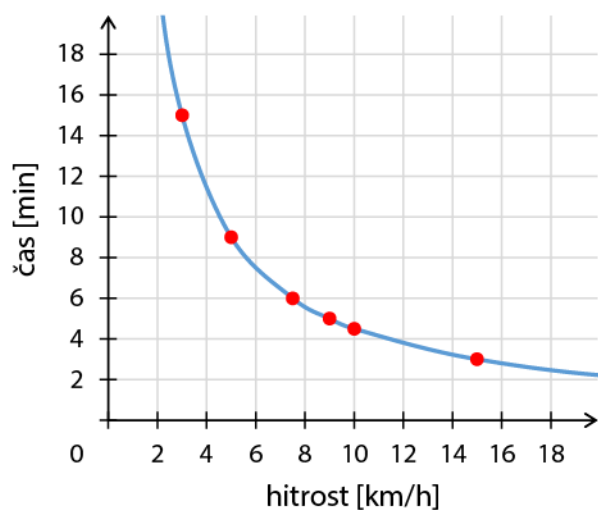
b)



60.

a)

Odkvisnost časa od hitrosti hoje

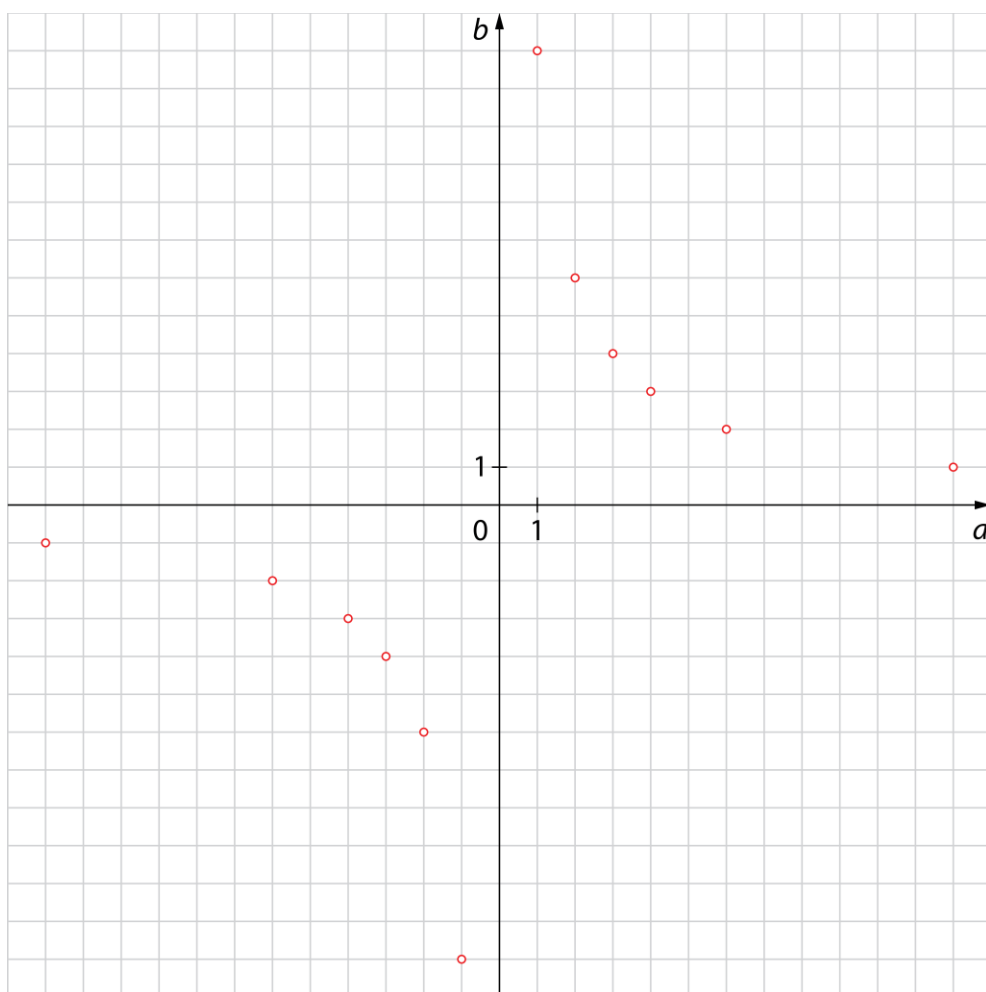


b) 6 min

61.

a) (1, 12), (2, 6), (3, 4), (4, 3), (6, 2), (12, 1)

b) (1, 12), (2, 6), (3, 4), (4, 3), (6, 2), (12, 1), (-1, -12), (-2, -6), (-3, -4), (-4, -3), (-6, -2), (-12, -1)



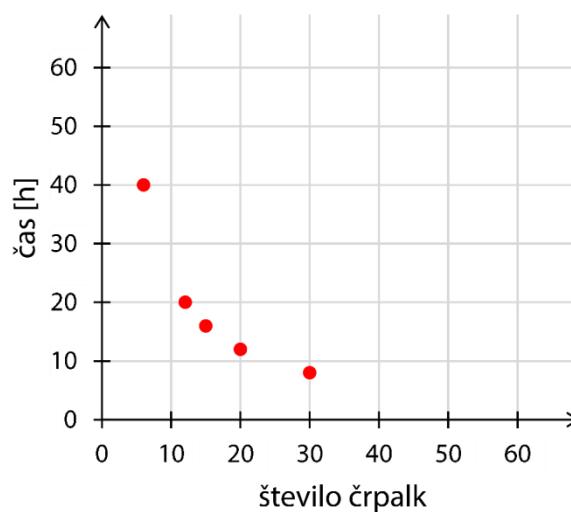
62.

Č

63.

število črpalk	12	6	30	20	15	240	1
čas [h]	20	40	8	12	16	1	240

Odvisnost časa od števila črpalk



64.

Gradnja se bo zavlekla za 10 dni.



**Misija v neznano**

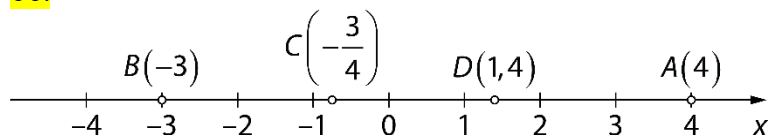
Kupiti mora 7 paketov ploščic.

## Vaja dela mojstra

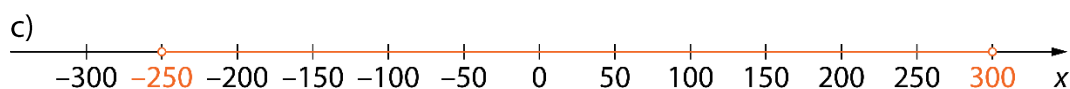
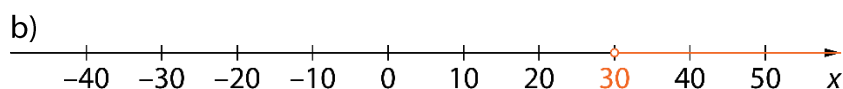
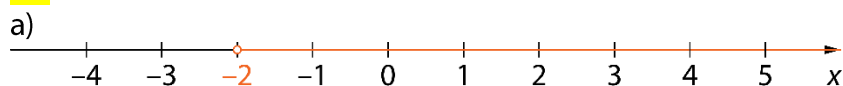
65.

$A(4), B(-3), C(-1,5)$  ali  $C\left(-1\frac{1}{2}\right), D\left(1\frac{2}{3}\right), E(0)$

66.



67.



68.

Pravilna trditev je C.

A: Ordinatna os je **navpična** koordinatna os.

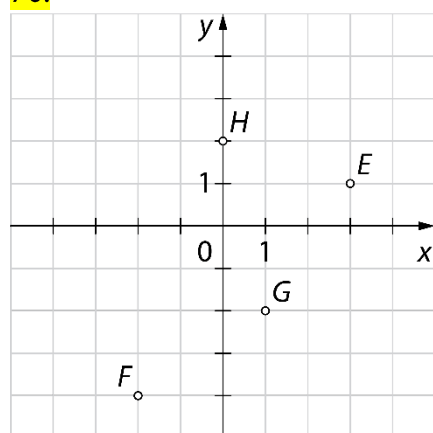
B: Koordinatni sistem sestavljata dve **koordinatni osi**.

Č: **Ordin**atna os je os  $y$ .

69.

$A(2, 3), B(-4, 0), C(-1, 2), D(2, -1)$

70.



71.

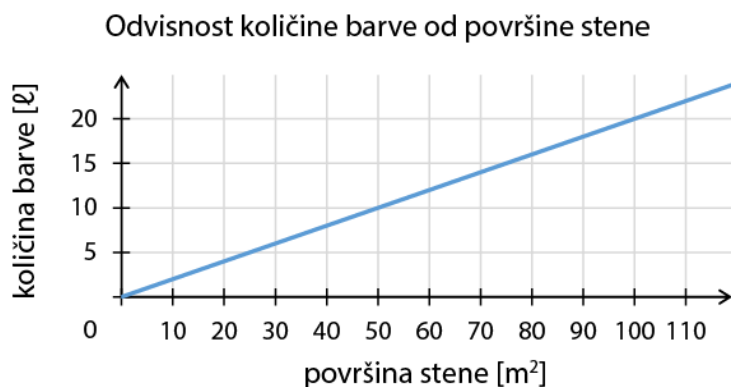
11 takih steklenic stane 10,45 €.

72.

V dveh letih je posnel 69 000 fotografij. Fotografirati bi moral 14 let in 6 mesecev. Dano je premo sorazmerje.

73.

Lucija potrebuje še 16 l barve.



74.

a) V juniju skupaj prespi 270 ur.

b) V 17 dneh.

75.

Cena avtomobila se je znižala za 20 %.

76.

Družina Kralj je plačala 840 €.

77.

Prihranila je 375 €. Cena pohištva s popustom je 2125 €.

78.

Občina Medvode ima 16 000 prebivalcev.

79.

Več možnih rešitev.

80.

Potrebovali bi 81 minut, kar je 1,35 ure.

81.

a) obratno sorazmerni količini

b) nič od tega

c) premo sorazmerni količini

82.

Ne, saj bi v tem primeru potrebovala 18 dni, da predela vso snov.

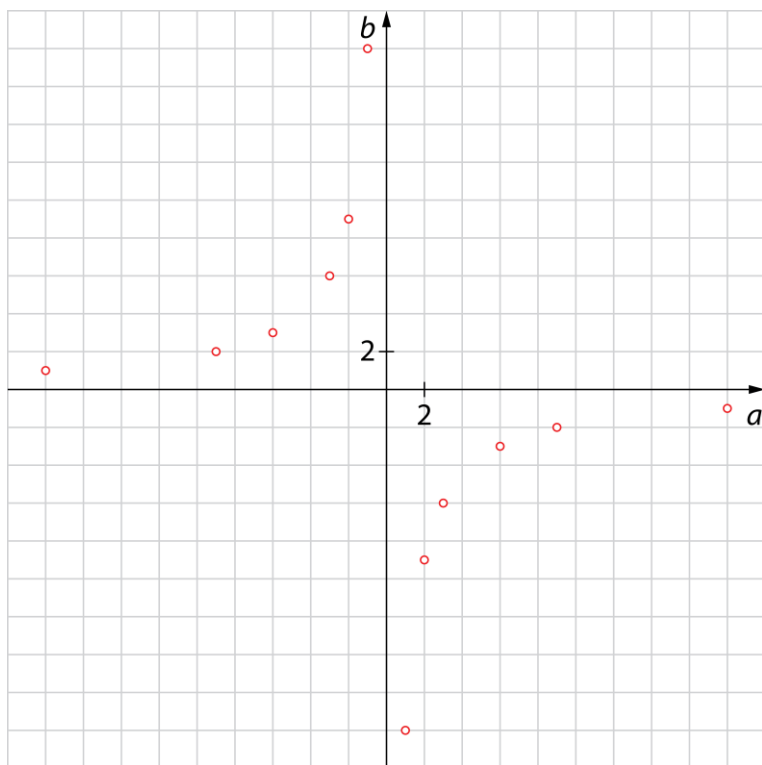
83.

a) Največ je pridelal sorte jonagold.

b) Sorte topaz je pridelal 150 kg.

c) Sorte zlati delišes je pridelal 100 kg več kot sorte jonagold.

84.

a)  $(1, -18), (2, -9), (3, -6), (6, -3), (9, -2), (18, -1), (-1, 18), (-2, 9), (-3, 6), (-6, 3), (-9, 2), (-18, 1)$ 

b) Tak urejen par naravnih števil ne obstaja.

85.

a) 1, 4, 9, 16

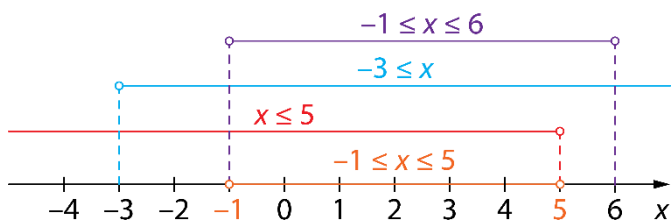
b) 25, 100, 400

c)  $n^2$ 

86.

Izdelati so morali 1000 žog. Prvi dan so jih izdelali 300, drugi dan pa 500.

87.

 $-1 \leq x \leq 5$ 

88.

Večje je za 400 %.

89.

Izhlapelo je 47 % vode.

90.

Naročenih je bilo 120 sodov.

## Preverjanje znanja

### Ali veš?

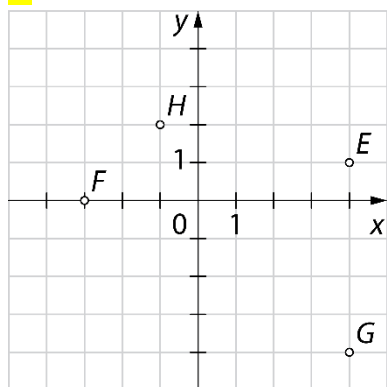
1. Pravokotni koordinatni sistem v ravnini sestavljata dve med seboj pravokotni premici (osi). Kjer se premici sekata, je koordinatno izhodišče  $O(0, 0)$ . Označimo ga z 0.
2. Abscisna os je vodoravna os, ordinatna os pa navpična os koordinatnega sistema.
3. Odvisna in neodvisna količina sta količini, ki sta v medsebojni odvisnosti. Velja, da sprememba neodvisne količine povzroči spremembo odvisne količine.
4. Dve medsebojno odvisni količini sta premo sorazmerni, če se prva količina poveča na dvakratno, trikratno ... vrednost in se tudi druga vrednost poveča na dvakratno, trikratno ... vrednost.
5. Dve medsebojno odvisni količini sta obratno sorazmerni, če se prva količina poveča na dvakratno, trikratno ... vrednost in se druga količina zmanjša na polovično, tretjinsko ... vrednost.

### Preveri, ali znaš?

1.

a)  $A(1, 3), B(-2, -4), C(4, -2), D(-4, 4)$

2.



3.

a) Najvišje je bila ob 17. uri.

b) Začela je na 600 m.

c) 400 m

4.

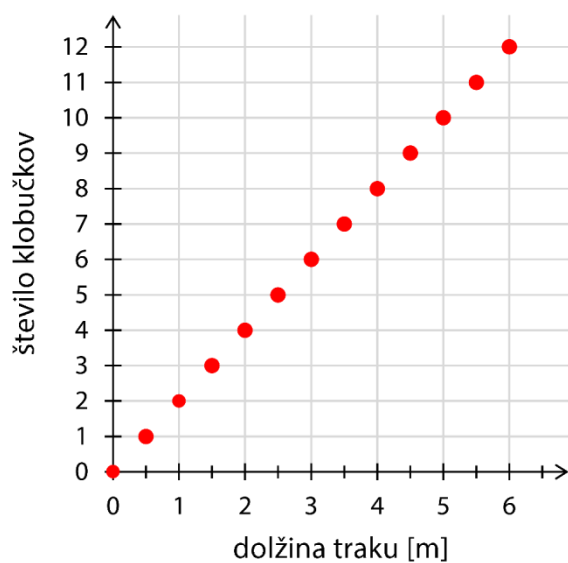
a) Plačali bodo 16 €.

b)  $r = (3,5 \cdot k + 2) \text{ €}$

5.

- Kupiti mora 40 m traku.
- Obrobi lahko še 3 klobučke.
- 

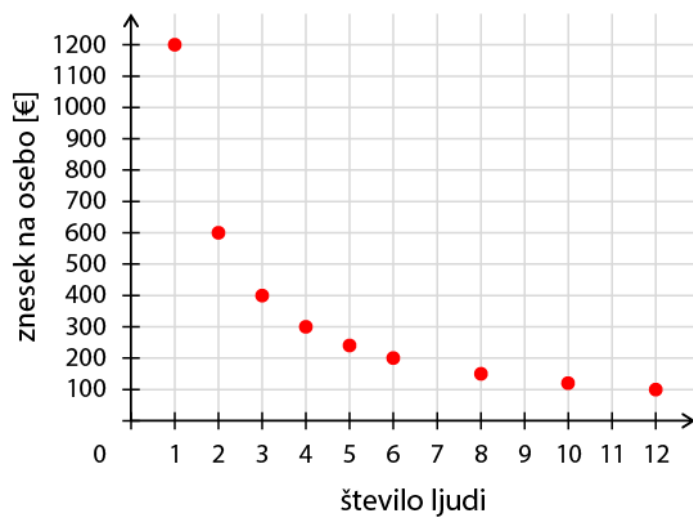
Odvisnost števila klobučkov od dolžine traku



6.

- Vsak plača 200 €.
- Količini sta obratno sorazmerni.
- Kočo je najelo 10 ljudi.
- 

Odvisnost zneska na osebo od števila ljudi

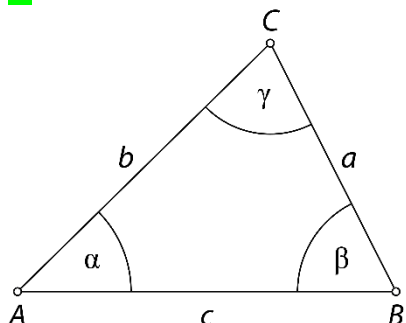


## 6. VEČKOTNIKI

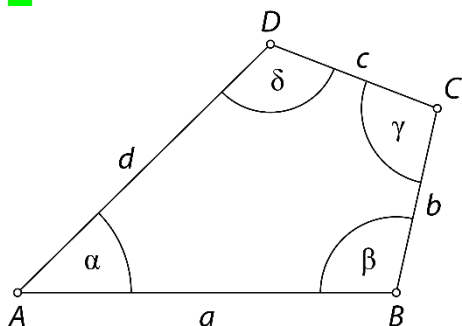
### Večkotnik

#### Ponovimo

1.



2.



1.

A, Č, D

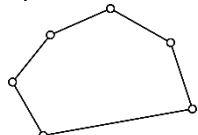
2.

- a) A, D
- b) C, Č, F, G
- c) B
- č) E
- d) Č, G
- e) C, F

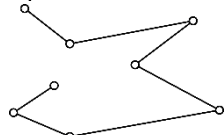
3.

Več možnih rešitev:

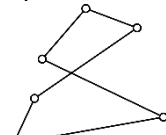
a)



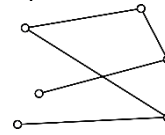
b)



c)



č)



4.

10, 10, 10, 2, 7, 7

5.

Na sliki je sedemkotnik, ki je pozitivno orientiran.

6.

a) 2

b) 2

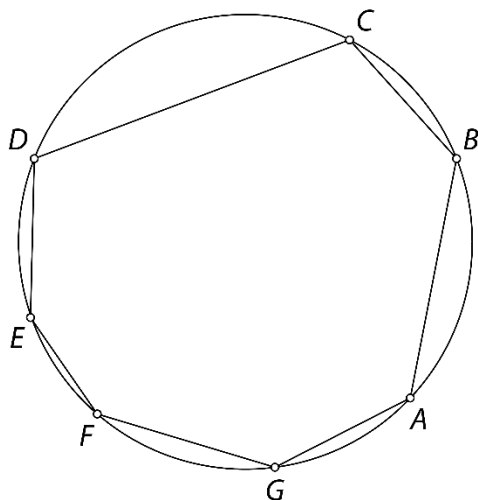
7.

a) 5

b) 15

8.

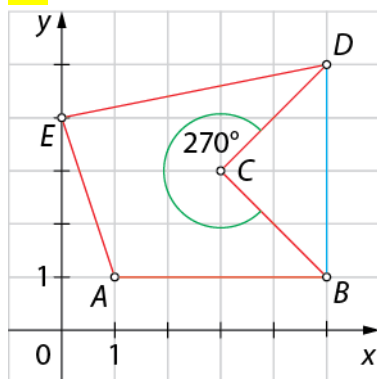
Več možnih rešitev: Primer rešitve:



9.

Na sliki ni lomljenka, saj vse daljice ležijo na isti premici.

10.



11.

Večkotnik je omejen z enostavno sklenjeno lomljenko. Na sliki je neenostavna sklenjena lomljenka.

**Misija v neznano**

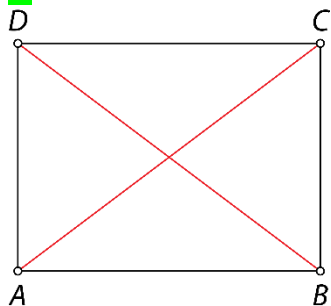
Večji od  $180^\circ$  je lahko največ en notranji kot. Če bi bila dva, bi bila vsota njunih velikosti večja od  $360^\circ$ , kar pa ni možno, saj je vsota velikosti notranjih kotov v štirikotniku  $360^\circ$ .



## Diagonale večkotnika

### Ponovimo

1.



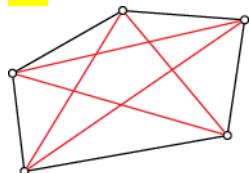
12.

a) 9

b) 3

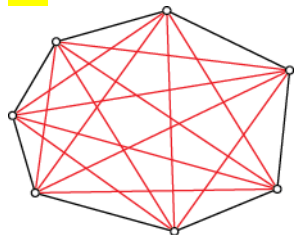
c) 5

13.



Vseh diagonal v petkotniku je 5.

14.



Vseh diagonal v danem večkotniku je 14.

15.

a) 6

b) 14

c) 19

č) 27

16.

a) 20

b) 44

c) 77

č) 90

17.

a) enajstkotniku

b) petnajstkotniku

18.

a) 35

b) 65

19.

132

20.

48

21.

a) 190

b) 380

22.

Natanko 27 diagonal ima devetkotnik.

23.

Natanko 65 diagonal ima trinajstkotnik.

24.

Osemkotnik ima 20 diagonal, devetkotnik ima 27 diagonal. Torej tak večkotnik ne obstaja.

25.

Petkotnik ima pet stranic in pet diagonal.

26.

V devetnajstkotniku.

**Misija v neznano**

Marija se je rokovala z dvema osebama.

## Koti večkotnika

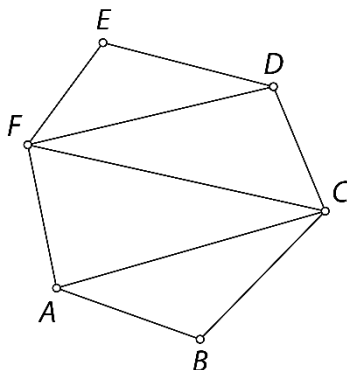
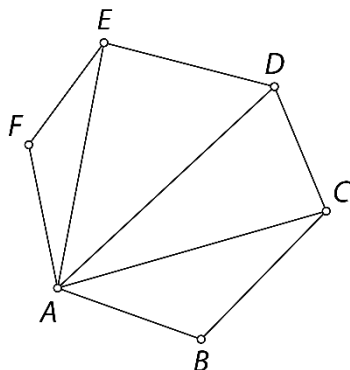
### Ponovimo

1.

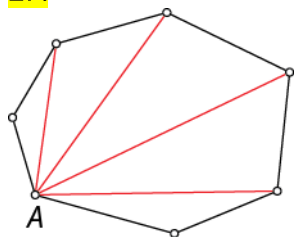
180°

2.

Več možnih rešitev. Primera rešitev:



27.



Vsota velikosti notranjih kotov je 900°.

Vsota velikosti zunanjih kotov je 360°.

28.

$$\delta = 120^\circ$$

$$\alpha_1 = 105^\circ$$

$$\beta_1 = 80^\circ$$

$$\gamma_1 = 115^\circ$$

$$\delta_1 = 60^\circ$$

29.

a) Vsota velikosti notranjih kotov je 1080°. Vsota velikosti zunanjih kotov je 360°.

b) Vsota velikosti notranjih kotov je 1440°. Vsota velikosti zunanjih kotov je 360°.

c) Vsota velikosti notranjih kotov je 1800°. Vsota velikosti zunanjih kotov je 360°.

č) Vsota velikosti notranjih kotov je 2340°. Vsota velikosti zunanjih kotov je 360°.

30.

a) 150°

b) Vsota velikosti zunanjih kotov je  $105^\circ + 80^\circ + 95^\circ + 50^\circ + 30^\circ = 360^\circ$ .

31.

81°

32.

119° 30'

33.

a) 144°

b) 36°

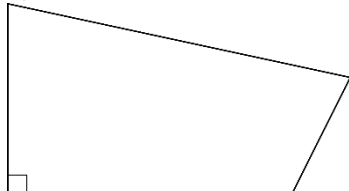
34.

Ne, saj je vsota velikosti danih kotov 500°, vsota velikosti notranjih kotov v petkotniku pa je 540°.

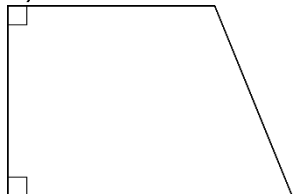
35.

Več možnih rešitev.

a)



b)



c) Tak štirikotnik ne obstaja.

č)



]

36.

To velja za enajstkotnik.

37.

Vsota velikosti notranjih kotov 1260° je v devetkotniku.

38.

Vsota velikosti notranjih kotov je 3240° v dvajsetkotniku.

39.

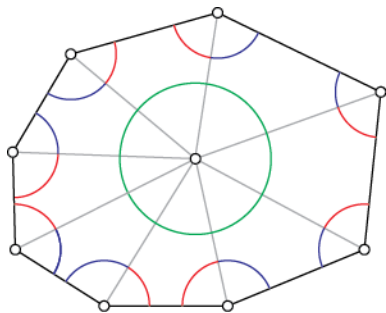
150°

40.

Ne, saj je velikost četrtega notranjega kota 180°.

41.

Z izbiro poljubne točke v notranjosti večkotnika smo narisali  $n$  trikotnikov. Vsak trikotnik ima vsoto velikosti notranjih kotov  $180^\circ$ . Vsota velikosti vseh notranjih kotov v trikotnikih je  $180^\circ \cdot n$ . Od te vsote odštejemo  $360^\circ$  ( $360^\circ = 2 \cdot 180^\circ$ ), to je vsota velikosti kotov ob izbrani točki v večkotniku. Tako izračunamo vsoto velikosti notranjih kotov večkotnika ( $180^\circ \cdot n - 360^\circ$ ).



42.

$128^\circ$

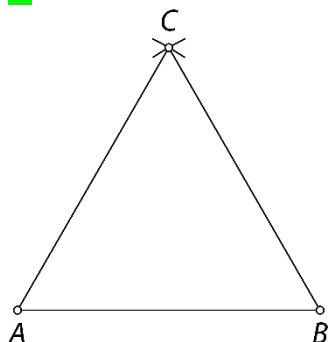
**Misija v neznano**

V trinajstkotniku.

## Pravilni večkotniki

### Ponovimo

1.



43.

B, C

44.

Vsota velikosti notranjih kotov je  $720^\circ$ .

Velikost notranjega kota je  $\alpha = 120^\circ$ .

Velikost zunanjega kota je  $\alpha_1 = 60^\circ$ .

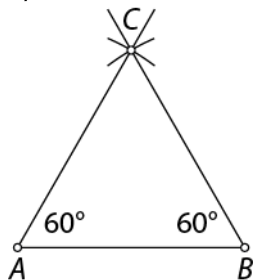
Velikost središčnega kota je  $\varphi = 60^\circ$ .

45.

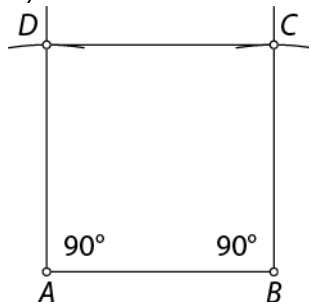
a)  $135^\circ$ b)  $144^\circ$ c)  $150^\circ$ č)  $162^\circ$ 

46.

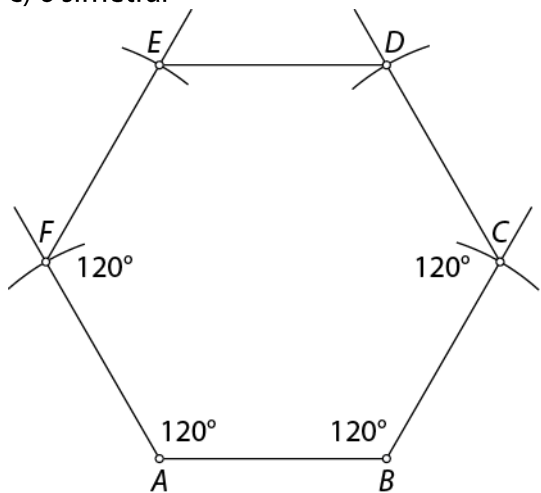
a) 3 simetrale



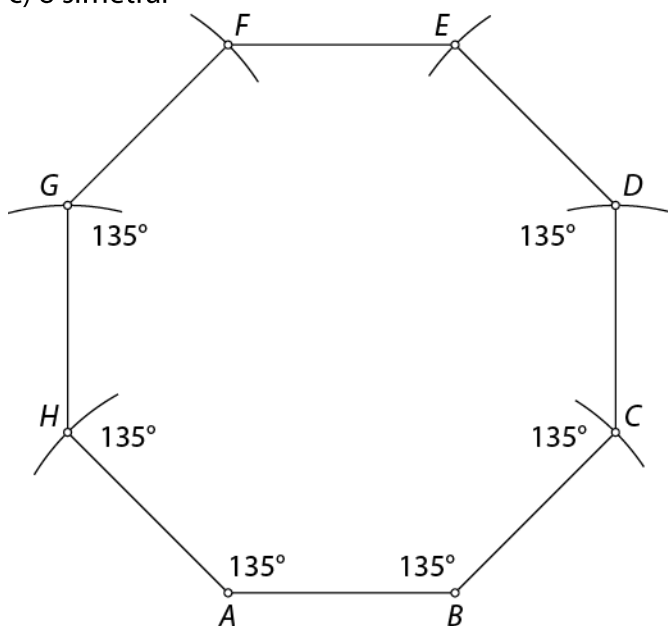
b) 4 simetrale



c) 6 simetral



č) 8 simetral

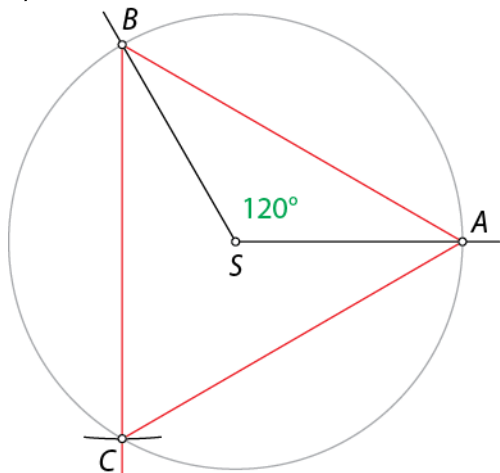


47.

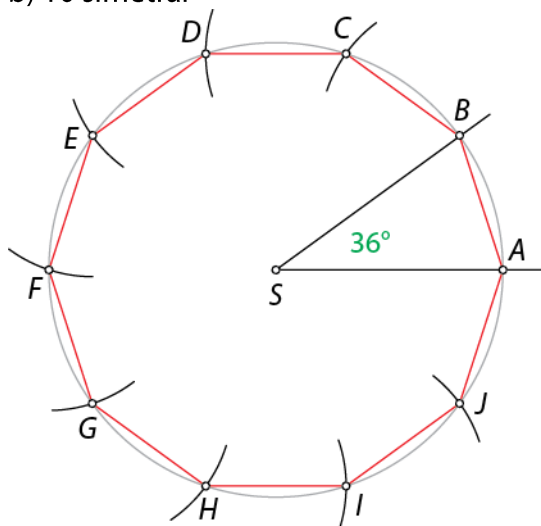
a)  $90^\circ$ b)  $72^\circ$ c)  $45^\circ$ č)  $40^\circ$ d)  $36^\circ$ e)  $22^\circ 30'$ 

48.

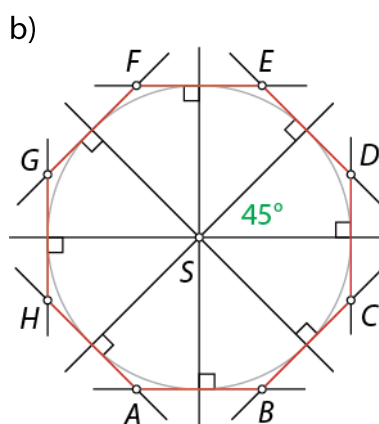
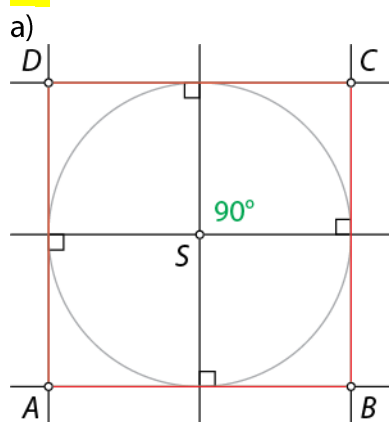
a) 3 simetrale



b) 10 simetral



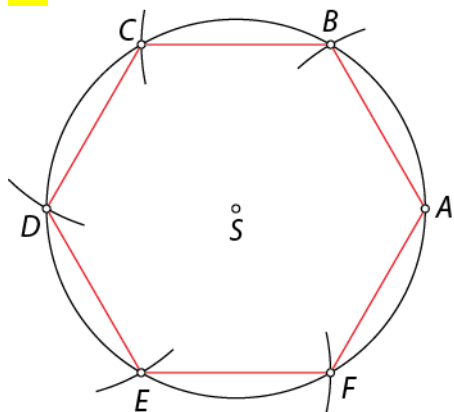
49.



50.

Romb ima skladne vse štiri stranice, vendar nima skladnih notranjih kotov. Zato ni pravilni večkotnik.

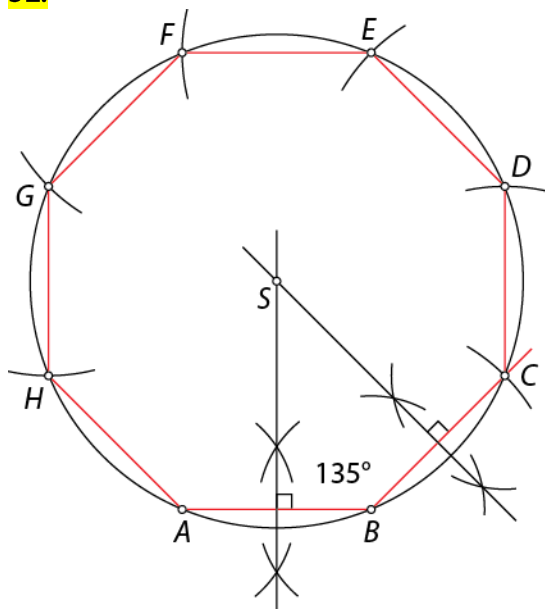
51.



Načrtani večkotnik imenujemo pravilni šestkotnik.



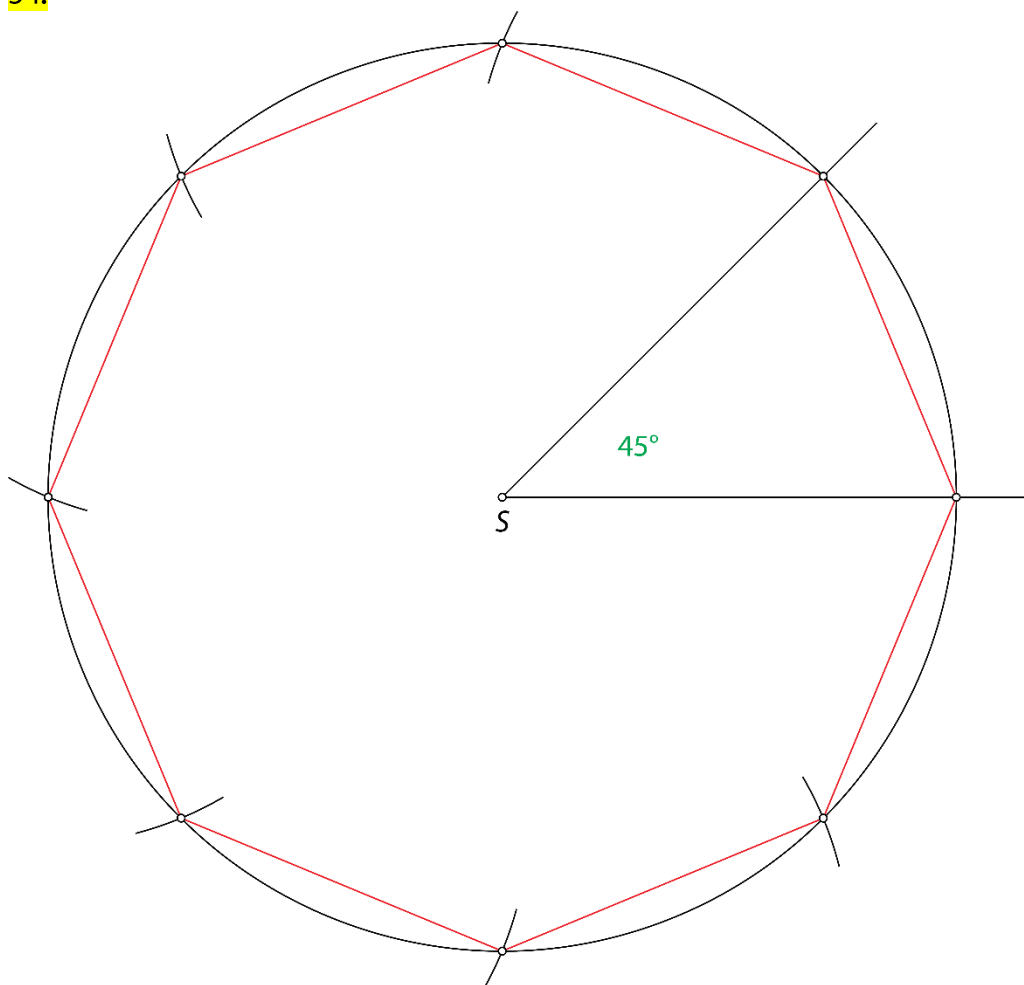
52.



53.

Ploščina očitane kvadrata je dvakrat večja od ploščine včrtane kvadrata.

54.







55.

Najprej načrtamo enakokraki trikotnik z osnovnico, ki meri 5 cm, in priležna kota z velikostjo  $30^\circ$ . Trikotniku nato očrtamo krožnico in načrtamo pravilni šestkotnik, kjer je dolžina kraka enakokrakega trikotnika enaka dolžini stranice pravega šestkotnika.

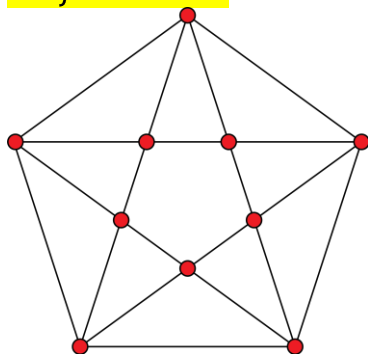
56.

54

57.

korak	trikotnik	število trikotnikov	ploščina trikotnika [ $e^2$ ]
1.		1	1
2.		$3^1 = 3$	$\frac{1}{4}$
3.		$3^2 = 9$	$\left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{16}$
4.		$3^3 = 27$	$\left(\frac{1}{4}\right)^3 = \frac{1}{64}$
5.		$3^4 = 81$	$\left(\frac{1}{4}\right)^4 = \frac{1}{256}$
6.		$3^5 = 243$	$\left(\frac{1}{4}\right)^5 = \frac{1}{1024}$
10.		$3^9 = 19\,683$	$\left(\frac{1}{4}\right)^9$
$n$ -ti		$3^{n-1}$	$\left(\frac{1}{4}\right)^{n-1}$

Misija v neznano



## Obseg in ploščina večkotnika

### Ponovimo

1.

$$o = 16 \text{ cm}, p = 15 \text{ cm}^2$$

2.

$$o = 18 \text{ cm}$$

58.

$$a = 3,5 \text{ cm}, b = 2,9 \text{ cm}, c = 2,4 \text{ cm}, d = 2,6 \text{ cm}$$

$$o = 11,4 \text{ cm}$$

Obseg štirikotnika je 11,4 cm.

59.

Obseg večkotnika je 17 cm. Ploščina večkotnika je 14 cm<sup>2</sup>.

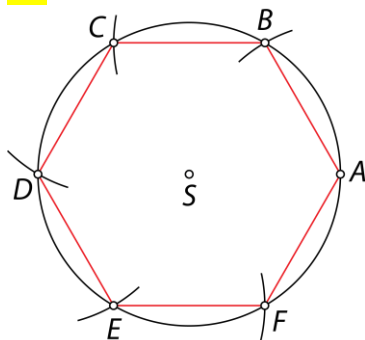
60.

$$25 \text{ cm}$$

61.

$$3,2 \text{ cm}$$

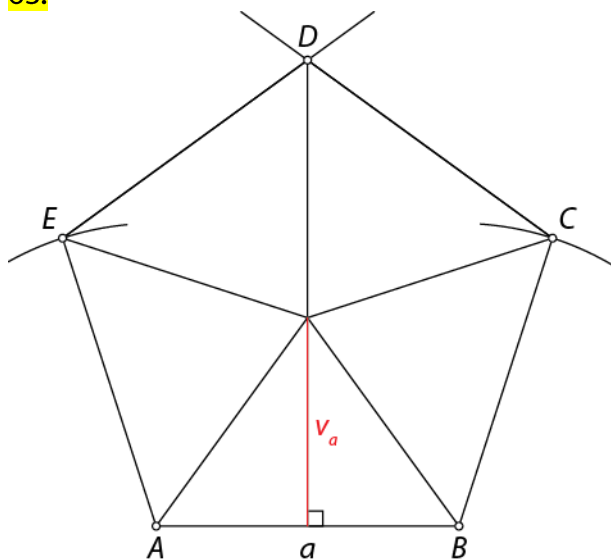
62.



$$a = 2 \text{ cm}, v_a = 1,7 \text{ cm}$$

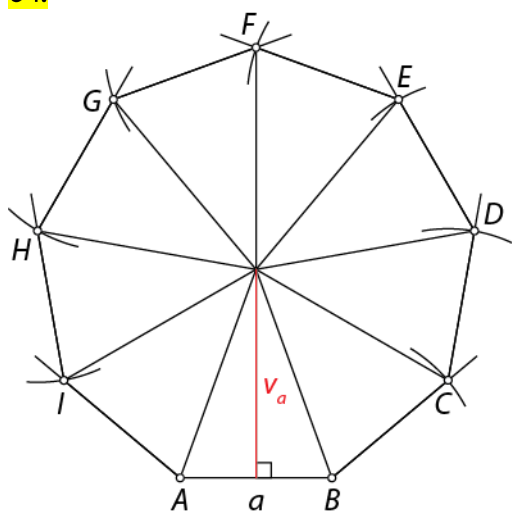
Obseg pravilnega šestkotnika je 12 cm. Ploščina pravilnega šestkotnika je 10,2 cm<sup>2</sup>.

63.



$$v_a = 2,7 \text{ cm ali } v_a = 2,8 \text{ cm, } o = 20 \text{ cm, } p = 27 \text{ cm}^2 \text{ ali } p = 28 \text{ cm}^2$$

64.

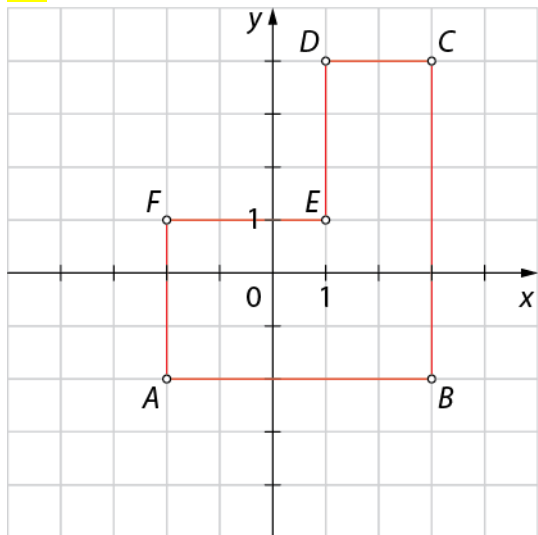


$$v_a = 2,7 \text{ cm ali } v_a = 2,8 \text{ cm, } o = 18 \text{ cm, } p = 24,3 \text{ cm}^2 \text{ ali } p = 25,2 \text{ cm}^2$$

65.

To je dvanajstkotnik.

66.



$$o = 22 e, p = 21 e^2$$

67.

$$31 e^2$$

68.

$$a) 38 \text{ cm}^2$$

$$b) 36 \text{ cm}^2$$

69.

$$p = 21 \text{ cm}^2$$

70.

$$21,62 \text{ m}^2$$

71.

$$a) 11 \text{ m}^2$$

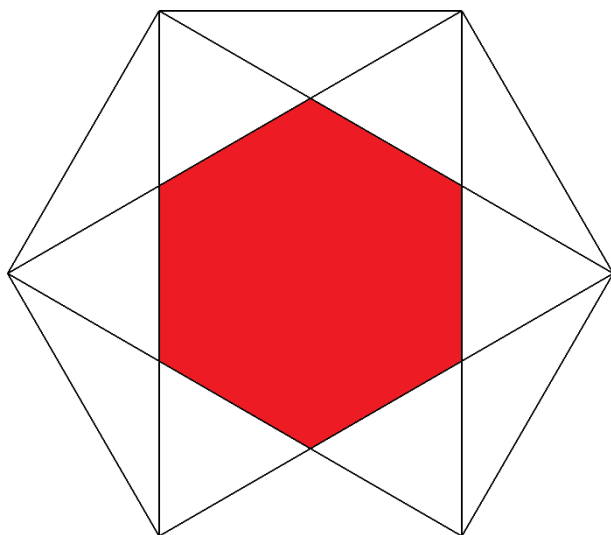
$$b) 1,089 \text{ m}^2$$

$$c) 12$$

$$\checkmark) 12 \cdot 20 \text{ €} + 11 \cdot 15 \text{ €} = 405 \text{ €}$$

### Misija v neznanu

Razmerje med ploščinama manjšega in večjega pravilnega šestkotnika je 1 : 3.



## Vaja dela mojstra

72.

število diagonal iz enega oglišča  $\rightarrow n - 3$

število vseh diagonal  $\rightarrow \frac{n \cdot (n - 3)}{2}$

vsota velikosti notranjih kotov  $\rightarrow (n - 2) \cdot 180^\circ$

vsota velikosti zunanjih kotov  $\rightarrow 360^\circ$

velikost notranjega kota  $\rightarrow \frac{(n - 2) \cdot 180^\circ}{n}$

velikost zunanjega kota  $\rightarrow \frac{360^\circ}{n}$

velikost središčnega kota  $\rightarrow \frac{360^\circ}{n}$

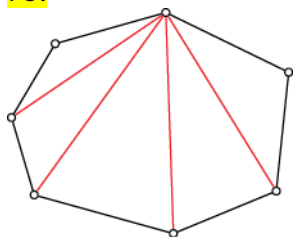
73.

Vseh diagonal v danem večkotniku je 9.

74.

$\delta_1 = 78^\circ$

75.



Vsota velikosti notranjih kotov je  $900^\circ$ .

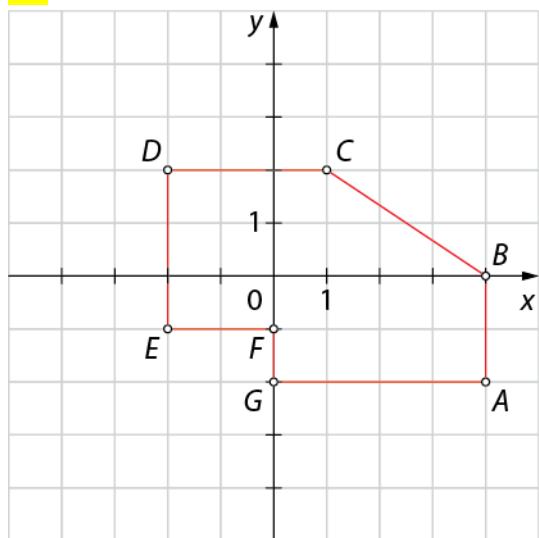
76.

Velikost notranjega kota je  $120^\circ$  in velikost zunanjega kota je  $60^\circ$ .

77.

Velikost zunanjega kota  $20^\circ$  je v pravilnem osemnajstkotniku.

78.



$$p = 19 e^2$$

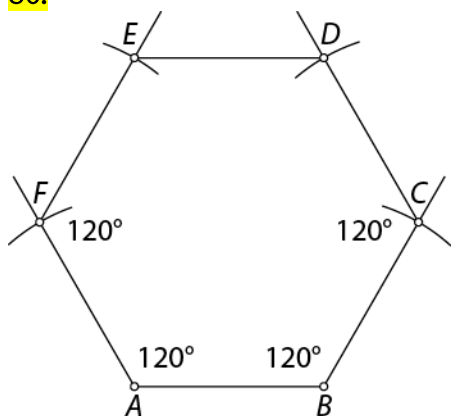
79.

a)  $1260^\circ$ b)  $140^\circ$ c)  $40^\circ$ č)  $40^\circ$ 

e) 6

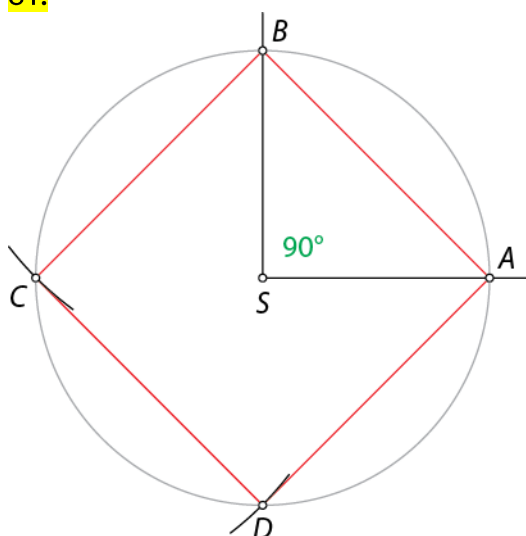
č) 27

80.

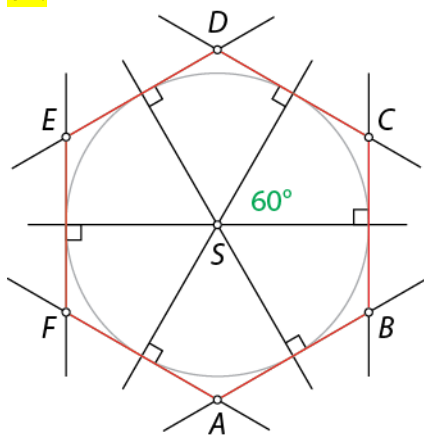


$$o = 15 \text{ cm}, p = 16,5 \text{ cm}^2$$

81.



82.

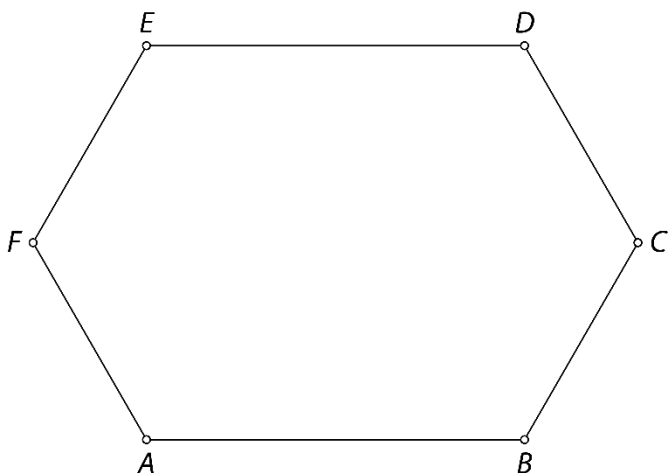


83.

$$p = 90 \text{ dm}^2$$

84.

Več možnih rešitev. Primer rešitve:



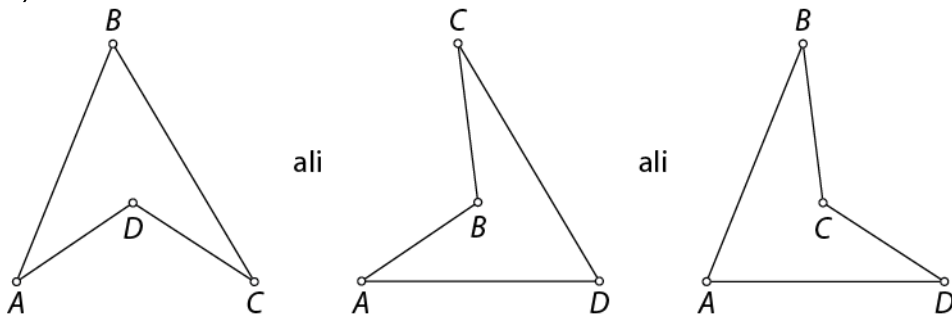
85.

$$72^\circ, 72^\circ, 36^\circ$$

86.

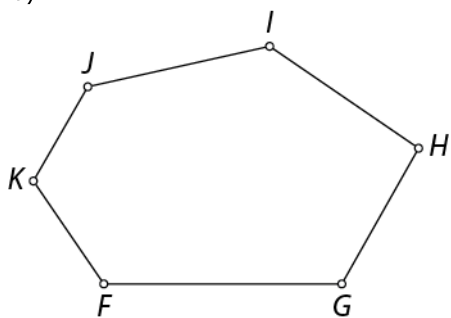
Več možnih rešitev. Primer rešitev:

a)





b)



87.

72°, 72°, 36°]

88.

a) A

b) 16 cm

c) 540°

č) 5

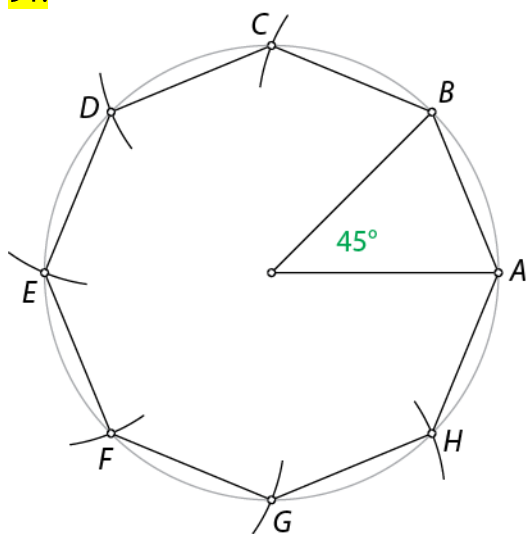
89.

Vsota velikosti notranjih kotov je 1080° in vsota velikosti zunanjih kotov je 360°.

90.

Vsota velikosti notranjih kotov je 1620° v enajstkotniku.

91.



92.

a) Možno je narisati tako daljico, zato je lik udrt (konkaven).

b) Ni mogoče narisati take daljice, zato je lik izbočen (konveksen).

93.

a) 36°

b) 18°

c) 36°

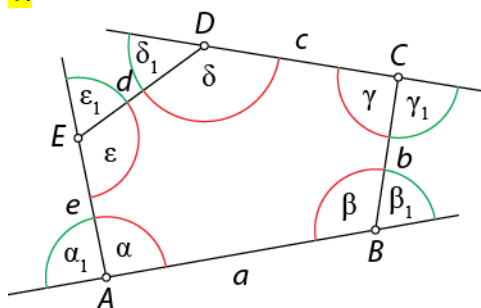
## Preveri svoje znanje

### Ali veš?

1. Lomljenka je črta, ki je sestavljena iz več zaporedno povezanih daljic. Sosednji daljici ne ležita na isti premici.
2. Večkotnik je del ravnine, ki je omejen z enostavno sklenjeno lomljenko.
3. Diagonala je daljica, ki povezuje dve nesosednji oglišči večkotnika.
4. Vsoto velikosti notranjih kotov v večkotniku določimo tako, da večkotnik z diagonalami iz enega oglišča razdelimo na trikotnike.
5. Vsota velikosti zunanjih kotov v večkotniku je  $360^\circ$ .
6. Večkotnik, ki ima vse stranice enako dolge in vse notranje kote enako velike, imenujemo pravilni večkotnik.

### Preveri, ali znaš

1.



2.

- a) 5                                      b) 9                                      c) 35                                      č) 77

3.

- a)  $108^\circ$                                       b)  $120^\circ$                                       c)  $140^\circ$                                       č)  $150^\circ$

4.

$$\delta = 120^\circ$$

5.

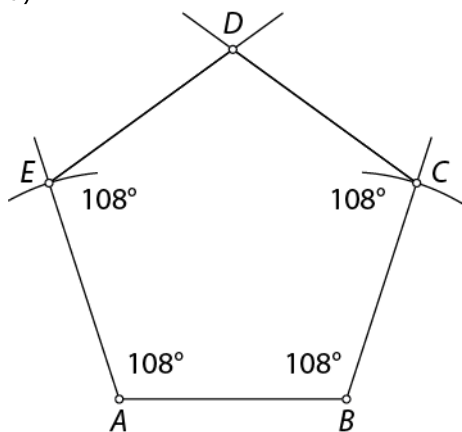
- a) Vsota velikosti notranjih kotov je  $900^\circ$ .  
b) Vsota velikosti zunanjih kotov je  $360^\circ$ .

6.

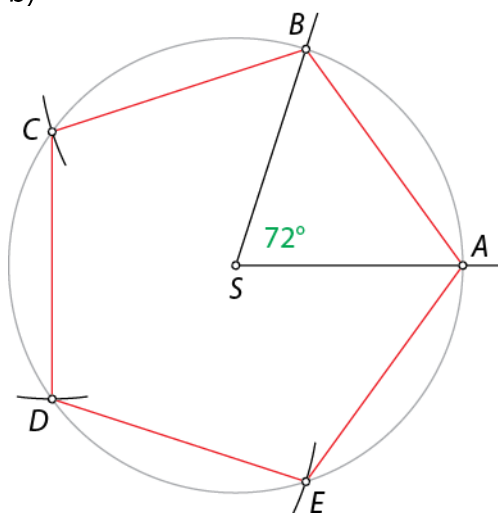
- a)  $135^\circ$                                       b)  $45^\circ$                                       c)  $45^\circ$

7.

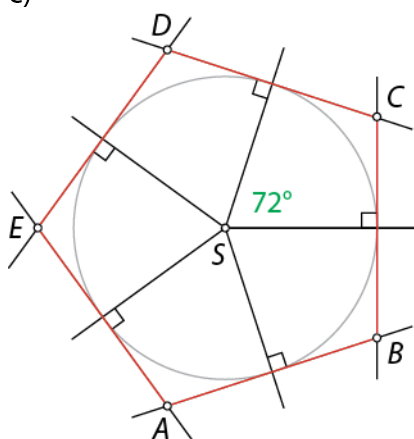
a)



b)



c)



8.

$$o = 18,4 \text{ cm}, p = 16 \text{ cm}^2$$

## Program dinamične geometrije

1.

- a) Obseg kroga je večji za 0,08 e.
- b) Ploščina kroga je večja za  $0,46 e^2$ .

2.

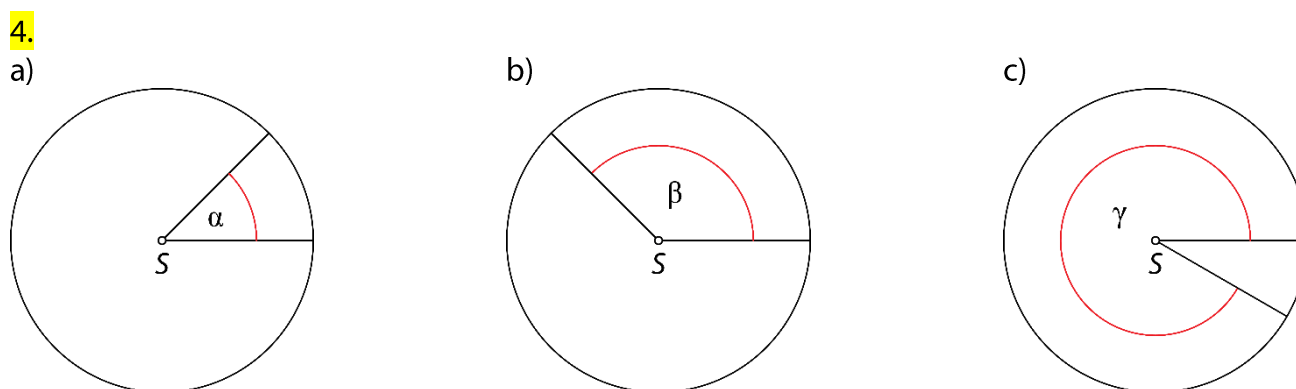
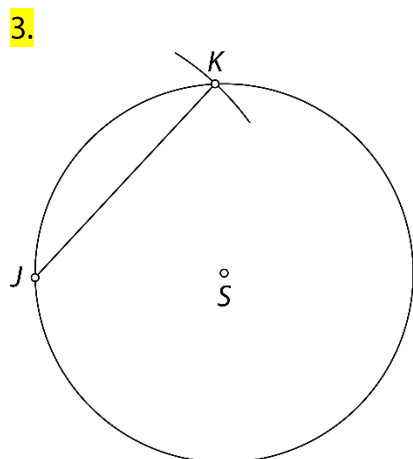
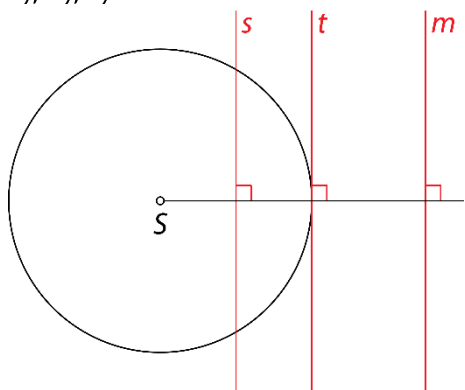
- a) Obsega se razlikujeta za 1,49 e.
- b) Ploščini se razlikujeta za  $7,07 e^2$ .

## 7. KROG

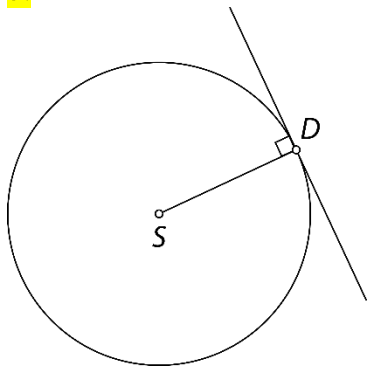
### Krog in njegovi deli – ponovitev

1. a) krog                      b) tolikšna                      c) tetiva                      č) premer                      d) središčni kot

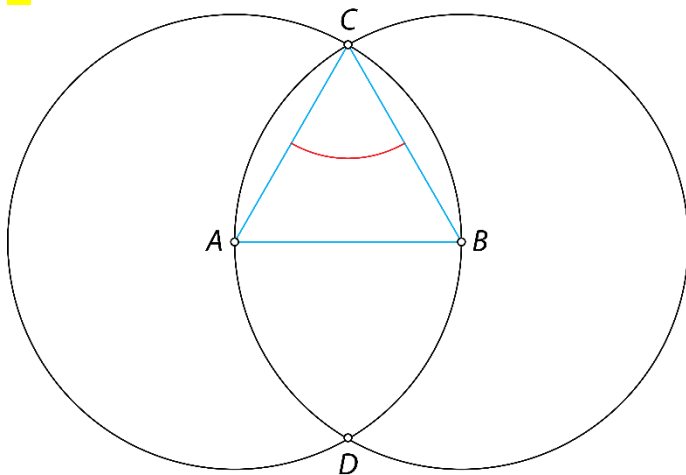
2. a), b), c)



5.



6.



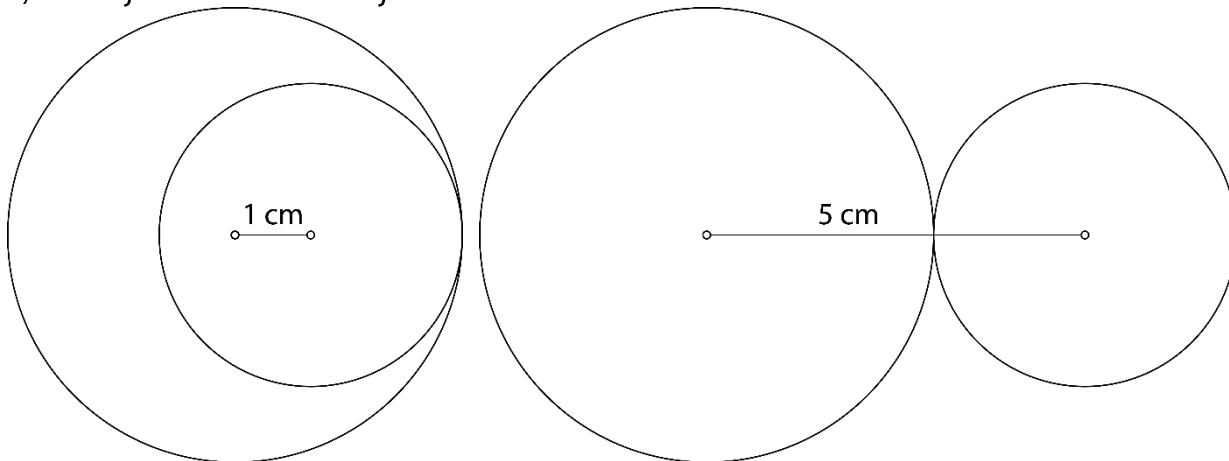
Velikost  $\sphericalangle ACB$  je  $60^\circ$  in obseg trikotnika  $ABC$  je 9 cm.

7.

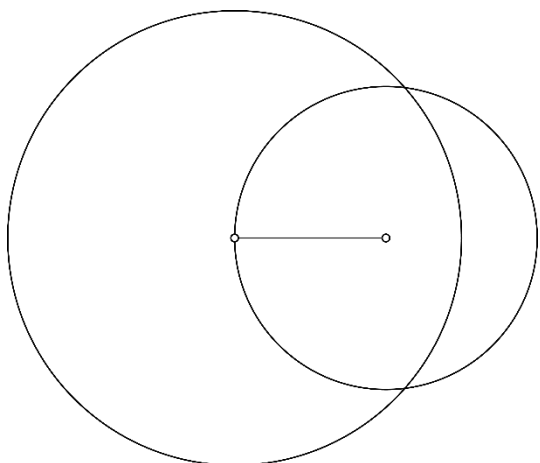
a)  $60^\circ$  ali  $300^\circ$ b)  $45^\circ$  ali  $315^\circ$ c)  $75^\circ$  ali  $285^\circ$ 

### Misija v neznano

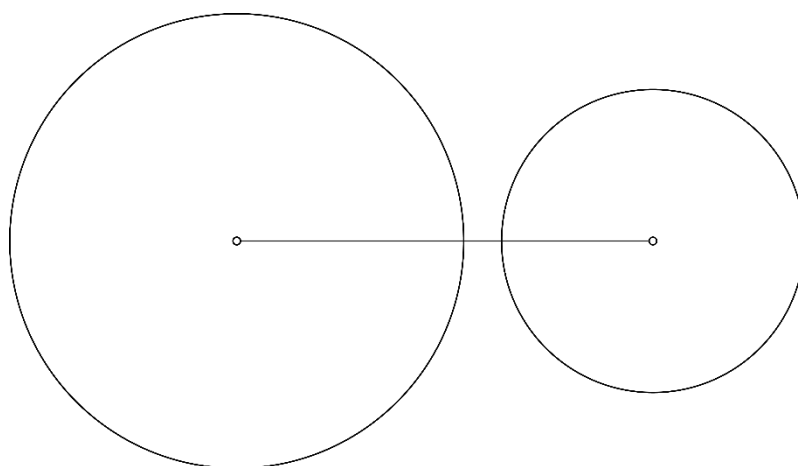
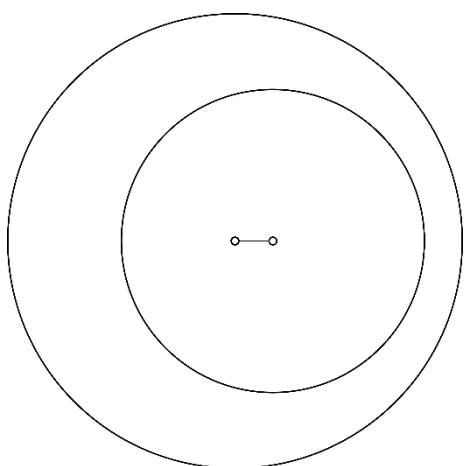
a) Razdalja med središčema je 1 cm ali 5 cm.



b) Razdalja med središčema je med 1 cm in 5 cm.



c) Razdalja med središčema je manjša od 1 cm ali večja od 5 cm.



## Obseg kroga

### Ponovimo

1.

Dolžina krožnice je med 6 cm (obseg pravilnega šestkotnika) in 8 cm (obseg kvadrata).

8. a) N                      b) P                      c) P                      č) N

9. a) 7                      b) 21                      c) 7                      č) 22

10. a) ocena: 30 m, natančen izračun:  $10\pi$  m  
b) ocena: 7,5 cm, natančen izračun:  $2,5\pi$  cm  
c) ocena: 18 cm, natančen izračun:  $6\pi$  cm  
č) ocena: 48 dm, natančen izračun:  $16\pi$  dm

11. a) 15,7 cm                      b) 28,26 dm                      c) 94,2 m                      č) 69,08 cm

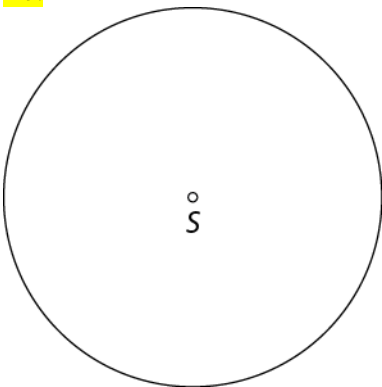
12. a) 88 dm                      b) 110 cm                      c) 22 m                      č) 66 cm

13. a) 81,64 cm                      b) 484 dm                      c) 62,8 cm                      č) 88 m

14. 28,26 m

15. A

16.



$r = 2,5$  cm

17. a) 942 m                      b) 2000-krat



18.

62,8 cm

19.

3,925 m

20.

Č

21.

500-krat

22.

Da, saj je dolžina premera kovanca približno 2,3 cm.

23.

3,5 m

24.

Da, obroč bi bil 14 m nad Zemljo.

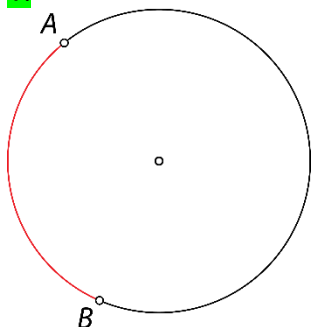
Misija v neznano

2233

## Dolžina krožnega loka

### Ponovimo

1.



Označeni del krožnice, ki je omejen z dvema točkama, imenujemo krožni lok.

2.

- a)  $\frac{1}{2}$       b)  $\frac{1}{4}$       c)  $\frac{1}{8}$       č)  $\frac{1}{3}$       d)  $\frac{1}{6}$       e)  $\frac{1}{12}$

25.

- a)  $2\pi$  cm  
b)  $2\pi$  cm  
c)

- enaki
- trikratnik
- tretjina

26.

- a) 30 cm      č) 100 cm  
b) 20 cm      d) 12 cm  
c) 50 cm      e) 24 cm

27.

56 dm

28.

- a)  $4\pi$  cm      b)  $12\pi$  dm

29.

- a)  $11\pi$  cm      b)  $90^\circ$

30.

111 km

31.

 $o = 42\pi$  cm,  $r = 21$  cm

32.

 $o = 36\pi$  dm,  $2r = 36$  dm

33.

18,8 cm

34.

240°

35.

 $l \doteq 4,6 \text{ cm}$ 

Misija v neznano

40 000 km

## Računanje obsega sestavljenih likov

### Ponovimo

1.

$$o = 20,56 \text{ cm}$$

36.

$$12,85 \text{ cm}$$

37.

$$64 \text{ dm}$$

38.

$$\text{a) } 28,56 \text{ dm}$$

$$\text{b) } 24,56 \text{ cm}$$

39.

$$44 \text{ cm}$$

40.

$$\text{a) } 12\pi \text{ m} \doteq 37,68 \text{ m}$$

$$\text{b) } \left( \frac{21\pi}{2} + 7 \right) \text{ cm} \doteq 40 \text{ cm}$$

$$\text{c) } (21\pi + 42) \text{ dm} \doteq 108 \text{ dm}$$

$$\text{č) } 1,5\pi a + a = a(1,5\pi + 1)$$

41.

$$166,24 \text{ m}$$

### Misija v neznano

$$\text{a) } 104^\circ 37' 30'' = 104,625^\circ, l = 16,718145\dots \text{ m} \doteq 16,72 \text{ m}$$

$$\text{b) } 4512 \text{ g}$$

## Ploščina kroga

### Ponovimo

1.

Ploščina kroga je med  $2,7 \text{ cm}^2$  (ploščina pravičnega šestkotnika) in  $4 \text{ cm}^2$  (ploščina kvadrata).

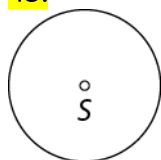
42.

a) 10

b) 100

c) 314

43.

a)  $\pi \text{ cm}^2$ b)  $3,14 \text{ cm}^2$ 

44.

a)  $28,26 \text{ cm}^2$ b)  $78,5 \text{ dm}^2$ 

45.

a)  $616 \text{ dm}^2$ b)  $1386 \text{ cm}^2$ 

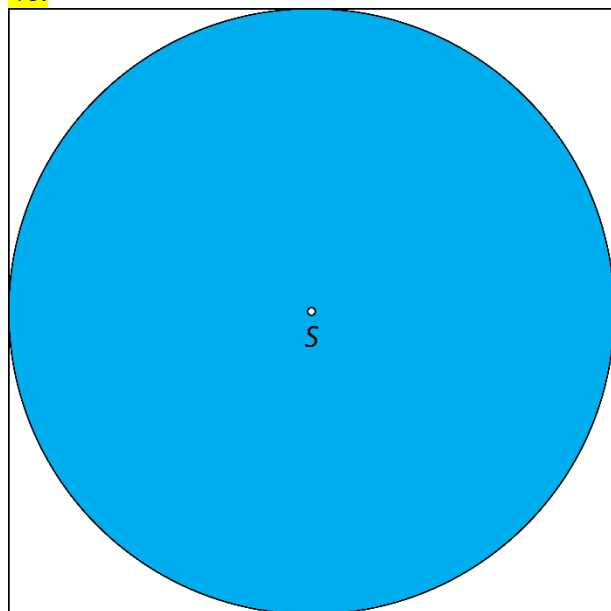
46.

a)  $254,34 \text{ cm}^2$ b)  $154 \text{ dm}^2$ 

47.

6 cm

48.



$$p = 16\pi \text{ cm}^2 \doteq 50,24 \text{ cm}^2$$

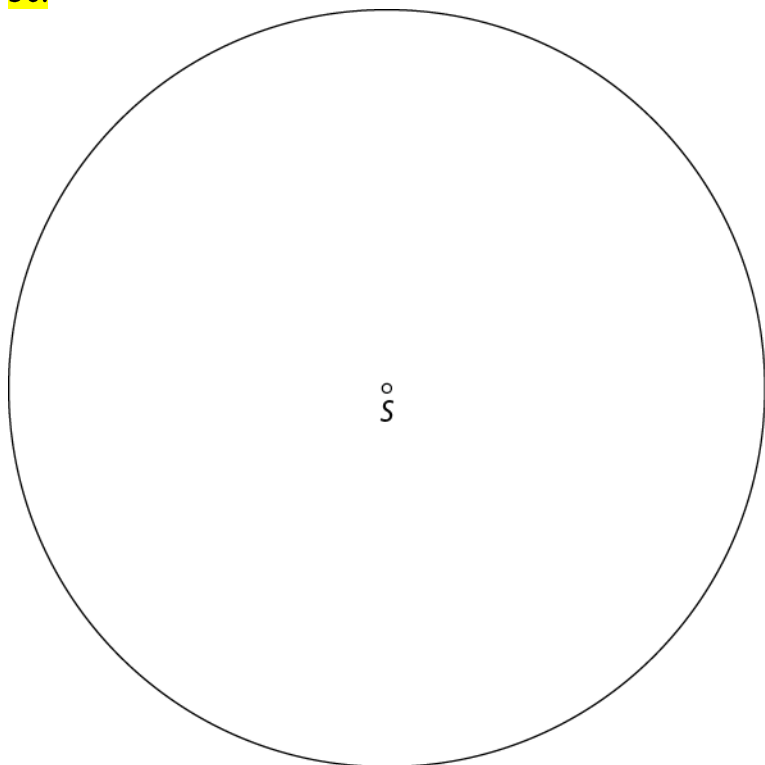
49.

a)  $p_1 = 4\pi \text{ cm}^2, p_2 = 16\pi \text{ cm}^2$ 

b) dvakrat

c) štirikrat

50.



$$r = 5 \text{ cm}, o \doteq 31,4 \text{ cm}$$

51.

$$42 \text{ cm}^2 \text{ ali } 42,14 \text{ cm}^2$$

52.

$$\begin{aligned} \text{a)} \\ r &= 9 \text{ cm} \\ o &= 18\pi \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \\ 2r &= 24 \text{ dm} \\ o &= 24\pi \text{ dm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c)} \\ r &= 13 \text{ m} \\ o &= 26\pi \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{č)} \\ 2r &= 30 \text{ cm} \\ o &= 30\pi \text{ cm} \end{aligned}$$

53.

$$\text{a) } 4 \text{ cm}$$

$$\text{b) } 8\pi \text{ cm} \doteq 25,12 \text{ cm}$$

54.

$$6 \text{ m}$$

55.

$$44 \text{ m}$$

56.

$$12,56 \text{ kg}$$

57.

$$1516,62 \text{ cm}^2$$

58.

$$p = 96 \text{ cm}^2$$

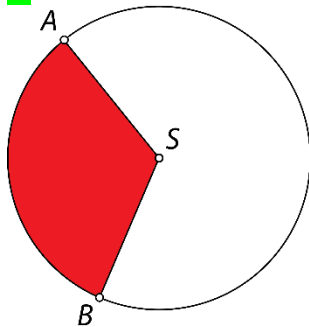
Misija v neznano.

$$p = 350y^2 \text{ cm}^2$$

## Ploščina krožnega izseka

### Ponovimo

1.



Označeni del kroga imenujemo krožni izsek.

59.

- a)  $2 \text{ cm}$       b)  $4\pi \text{ cm}^2$       c)  $270^\circ$       č)  $3\pi \text{ cm}^2$       d)  $9,42 \text{ cm}^2$

60.

- a)  $3\pi \text{ cm}^2$       b)  $27\pi \text{ dm}^2$

61.

- a)  $15 \text{ cm}^2$       č)  $50 \text{ cm}^2$   
 b)  $10 \text{ cm}^2$       d)  $6 \text{ cm}^2$   
 c)  $25 \text{ cm}^2$       e)  $12 \text{ cm}^2$

62.

- a)  $6\pi \text{ cm}^2 \doteq 18,84 \text{ cm}^2$   
 b)  $12\pi \text{ cm}^2 \doteq 37,68 \text{ cm}^2$   
 c)
  - različni
  - polovici
  - polovica
  - premo

63.

$48 \text{ cm}^2$

64.

- a)  $24,5\pi \text{ cm}^2 \doteq 77 \text{ cm}^2$       b)  $72^\circ$

65.

$10\pi \text{ cm}^2 \doteq 31,4 \text{ cm}^2$

66.

$60 \text{ cm}$

67.

$12\pi \text{ dm} \doteq 37,68 \text{ dm}$

**68.**

$$p = 16\pi \text{ cm}^2 \doteq 50,24 \text{ cm}^2, 2r = 8 \text{ cm}$$

**69.**

Večjo ploščino ima krog.

**70.**

$$47,45 \text{ cm}^2$$

**71.**

a) 8 cm

b)  $\sphericalangle ASB = 270^\circ$ ,  $\sphericalangle BSA = 90^\circ$

c)  $12\pi \text{ cm}^2 \doteq 37,68 \text{ cm}^2$

č)  $6\pi \text{ cm} \doteq 18,84 \text{ cm}$

**Misija v neznano**

$$2,31 \text{ m}^2$$



## Računanje ploščine sestavljenih likov

### Ponovimo

1.

$$p = 38,13 \text{ dm}^2$$

72.

$$7,14 \text{ cm}^2$$

73.

$$147 \text{ cm}^2$$

74.

a)  $38,88 \text{ dm}^2$

b)  $21,5 \text{ cm}^2$

75.

$$84 \text{ cm}^2$$

76.

$$74,52 \text{ m}^2$$

77.

a)  $231 \text{ cm}^2$

b)  $87,92 \text{ dm}^2$

78.

$$91,06 \text{ m}^2$$

79.

$$p \doteq 2,28 \text{ cm}^2$$

80.

$$1744,96 \text{ m}^2$$

81.

$$135,5 \text{ cm}^2$$

### Misija v neznano

$$21 \text{ dm}^2$$

## Vaja dela mojstra

82. a) krožnica                      b) krog                      c) obseg                      č) premo

83.  
B

84.  
C

85. a) Večji obseg ima odtis kvadratne oblike.                      b) Večjo ploščino ima odtis okrogle oblike.

86. a)  $25\pi \text{ cm}^2 \doteq 78,5 \text{ cm}^2$                       b)  $16\pi \text{ dm}^2 \doteq 50,24 \text{ dm}^2$

87.  
31,4 m

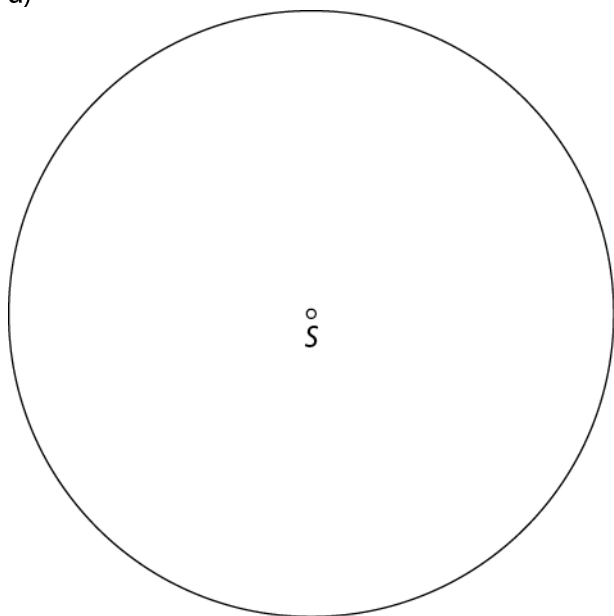
88. a)  $8\pi \text{ cm} \doteq 25,12 \text{ cm}$                       b)  $2\pi \text{ dm} \doteq 6,28 \text{ dm}$

89. a) 10 cm                      b) 0,6 dm                      c) 0,4 m

90. a)  $30 \text{ cm}^2$                       b)  $0,3 \text{ dm}^2$                       c)  $3 \text{ m}^2$

91. a)  $l = 3\pi \text{ cm}, p_i = 9\pi \text{ cm}^2$                       b)  $l = 4\pi \text{ cm}, p_i = 8\pi \text{ cm}^2$                       c)  $l = \frac{\pi}{3} \text{ dm}, p_i = \frac{\pi}{6} \text{ dm}^2$

92. a)                      b)  $16\pi \text{ cm}^2 \doteq 50,24 \text{ cm}^2$   
c)  $4\pi \text{ cm}^2 \doteq 12,56 \text{ cm}^2$



93.

$$o \doteq 83,4 \text{ cm}, p \doteq 417 \text{ cm}^2$$

94.

a) A

b) 60

95.

$$o \doteq 32,56 \text{ dm}, p \doteq 12,44 \text{ dm}^2$$

96.

$$2r = 34 \text{ cm}$$

97.

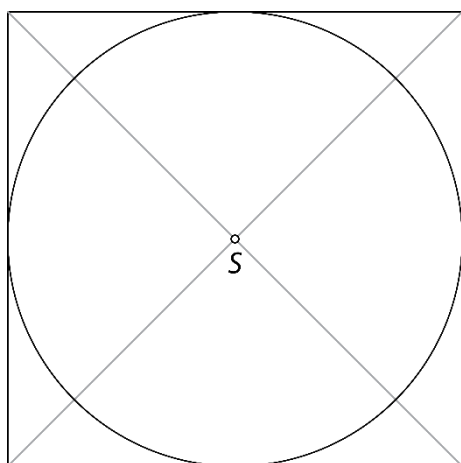
18 km

98.

$$9,42 \text{ dm}^3$$

99.

a) S presečiščem diagonal ali simetral stranic kvadrata.

b) 28,26 cm<sup>2</sup>

c) C

100.

31,4 m

101.

Površina rdeče obarvanega dela tarče je približno 109 dm<sup>2</sup>.Površina modro obarvanega dela tarče je približno 583 dm<sup>2</sup>.

## Preveri svoje znanje

### Ali veš?

1. Krožnica je množica točk v ravnini, ki so enako oddaljene od izbrane točke v ravnini (središča krožnice). Krog je del ravnine, ki ga omejuje krožnica.
2. Obseg kroga je enak dolžini krožnice, ki omejuje krog.
3. Krožni lok je del krožnice med točkama na krožnici.
4. Ploščina kroga je velikost ploskve, ki je omejena s krožnico.
5. Krožni izsek je del kroga, ki je omejen s polmeroma kroga in krožnim lokom.

### Preveri, ali znaš

1.

$$o \doteq 44 \text{ cm}, p \doteq 154 \text{ cm}^2$$

2.

$$o \doteq 31,4 \text{ dm}, p \doteq 78,5 \text{ dm}^2$$

3.

$$l = 6\pi \text{ dm}, p_i = 27\pi \text{ dm}^2$$

4.

$$o \doteq 46,28 \text{ cm}, p \doteq 108,56 \text{ cm}^2$$

5.

B

6.

a)  $28,26 \text{ m}^2$

b) 6

c)  $18,84 \text{ m}$

7.

$11,1279 \text{ m}^2$  ali  $11,13 \text{ m}^2$

8.

$25,12 \text{ km}$

## Program dinamične geometrije

1.

Dolžina polmera in obseg kroga sta premo sorazmerni količini. Ploščina se spreminja s kvadratom dolžine polmera.

2.

a) Obseg pravičnega osemnajstkotnika (36) je manjši od obsega očrtanega kroga (36,18) in večji od obsega včrtanega kroga (35,63).

b) Ploščina pravičnega osemnajstkotnika (102,08) je manjša od ploščine očrtanega kroga (104,19) in večja od ploščine včrtanega kroga (101,04).

## 8. PITAGOROV IZREK

### Pravokotni trikotnik – ponovitev

1.

a)  $BC$   
b) 7,5

c)  $AB, AC$   
č) 6; 4,5

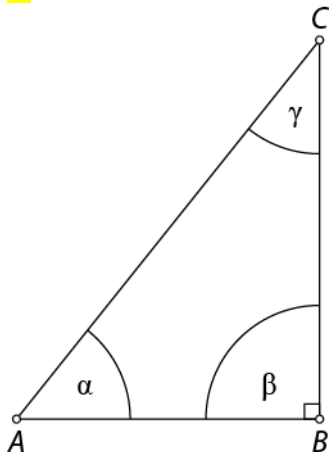
d)  $90^\circ, 37^\circ, 53^\circ$   
e) 18

f) 13,5

2.

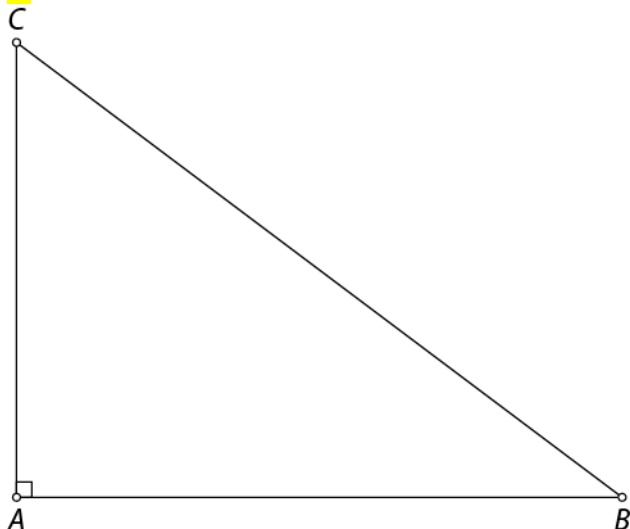
a)  $\gamma = 72^\circ$ b)  $\beta = 30^\circ 50'$ 

3.



Glede na velikost notranjih kotov je trikotnik  $ABC$  pravokoten.

4.



Dolžina hipotenuze je 10 cm.  
Obseg je 24 cm.  
Ploščina je  $24 \text{ cm}^2$ .

5.

Hipotenuza je vedno najdaljša stranica v pravokotnem trikotniku.

6.

Velikost notranjih kotov z vrhom v ogliščih  $A$  in  $B$  je  $45^\circ$ .

7.

Da, obstaja.

**8.**

Ne obstaja, saj vsi notranji koti enakostraničnega trikotnika merijo  $60^\circ$ .

**9.**

a)	b)	c)
$a < c$	$b < c$	$a + b > c$
$a^2 < c^2$	$b^2 < c^2$	$a^2 + b^2 = c^2$

č) Ne, saj v trikotniku velja trikotniška neenakost (vsota dolžin dveh stranic je vedno večja od dolžine tretje stranice).

**10.**

$36^\circ, 54^\circ$  in  $90^\circ$

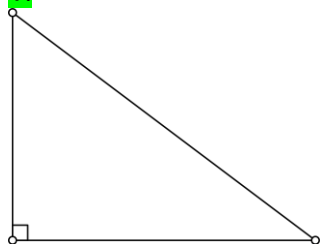
**Misija v neznano**

$35^\circ$

## Pitagorov izrek v pravokotnem trikotniku

### Ponovimo

1.



Hipotenuza je dolga 5 cm.

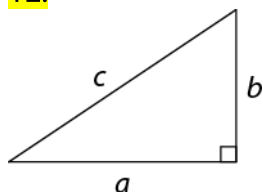
11.

a)  $m^2 + b^2 = v^2$

b)  $a^2 = d^2 - b^2$

c)  $d^2 = a^2 + a^2$

12.



13.

a) 25

b) 13

c) 5

č) 12

14.

$k_1 = 6 \text{ dm}, o = 24 \text{ dm}, p = 24 \text{ dm}^2$

15.

a)  $c^2 = e^2 + f^2, e^2 = c^2 - f^2, f^2 = c^2 - e^2$

b)  $p^2 = g^2 + i^2, g^2 = p^2 - i^2, i^2 = p^2 - g^2$

16.

Pri vseh primerih dana števila predstavljajo pitagorejsko trojico.

17.

a) 20 cm, 48 cm, 96 cm<sup>2</sup>

b) 2,5 m; 5,6 m; 0,84 m<sup>2</sup>

18.

a) 13 cm

b) 3 dm

c) 16 cm = 1,6 dm

č) 3 cm

19.

a) 2 m, 7 m, 2,1 m<sup>2</sup>

b) 8 dm, 24 dm, 24 dm<sup>2</sup>

20.

$k_1$			
$k_2$		30 dm	
$h$	13 cm		5 m



21.

Ker je kvadrat najdaljše stranice enak vsoti kvadratov krajših stranic, velja Pitagorov izrek. Trikotnik z dolžinami stranic 30 cm, 40 cm in 50 cm je pravokotni trikotnik.

22.

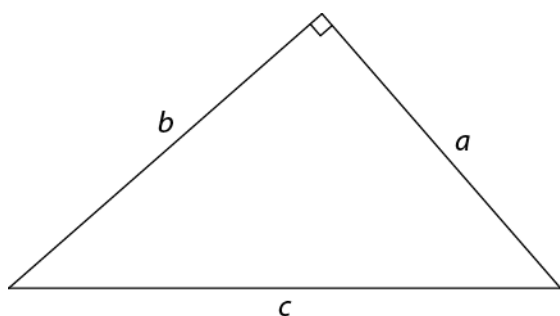
Ker kvadrat najdaljše stranice ni enak vsoti kvadratov krajših stranic, ne velja Pitagorov izrek. Trikotnik z dolžinami stranic 6 cm, 7 cm in 13 cm ni pravokotni trikotnik.

23.

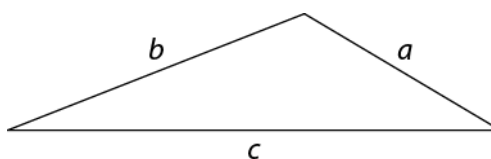
12 m

24.

a) Trikotnik je pravokoten.



b) Trikotnik ni pravokoten.



25.

a) 2,1 dm

b) 1,5 dm

26.

 $o = 32 \text{ dm}, p = 36 \text{ dm}^2$ 

27.

Ne, po bližnjici bo vozil 20 minut, po glavni cesti pa 15 minut.

28.

36 m

29.

15 m

30.

14,5 km

31.

$$\alpha = \beta = 45^\circ$$

$$\gamma = 180^\circ - 2 \cdot 45^\circ = 90^\circ$$

Trikotnik je pravokoten. Pitagorov izrek velja.

32.

V pravokotnem trikotniku je ploščina polkroga nad hipotenuzo enaka vsoti ploščin polkrogov nad katetama.

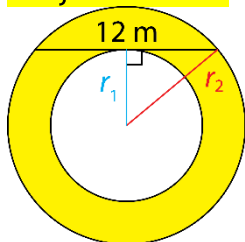
33.

$$b = 2\sqrt{19} \text{ dm}$$

34.

$$p = 11 \text{ cm}^2$$

Misija v neznano

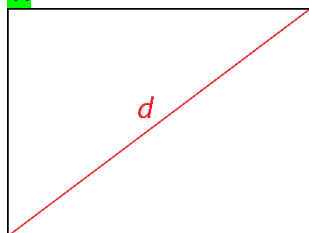


Površina hodnika je enaka ploščini kolobarja, ki je  $\pi r_2^2 - \pi r_1^2 = \pi(r_2^2 - r_1^2)$ . Glede na dane podatke velja tudi  $r_2^2 = r_1^2 + 6^2$  in  $r_2^2 - r_1^2 = 36$ . Iz tega sledi, da je površina hodnika  $36\pi \text{ m}^2$ , kar je približno  $113,04 \text{ m}^2$ .

## Pitagorov izrek v pravokotniku

### Ponovimo

1.



$$d = 5 \text{ cm}$$

35.

- a) Petrina pot po robu travnika je dolga  $15 \text{ m} + 20 \text{ m} = 35 \text{ m}$ .  
 b) Dejanova pot po bližnjici je dolga  $25 \text{ m}$ .  
 c) Krajšo pot prehodi Dejan, in sicer za  $35 \text{ m} - 25 \text{ m} = 10 \text{ m}$ .

36.

- a)  $13 \text{ cm}$                       b)  $15 \text{ cm} = 1,5 \text{ dm}$                       c)  $2,5 \text{ m}$                       č)  $5 \text{ cm}$

37.

- a)  $o = 98 \text{ cm}, p = 360 \text{ cm}^2$   
 b)  $o = 8,2 \text{ dm}, p = 4,2 \text{ dm}^2$   
 c)  $o = 70 \text{ cm} = 7 \text{ dm} = 0,7 \text{ m}, p = 300 \text{ cm}^2 = 3 \text{ dm}^2 = 0,03 \text{ m}^2$   
 č)  $o = 16 \text{ cm}, p = 15 \text{ cm}^2$

38.

$$1,2 \text{ m}^2$$

39.

$$2\frac{1}{2} \text{ m}$$

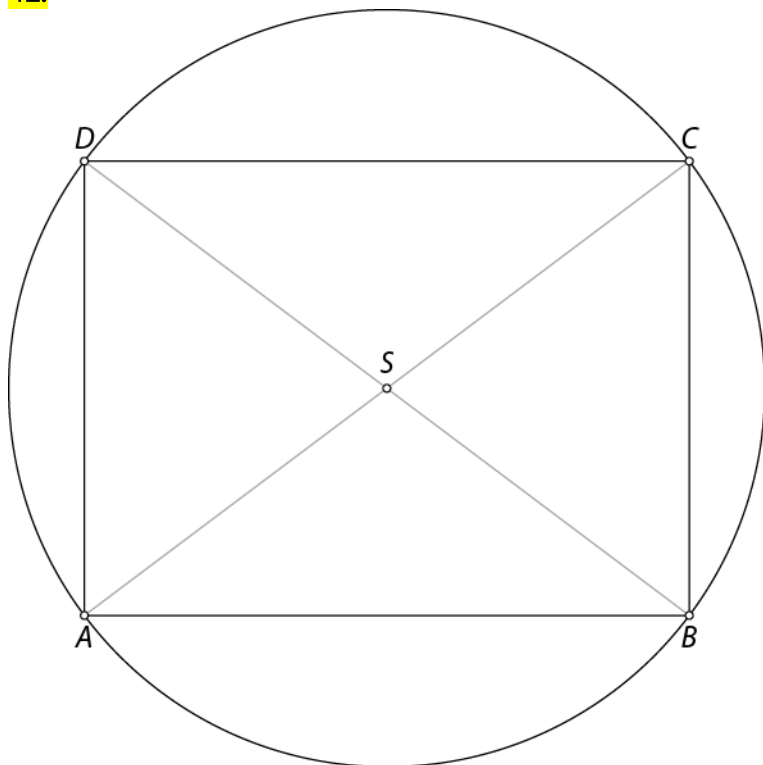
40.

$$13 \text{ dm} = 1,3 \text{ m}$$

41.

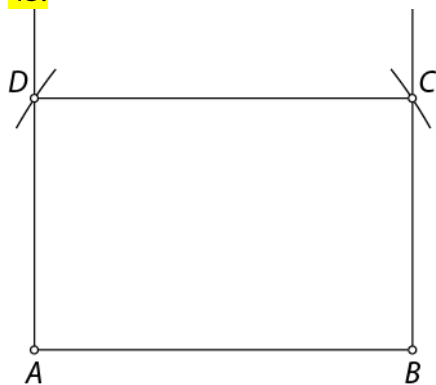
Ne, saj je diagonal avtomobilskega prtlačnika dolga  $1,5 \text{ m} = 150 \text{ cm}$ .

42.



$$o = 10\pi \text{ cm} \doteq 31,4 \text{ cm}, p = 25\pi \text{ cm}^2 \doteq 78,5 \text{ cm}^2$$

43.



$$b = 3,3 \text{ cm}$$

44.

Več možnih rešitev.

45.

Dolžini stranic sta 60 cm in 45 cm.

46.

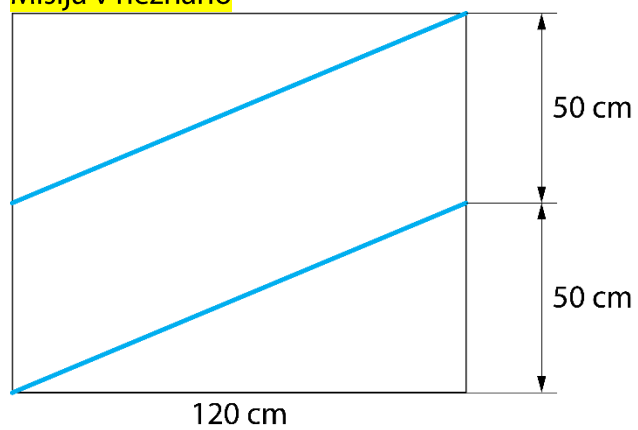
a)  $o = 4,6x, p = 1,2x^2$

b)  $o = 3,4x, p = 0,6x^2$

47.

Slike ne moremo spraviti v škatlo.

Misija v neznano

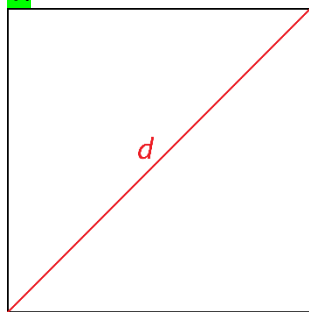


$$260 \text{ cm} = 2,6 \text{ m}$$

## Pitagorov izrek v kvadratu

### Ponovimo

1.



$$d = 5,7 \text{ cm}$$

48.

$$d = 8\sqrt{2} \text{ cm}, o = 32 \text{ cm}, p = 64 \text{ cm}^2$$

49.

a)  $a = 9 \text{ dm}$

b)  $a = 10 \text{ cm}$

50.

a)  $6\sqrt{2} \text{ cm}$

b)  $8 \text{ m}$

c)  $4 \text{ dm}$

51.

a)  $11 \text{ dm}$

b)  $2 \text{ cm}$

c)  $3 \text{ m}$

52.

$$p = 169 \text{ m}^2, d = 13\sqrt{2} \text{ m}$$

53.

$$o = 48 \text{ cm}, d = 12\sqrt{2} \text{ cm}$$

54.

$$o = 6\pi \text{ cm}, p = 9\pi \text{ cm}^2$$

55.

$$o = 8\pi \text{ cm}, p = 16\pi \text{ cm}^2$$

56.

$$3 \text{ cm}$$

57.

a) Dolžina diagonale v kvadratu s stranico, ki meri  $3 \text{ cm}$ .b) Dolžina diagonale v kvadratu s stranico, ki meri  $5 \text{ cm}$ .

58.

$$56,4 \text{ cm}$$

59.

$$o = 80 \text{ cm}, p = 400 \text{ cm}^2$$

60.

$$a = \frac{d\sqrt{2}}{2}$$

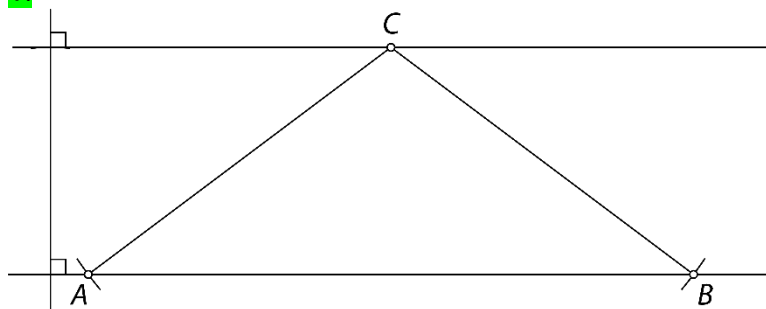
**Misija v neznano**

Obsegi so  $32 \text{ cm}$ ,  $16\sqrt{2} \text{ cm}$ ,  $16 \text{ cm}$ ,  $8\sqrt{2} \text{ cm}$  in  $8 \text{ cm}$ .

## Pitagorov izrek v enakokrakem trikotniku

### Ponovimo

1.



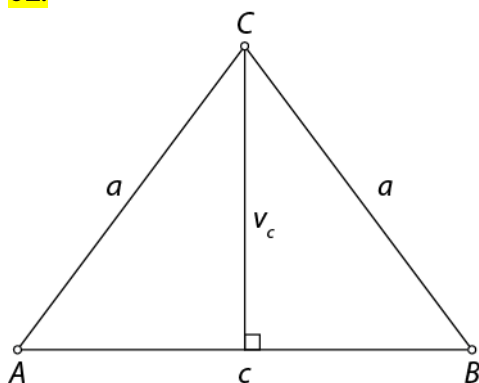
a)  $c = 8$  cm

b) Stranico  $AB$  imenujemo osnovnica. Stranici  $BC$  in  $AC$  imenujemo kraka.

61.

$a = 13$  dm,  $v_c = 12$  dm,  $p = 60$  dm<sup>2</sup>

62.



$v_c = 4$  cm

63.

a)  $o = 36$  cm,  $p = 48$  cm<sup>2</sup>

b)  $o = 32$  cm = 3,2 dm,  $p = 48$  cm<sup>2</sup> = 0,48 dm<sup>2</sup>

c)  $o = 4,8$  m,  $p = 1,08$  m<sup>2</sup>

č)  $o = 64$  cm = 6,4 dm = 0,64 m,  $p = 168$  cm<sup>2</sup> = 1,68 dm<sup>2</sup> = 0,0168 m<sup>2</sup>

64.

$1,2$  m = 12 dm

65.

41 cm

66.

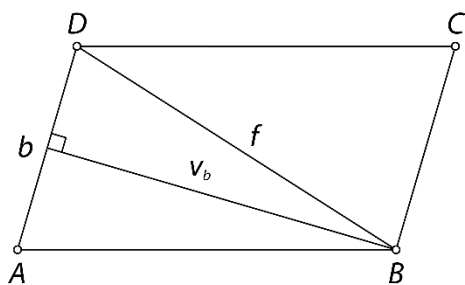
2,1 dm

67.

24 cm



## Misija v neznano

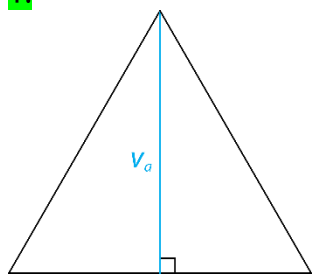


Ker je trikotnik  $ABD$  enakokrak, lahko z uporabo Pitagorovega izreka izračunamo  $v_b$ . Obrazec za ploščino paralelograma je  $a \cdot v_a = b \cdot v_b$ . Iz enakosti izračunamo, da je  $v_a = 1,344$  dm.

## Pitagorov izrek v enakostraničnem trikotniku

### Ponovimo

1.

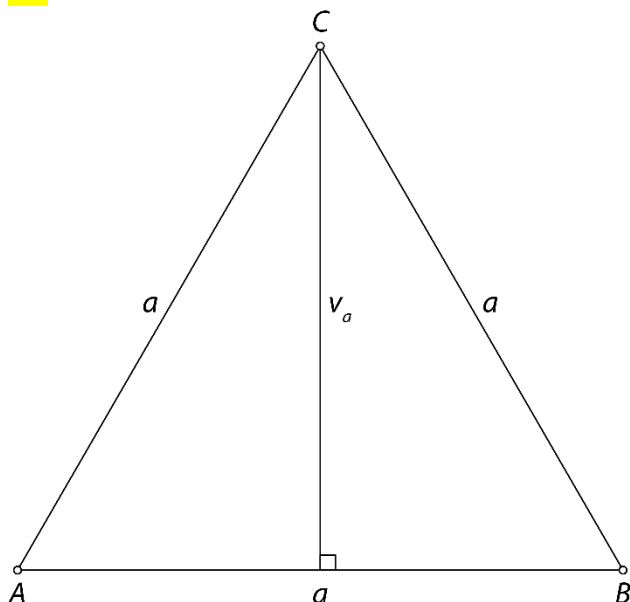


$$v_a = 3,5 \text{ cm}$$

68.

$$a = 6 \text{ dm}, v_a = 3\sqrt{3} \text{ dm}, p = 9\sqrt{3} \text{ dm}^2$$

69.



Izračunana višina je  $v_a = 6,92 \text{ cm}$ .

70.

a)  $v_a = \sqrt{3} \text{ dm}, o = 6 \text{ dm}, p = \sqrt{3} \text{ dm}^2$

b)  $v_a = 5\sqrt{3} \text{ cm}, o = 30 \text{ cm}, p = 25\sqrt{3} \text{ cm}^2$

c)  $v_a = 4\sqrt{3} \text{ cm}, o = 24 \text{ cm}, p = 16\sqrt{3} \text{ cm}^2$

č)  $v_a = 3 \text{ m}, o = 6\sqrt{3} \text{ m}, p = 3\sqrt{3} \text{ m}^2$

71.

a) 16 m

b) 22 cm

72.

173 cm<sup>2</sup>

73.

$$a = 14 \text{ cm}, o = 42 \text{ cm}, p = 49\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

74.

36 cm

75.

41,52 cm<sup>2</sup>

76.

865 cm<sup>2</sup>

77.

43,25 %

78.

$$a = \frac{2v_a \sqrt{3}}{3}$$

79.

Izračunana dolžina stranice je 6,92 cm.

**Misija v neznano**

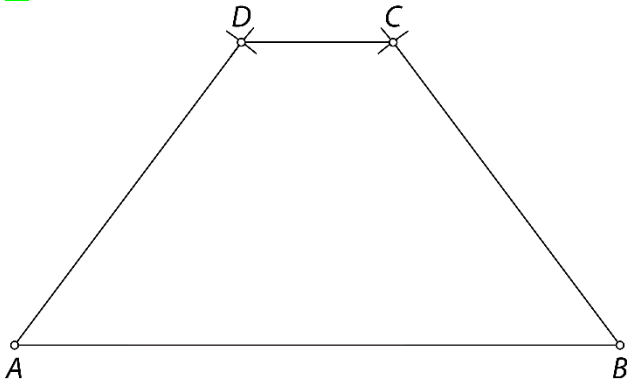
a) Ploščine enakostraničnih trikotnikov so  $9\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>,  $16\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup> in  $25\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>. Pitagorov izrek velja, saj je  $9\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup> +  $16\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup> =  $25\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>.

b) Ploščine polkrogov so  $9\pi$  cm<sup>2</sup>,  $16\pi$  cm<sup>2</sup> in  $25\pi$  cm<sup>2</sup>. Pitagorov izrek velja, saj je  $9\pi$  cm<sup>2</sup> +  $16\pi$  cm<sup>2</sup> =  $25\pi$  cm<sup>2</sup>.

## Pitagorov izrek v trapezu

### Ponovimo

1.



80.

$$b = 13 \text{ cm}, o = 52 \text{ cm}$$

81.

a) 8

b) 2

c) 8

č) 40

82.

$$\text{a) } o = 8 \text{ m} = 80 \text{ dm}, p = 3,6 \text{ m}^2 = 360 \text{ dm}^2$$

$$\text{b) } o = 10,2 \text{ dm}, p = 4,62 \text{ dm}^2$$

83.

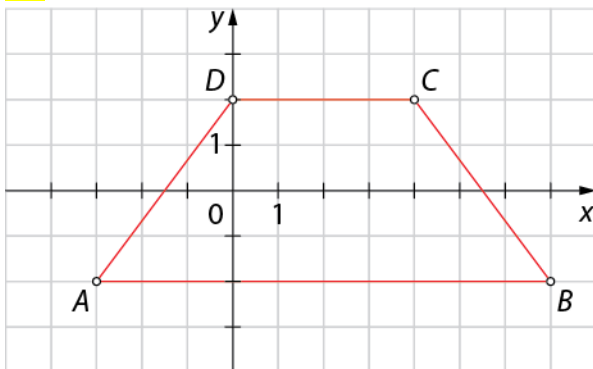
2 dm

84.

a) 24 cm in 8 cm

b) 240 cm<sup>2</sup>

85.



$$o = 24 \text{ e}, p = 28 \text{ e}^2$$

86.

$$p = 0,46 \text{ dm}^2 = 46 \text{ cm}^2 = 4600 \text{ mm}^2$$

87.

$$\text{a) } 348 \text{ cm} = 34,8 \text{ dm} = 3,48 \text{ m}$$

$$\text{b) } 5952 \text{ cm}^2 = 59,52 \text{ dm}^2 = 0,5952 \text{ m}^2$$

88.

24 cm

89.

a)  $o = 34 \text{ cm}, p = 64 \text{ cm}^2$

b)  $o = 12,2 \text{ dm}, p = 8,2 \text{ dm}^2$

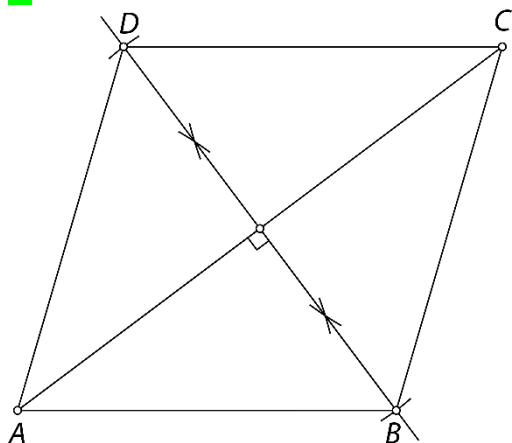
Misija v neznano

$$o = (28 + 4\sqrt{2}) \text{ cm}, p = 28 \text{ cm}^2$$

## Pitagorov izrek v rombu

### Ponovimo

1.



$$a = 5 \text{ cm}$$

90.

$$e = 30 \text{ cm}, o = 68 \text{ cm}, p = 240 \text{ cm}^2$$

91.

$$\text{a) } o = 100 \text{ dm}, p = 600 \text{ dm}^2$$

$$\text{b) } o = 4 \text{ cm}, p = 0,96 \text{ cm}^2$$

92.

$$2,4 \text{ m}$$

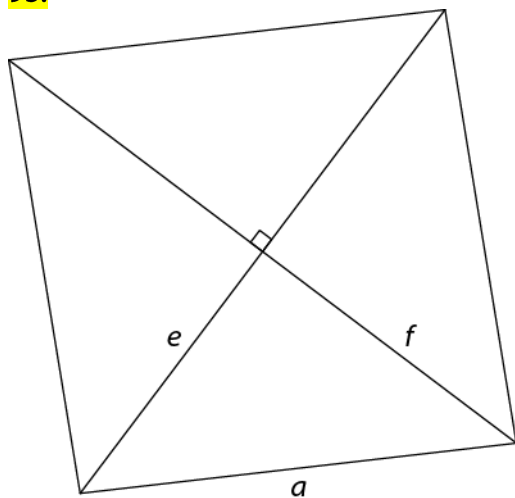
93.

$$840 \text{ cm}^2$$

94.

$$f = 48 \text{ dm}, o = 100 \text{ dm}$$

95.



$$a = 5,8 \text{ cm}$$

96.

$$e = 24 \text{ cm}, v_a = 19,2 \text{ cm}, o = 80 \text{ cm}$$

97.

a) 1600

b) 59

98.

Ploščini se razlikujeta za  $1 \text{ cm}^2$ .

99.

$$p = 32\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

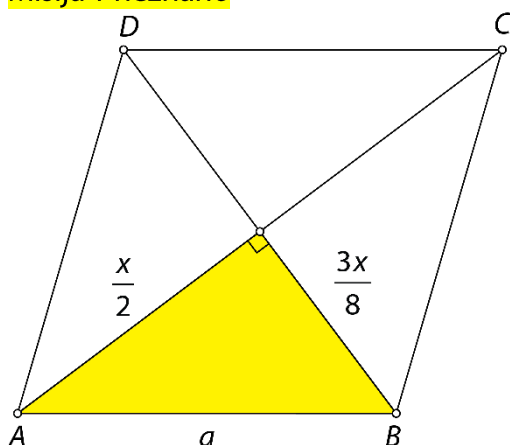
100.

$$10\sqrt{2} \text{ cm} \doteq 14,1 \text{ cm}$$

101.

$$6\sqrt{3} \text{ cm} \doteq 10,38 \text{ cm}$$

Misija v neznano

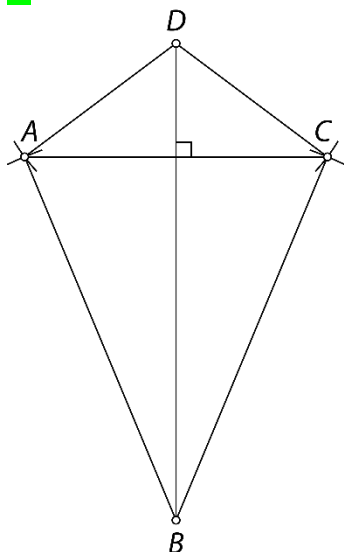


Če je dolžina daljše diagonale  $x$ , je dolžina krajše diagonale  $\frac{3x}{4}$ . Velja, da je  $a^2 = \left(\frac{x}{2}\right)^2 + \left(\frac{3x}{8}\right)^2$ . Iz tega sledi, da je  $a = \frac{5x}{8}$ . To pomeni, da je stranica romba za  $\frac{3}{8} = 37,5\%$  krajša od daljše diagonale.

## Pitagorov izrek v deltoиду

### Ponovimo

1.



102.

$c = 13 \text{ dm}$ ,  $x = 5 \text{ dm}$ ,  $y = 16 \text{ dm}$ ,  $f = 21 \text{ dm}$

103.

10,5 cm

104.

a)  $o = 112 \text{ cm}$ ,  $p = 660 \text{ cm}^2$

b)  $o = 112 \text{ dm}$ ,  $p = 468 \text{ dm}^2$

105.

480 cm<sup>2</sup>

106.

18 cm<sup>2</sup>

107.

$o = 102 \text{ mm}$ ,  $p = 408 \text{ mm}^2$

108.

108 cm

### Misija v neznano

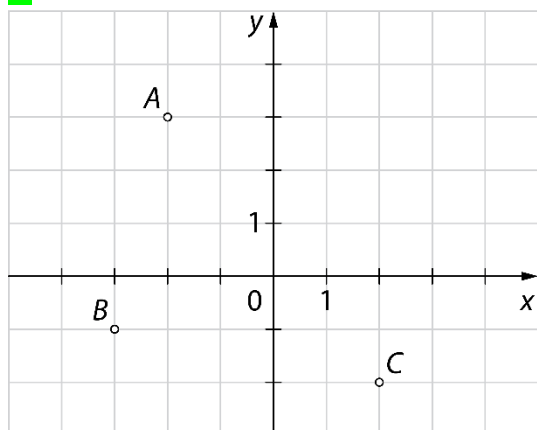
12 cm in 18 cm



## Razdalja med točkama

### Ponovimo

1.



109.

A ... y

B ... ordinatna os

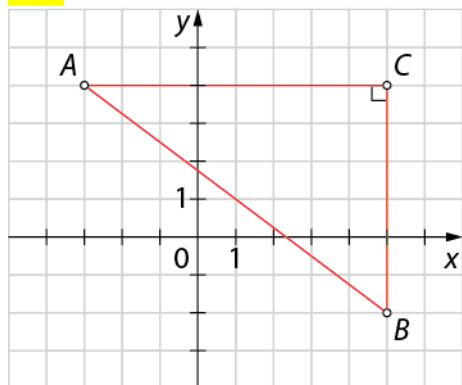
C ... abscisna os

Č ... 0

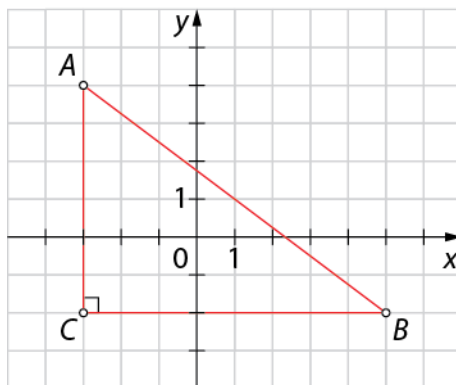
D ... x

E ... koordinatno izhodišče

110.



ali



a) 8 e

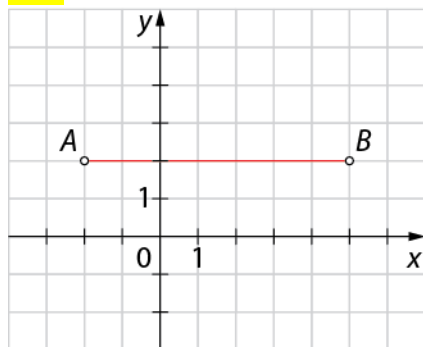
b) 6 e

c) 10 e

č) 24 e

d) 24 e<sup>2</sup>

111.



$$|AB| = 7 e$$

112.

 $A(-6, -4), B(6, 1), C(6, -3), D(-6, 6), E(-6, 3), F(-3, -1)$ 
 $|AB| = 13 e, |CD| = 15 e, |EF| = 5 e$ 

113.

 $o = 20 e, p = 24 e^2$ 

114.

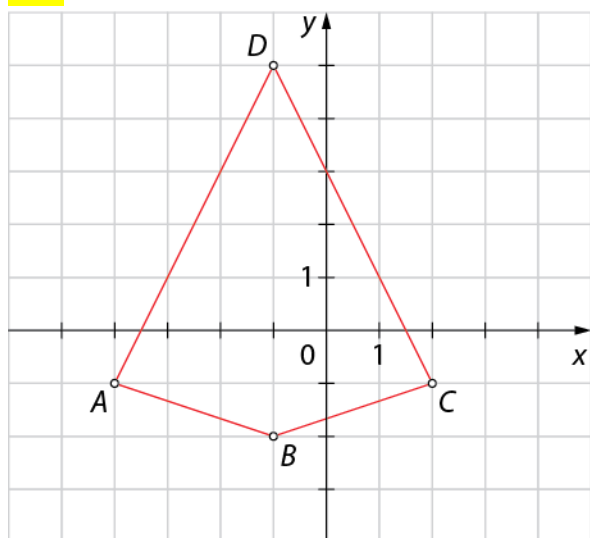
a) 5 e

b) 10 e

c) 13 e

č) 17 e

115.

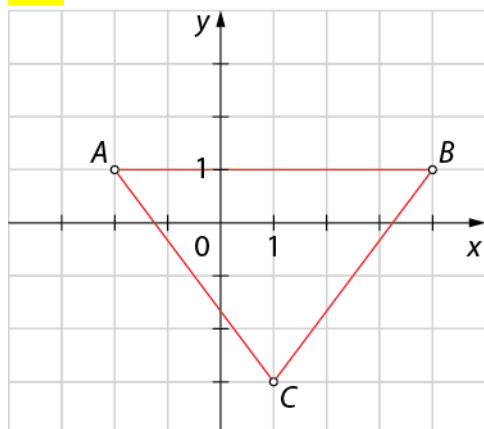


Lik  $ABCD$  je deltoid. Njegova ploščina je  $21 e^2$ .

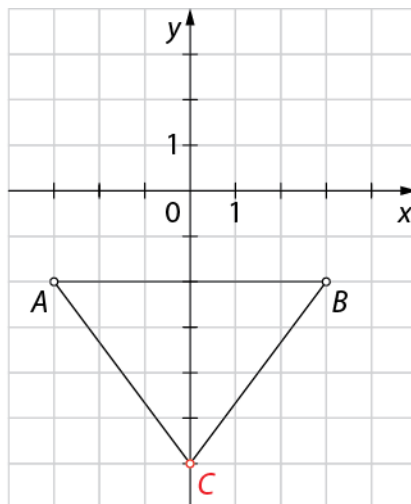
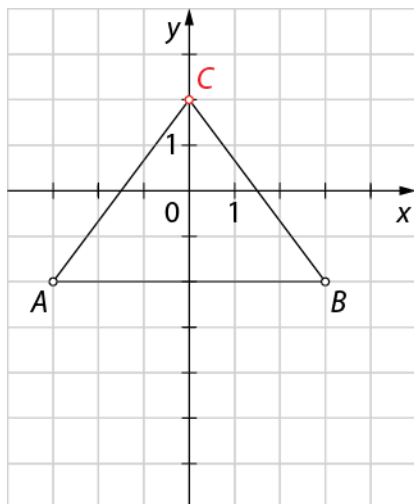
116.

Trikotnik  $ABC$  je enakokrak, saj velja  $|AB| = |BC|$ .

117.


 $o = 16 e, p = 12 e^2$

118.

Možni sta dve rešitvi:  $C(0, 2)$  in  $C(0, -6)$ .

119.

$$y = 3$$

120.

$$a) 2\sqrt{10} \text{ e}$$

$$b) 5\sqrt{2} \text{ e}$$

121.

$$o = 31,4 \text{ e}, p = 78,5 \text{ e}^2$$

Misija v neznanu

$$a) 3\sqrt{5} \text{ e}$$

$$b) T(0, 2)$$

## Vaja dela mojstra

122.

C

123.

a)

$$m^2 = \boxed{l^2} + \boxed{j^2}$$

$$l^2 = \boxed{m^2} - \boxed{j^2}$$

$$j^2 = \boxed{m^2} - \boxed{l^2}$$

b) 17 cm

124.

1,2 dm

125.

a) 6 cm = 0,6 dm

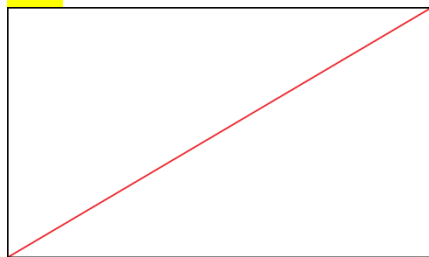
b)  $o = 24 \text{ cm} = 2,4 \text{ dm}$ ,  $p = 24 \text{ cm}^2 = 0,24 \text{ dm}^2$

126.

a) Trikotnik je pravokoten, ker je velikost tretjega notranjega kota  $90^\circ$ .

b) Trikotnik ni pravokoten, ker ne velja Pitagorov izrek (ali ker dana števila niso pitagorejska trojica).

127.



$d = 6,5 \text{ cm}$

128.

$o = 24 \text{ dm}$ ,  $p = 36 \text{ dm}^2$

129.

a)  $24\sqrt{2} \text{ cm}$

b)  $72 \text{ cm}^2$

130.

1,5 m

131.

36 dm

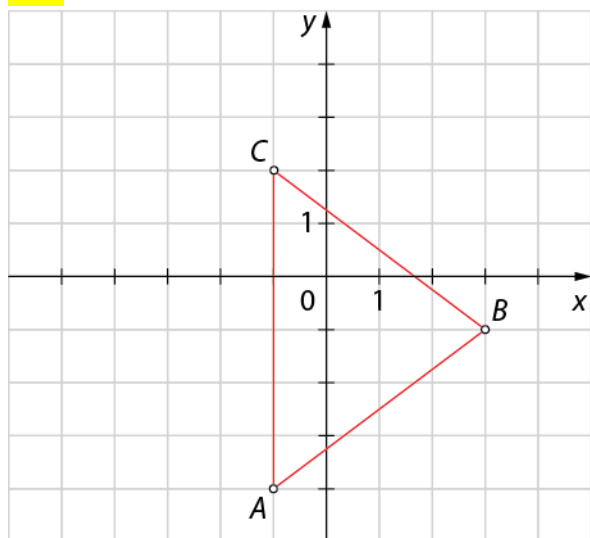
132.

$a = 8 \text{ cm}$ ,  $v = 4\sqrt{3} \text{ cm}$ ,  $p = 16\sqrt{3} \text{ cm}^2$

133.

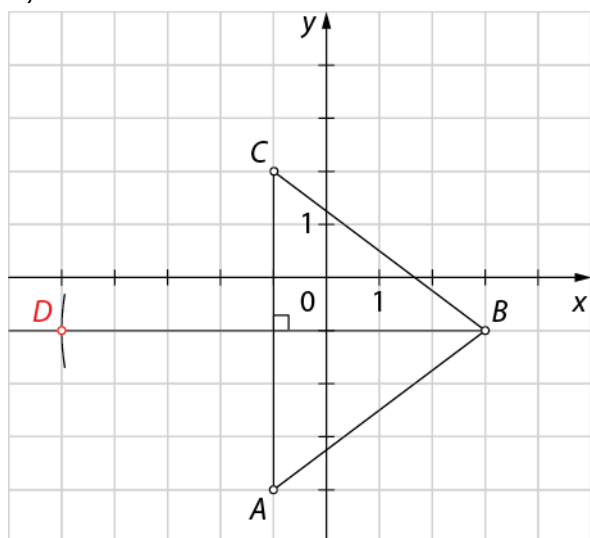
$$e = 10 \text{ cm}, o = 52 \text{ cm}, p = 120 \text{ cm}^2$$

134.



a) 5 e

b)

c)  $D(-5, -1)$ č)  $o = 20 \text{ e}, p = 24 \text{ e}^2$ 

135.

237 cm

136.

 $x = 7 \text{ m}$ 

137.

$$p_k = 9\pi \text{ cm}^2$$

138.

$$o = 16 \text{ dm}, p = 16 \text{ dm}^2$$

139.

Ne, šotor je visok 1,6 m, kar pomeni, da Klavdija ne more vzravnano stati v njem.

140.

- a)  $1,2 \text{ m}^2$   
b) 5 m

141.

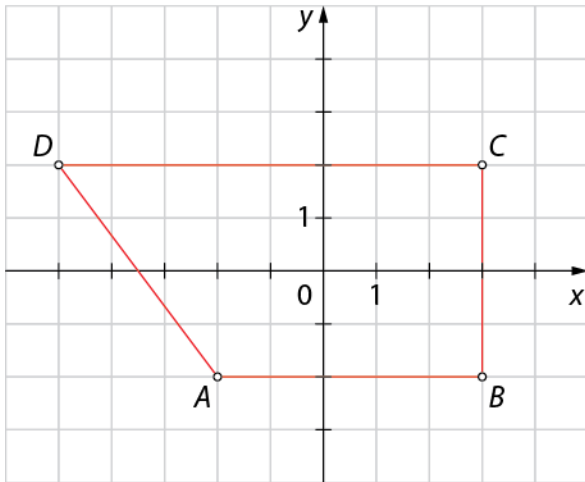
$$o = 31,4 \text{ e}, p = 78,5 \text{ e}^2$$

142.

$$o = 40 \text{ cm}, p = 90 \text{ cm}^2$$

143.

a)



b) Krak  $AD$  je enako dolg kot osnovnica  $AB$  oziroma  $|AB| = |AD| = 5 \text{ e}$ .

c)  $o = 22 \text{ e}, p = 26 \text{ e}^2$

## Preveri svoje znanje

### Ali znaš?

1. Pravokotni trikotnik je trikotnik, ki ima en pravi kot.
2. Stranico, ki v pravokotnem trikotniku leži nasprotni pravega kota, imenujemo hipotenuza. Hipotenuza je najdaljša stranica pravokotnega trikotnika.
3. Kateti sta krajši stranici pravokotnega trikotnika, ki ležita na krakih pravega kota.
4. Zvezo med ploščinami kvadratov nad stranicami pravokotnega trikotnika imenujemo Pitagorov izrek. V pravokotnem trikotniku je ploščina kvadrata nad hipotenuzo enaka vsoti ploščin kvadratov nad katetama.

### Preveri, ali znaš

1.

a)  $p^2 = t^2 + d^2$ ,  $t^2 = p^2 - d^2$ ,  $d^2 = p^2 - t^2$

b) 2 dm

2.

13 dm

3.

$o = 28$  dm,  $p = 49$  dm<sup>2</sup>

4.

a)  $v_c = 0,6$  dm,  $o = 3,6$  dm,  $p = 0,48$  dm<sup>2</sup>

b)  $v = 2\sqrt{3}$  cm,  $o = 12$  cm,  $p = 4\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>

5.

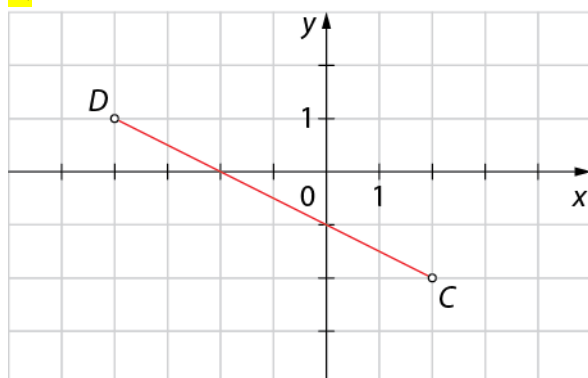
$o = 70$  cm,  $p = 270$  cm<sup>2</sup>

6.

a)  $a = 25$  dm,  $o = 100$  dm,  $p = 336$  dm<sup>2</sup>

b)  $f = 21$  cm,  $o = 66$  cm,  $p = 252$  cm<sup>2</sup>

7.



$|CD| = 3\sqrt{5}$  e

8.

3 m

9.

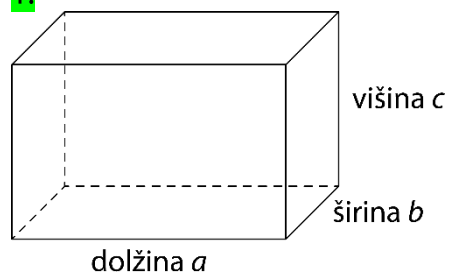
3,6 m

## 9. KVADER IN KOCKA

### Kvader

#### Ponovimo

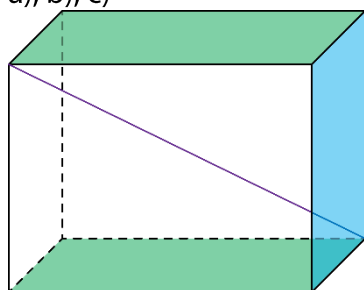
1.



Kvader je geometrijsko telo, ki ima 12 robov, 6 ploskev in 8 oglišč.

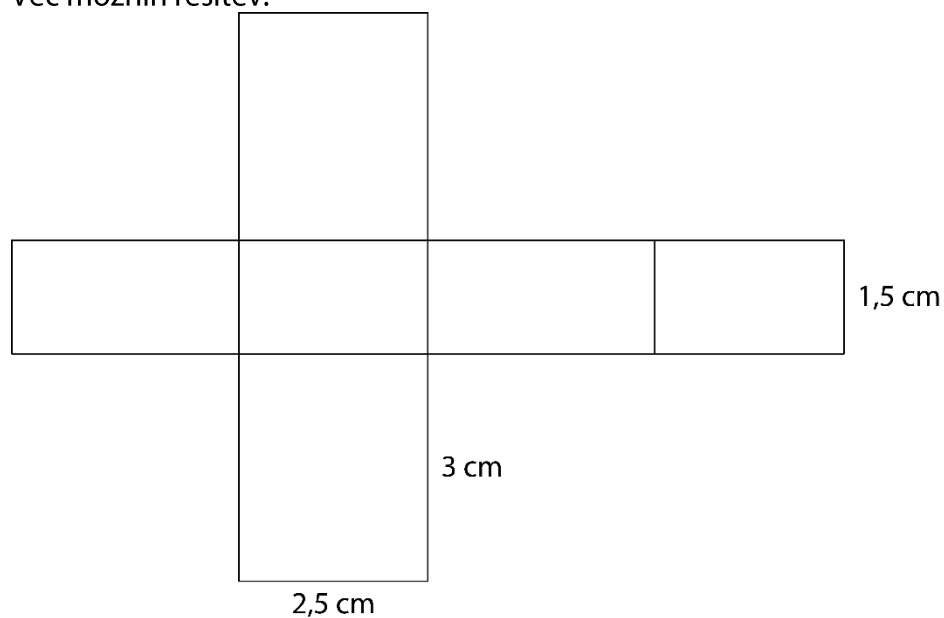
1.

a), b), c)



2.

Več možnih rešitev.





3.

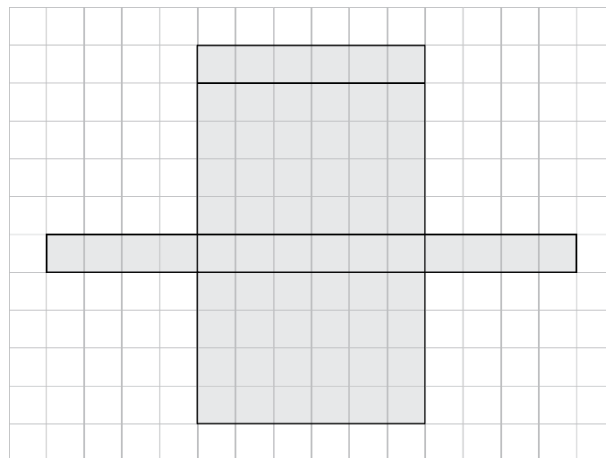
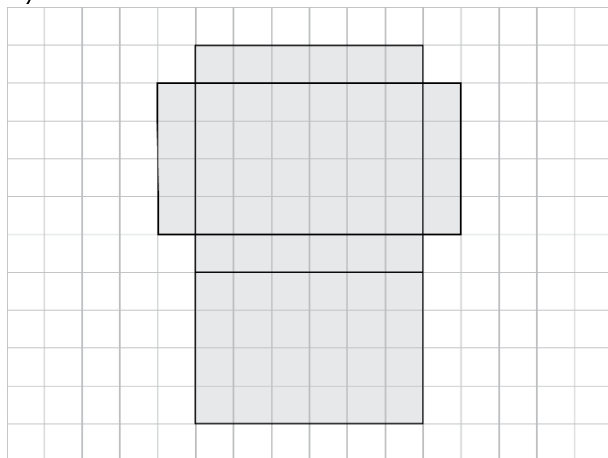
a)

Dolžina: 4 e

Širina: 1 e

Višina: 6 e

b) Več možnih rešitev.



4.

$$P = 464 \text{ dm}^2 = 46\,400 \text{ cm}^2$$

5.

$$V = 84 \text{ e}^3$$

6.

$$\text{a) } P = 158 \text{ cm}^2, V = 120 \text{ cm}^3$$

$$\text{b) } P = 55 \text{ cm}^2, V = 21 \text{ cm}^3$$

$$\text{c) } P = 38,8 \text{ dm}^2 = 3880 \text{ cm}^2, V = 14,4 \text{ dm}^3 = 14\,400 \text{ cm}^3$$

7.

Izdela lahko samo 1 tak kvader, ki ima dolžino in širino 1 cm ter višino 2 cm.

8.

Dolžina tretjega roba je 3 cm.

9.

$$\text{a) } 109 \text{ cm}^2$$

$$\text{b) } 48 \text{ cm}^3$$

10.

Višina notranjosti hladilnika je 1,5 m.

11.

Nasuli so  $52,8 \text{ m}^3$  peska.

12.

Višina akvarija je 1 m, prostornina akvarija pa  $0,12 \text{ m}^3 = 120 \text{ dm}^3 = 120 \text{ l}$ .

13.

Več možnih rešitev. Na primer: 1 dm, 5 dm in 8 dm ali 2 dm, 5 dm in 4 dm ali 1 dm, 2 dm in 20 dm ...

14.

$$P = 14x^2 + 8x, V = 3x^3 + 3x^2$$

15.

Za izdelavo opeke potrebujemo  $700 \text{ cm}^3$  gline.

16.

Poveča se za 50 %.

**Misija v neznano**

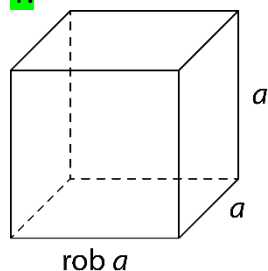
V celoti bi kvader prekrila ploščica v obliki črke »L«.

Cel kvader bi zapolnili s koščkoma v obliki črke »L« in v obliki črke »T«.

## Kocka

### Ponovimo

1.



Kocka je geometrijsko telo, ki ima 12 robov, 6 ploskev, ki so vse skladne in 8 oglišč.

17.

- kocka
- stranska ploskev
- osnovna ploskev
- osnovni rob
- Več možnih rešitev. Na primer:  $BD, BG, CF, AH, ED \dots$
- Katerakoli od daljic  $AE, AB, CD$  ali  $DH$ .
- Katerakoli od daljic  $AD, EH, BC$  ali  $FG$ .

18.

- $P = 54 \text{ cm}^2, V = 27 \text{ cm}^3$
- $P = 294 \text{ cm}^2, V = 343 \text{ cm}^3$
- $P = 31,74 \text{ dm}^2, V = 12,167 \text{ dm}^3$
- $P = 18 \text{ cm}^2, V = 3\sqrt{3} \text{ cm}^3$

19.

Osnovni rob meri 2 cm, površina pa meri  $24 \text{ cm}^2$ .

20.

Vsak učenec je prebarval  $500 \text{ cm}^2$  lesa.

21.

Osnovni rob meri 3 dm, ploščina osnovne ploskve  $9 \text{ dm}^2$  in ploščina plašča  $36 \text{ dm}^2$ .

22.

- $306 \text{ cm}^2$
- $216 \text{ cm}^3$

23.

Evi se bolj splača drugo, manjše pakiranje, saj stane  $1 \text{ cm}^3$  sladoleda približno  $0,0038 \text{ €}$ , pri večjem pakiranju pa  $0,0046 \text{ €}$ .

24.

- 30 cm
- 27 l

25.


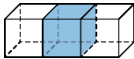
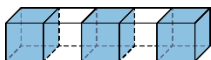

Knjižnica se razprostira na 2028 m<sup>2</sup>.

26.

a) 24 robov

b) 44 robov

## Misija v neznano

	slika	število kock	prostornina	število kvadratnih ploskev, ki omejujejo telo	površina
1. telo		1	$a^3$	6	$6a^2$
2. telo		3	$3a^3$	14	$14a^2$
3. telo		5	$5a^3$	22	$22a^2$
4. telo		7	$7a^3$	30	$30a^2$
10. telo	...	19	$19a^3$	78	$78a^2$
$n$ -to telo	...	$2n - 1$	$a^3 \cdot (2n - 1)$	$6 + 8 \cdot (n - 1)$	$a^2 \cdot (6 + 8 \cdot (n - 1))$

## Diagonale v kvadru

### Ponovimo

1.

$$d^2 = x^2 + y^2$$

27.

$$d_1 = 26 \text{ cm}, d_2 = 25 \text{ cm}, d_3 \doteq 12,2 \text{ cm in } D \doteq 26,9 \text{ cm}$$

28.

Dolžina telesne diagonale je 15 dm.

29.

Deska je dolga 13 m.

30.

a)  $d_1 = 10 \text{ dm}, D = 26 \text{ dm}$

b)  $D = 13 \text{ cm}, b = 4 \text{ cm}$

c)  $d_3 = 0,8 \text{ m}$

31.

Da, saj je dolžina telesne diagonale 23,4 cm.

32.

Več možnih rešitev.

33.

Kupiti mora vrv dolgo 5 m.

34.

Obseg trikotnika je 16 cm.

35.

Najdaljša daljica meri  $2\sqrt{11}$  cm.

36.

Dolžina ploskovne diagonale osnovne ploskve je  $5x$  in dolžina telesne diagonale je  $10x$ .

### Misija v neznano

a) Da, omaro bodo tako lahko postavili pokonci, saj je dolžina ploskovne diagonale približno 218 cm in se tako ne bo zataknila v strop.

b) Ne, omare ne bodo mogli postaviti pokonci, saj je dolžina ploskovne diagonale približno 247 cm in bi se tako omara zataknila v strop.

## Diagonale v kocki

### Ponovimo

1.

$$d^2 = a^2 + a^2 \text{ oz. } d = a\sqrt{2}$$

37.

Razdalja med ogliščema  $A$  in  $C$  je približno 9,87 cm.

Razdalja med ogliščema  $B$  in  $H$  je približno 12,12 cm.

38.

Dolžine ploskovnih diagonal so 14,1 cm. Dolžine telesnih diagonal so 17,3 cm. Meritve se ujemajo z izračunanimi vrednostmi.

39.

$$d = 5\sqrt{2} \text{ cm, } D = 5\sqrt{3} \text{ cm}$$

40.

Dolžina osnovnega roba je 4,8 cm.

Dolžina ploskovne diagonale je  $4,8\sqrt{2}$  cm.

41.

Obseg je  $36\sqrt{2}$  cm, kar je približno 50,76 cm.

Trikotnik na skici imenujemo enakostranični trikotnik.

42.

Ploščina je  $8\sqrt{2}$  cm<sup>2</sup>, kar je približno 11,3 cm<sup>2</sup>.

43.

Označene daljice so ploskovne diagonale. Dolžino ene daljice se izračuna z uporabo  $a\sqrt{2}$ .

44.

Površina je 1350 cm<sup>2</sup> = 13,5 dm<sup>2</sup>.

Takšna kocka zlata bi tehtala 65,1375 kg.

45.

Obstajajo 3 različne razdalje, in sicer dolžina roba, ki je 20 cm, dolžina ploskovne diagonale, ki je približno 28,3 cm in dolžina telesne diagonale, ki je približno 34,6 cm.

46.

Prostornina kocke je 216 cm<sup>3</sup>.

47.

Dolžina roba je premo sorazmerna z dolžino diagonale, zato se dolžina telesne diagonale podvoji, če podvojimo dolžino roba in razpolovi, če dolžino razpolovimo.

### Misija v neznano

a) Povprečna gostota je 55,9 kg/m<sup>3</sup>.

b) Gostota se ne ujema, ker je kocka votla.

## Diagonalni presek v kvadru in kocki

### Ponovimo

1.

$$p = ab$$

2.

$$p = 225 e^2$$

48.

$$p = 81\sqrt{2} \text{ cm}^2$$

49.

Ploščina diagonalnega preseka je  $36\sqrt{2} \text{ cm}^2$ .

50.

Ploščine diagonalnih presekov so  $p_1 = 150 \text{ dm}^2$ ,  $p_2 = 24\sqrt{29} \text{ dm}^2$  in  $p_3 = 102 \text{ dm}^2$ .

51.

Osnovni rob in višina merita 5 cm, površina  $150 \text{ cm}^2$  in prostornina  $125 \text{ cm}^3$ .

52.

Ploščina pregrade je približno  $439 \text{ cm}^2$ .

53.

- Tri ploščinsko različne diagonalne preseke.
- Dva ploščinsko različna diagonalna preseka.
- Vsi diagonalni preseki so ploščinsko enaki.

54.

Ploščina diagonalnega preseka je  $16\sqrt{2} \text{ cm}^2$ .

55.

Ploščina trikotnika predstavlja polovico ploščine diagonalnega preseka in znaša  $615 \text{ cm}^2$ .

56.

Ploščina diagonalnega preseka kocke je  $\sqrt{2}$ -krat tolikšna kot ploščina osnovne ploskve.

57.

Ploščina stekla je  $555 \text{ cm}^2$ .

58.

$$p = 18\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

59.

$$V = 216\sqrt{3} \text{ cm}^3$$

**Misija v neznano**

- a) Ploščina vseh treh trikotnikov je  $17,68 e^2$ .
- b) Ploščine vseh treh trikotnikov so enake, ker imajo vsi trije trikotniki enako dolžino osnovnice in enako višino, ki je enaka dolžini ploskovne diagonale.



## Vaja dela mojstra

60.

- a) E  
b) A, C, E in G

61.

$$P = 96 \text{ dm}^2, V = 64 \text{ dm}^3$$

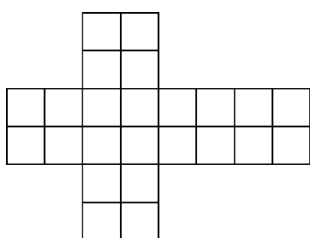
62.

- a)  $P = 166 \text{ cm}^2, V = 140 \text{ cm}^3$   
b)  $P = 216 \text{ e}^2, V = 216 \text{ e}^3$

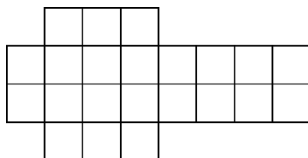
63.

Več možnih rešitev.

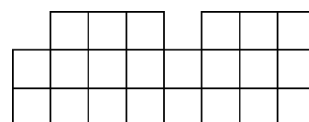
a)



b)



c)



64.

- a) Potrebujemo najmanj  $81 \text{ dm}^2$  papirja. Najdaljša palica, ki gre še v paket, meri  $7,15 \text{ dm}$ .  
b) V tovornjak s prostornino  $22,5 \text{ m}^3$  bi lahko zložili 500 takih paketov.

65.

$$v = 20 \text{ mm}, P = 1300 \text{ mm}^2$$

66.

$$2 \cdot 8 + 2 \cdot 6 \rightarrow \text{obseg osnovne ploskve}$$

$$8 \cdot 6 \cdot 15 \rightarrow \text{prostornina kvadra}$$

$$\sqrt{8^2 + 6^2 + 15^2} \rightarrow \text{dolžina telesne diagonale}$$

$$2 \cdot 8 \cdot 6 + 2 \cdot 8 \cdot 15 + 2 \cdot 6 \cdot 15 \rightarrow \text{površina kvadra}$$

$$\frac{10 \cdot 15}{2}$$

$$2$$

$$8 \cdot 6 \rightarrow \text{ploščina osnovne ploskve}$$

$$\sqrt{8^2 + 6^2} \rightarrow \text{dolžina ploskovne diagonale osnovne ploskve}$$

67.

Prostornina kamna je  $3,2 \text{ dm}^3$ .

68.

Kupiti bi morala  $3,24 \text{ m}^2$ .

Če pri krojenju nastane  $10\%$  odpadka, pa mora kupiti  $3,56 \text{ m}^2$ .

69.

a)  $a = 6 \text{ dm}$ ,  $P = 216 \text{ dm}^2$ ,  $V = 216 \text{ dm}^3$ ,  $D = 6\sqrt{3} \text{ dm}$

b)  $a = 1,5 \text{ cm}$ ,  $d = 1,5\sqrt{2} \text{ cm}$ ,  $O = 2,25 \text{ cm}^2$ ,  $P = 13,5 \text{ cm}^2$

70.

a)  $c = 7 \text{ cm}$ ,  $P = 122 \text{ cm}^2$ ,  $D = \sqrt{74} \text{ cm}$

b)  $b = 5 \text{ dm}$ ,  $V = 480 \text{ dm}^3$ ,  $P = 392 \text{ dm}^2$

71.

$P = 148 \text{ cm}^2$ ,  $V = 120 \text{ cm}^3$

72.

a) Ploščina trikotnika je enaka polovici ploščine diagonalnega preseka.

b) Ploščina trikotnika je  $2000 \text{ cm}^2$ .

73.

Porabili so 56,25-krat toliko ploščic.

74.

Obseg meri  $27a + 3a\sqrt{29} = 3a(9 + \sqrt{29}) \doteq 43,2a$ .

75.

Gladina vode se je dvignila za  $1,5 \text{ cm}$ .

## Preveri svoje znanje

### Ali veš?

1. Kvader je oglatno geometrijsko telo omejeno s šestimi pravokotniki, od katerih sta po dva nasprotna skladna in vzporedna. Kocka je oglatno geometrijsko telo omejeno s šestimi skladnimi kvadrati.
2.  $P = 2ab + 2ac + 2bc$ ,  $V = abc$
3.  $P = 6a^2$ ,  $V = a^3$
4. Ploskovna diagonalna je daljica, ki poteka po eni izmed ploskev in ima krajišči v nesosednjih ogliščih. Telesna diagonalna je daljica, ki povezuje oglišči, ki sta si najbolj oddaljeni.
5.  $d = a\sqrt{2}$ ,  $D = a\sqrt{3}$
6.  $d_1 = \sqrt{a^2 + b^2}$ ,  $d_2 = \sqrt{b^2 + c^2}$ ,  $d_3 = \sqrt{a^2 + c^2}$  in  $D = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$
7. Diagonalni presek je presek telesa z ravnino, ki gre skozi diagonalni nasproti ležečih ploskev. Stranice dobljenega preseka (pravokotnika) sestavljata dva nasprotna robova kvadra in dve ploskovni diagonalni (na nasprotnih ploskvah kvadra).

### Preveri, ali znaš

1.
  - a) Višina skrinje je 3 dm.
  - b) Porabili so približno  $0,062 \ell = 0,62 \text{ d}\ell$  laka.
2.
  - a) Prebarvala bo  $37,5 \text{ m}^2$  površine.
  - b) Kupiti mora 7  $\ell$  barve.
3.
 

$P = 294 \text{ m}^2$ ,  $V = 343 \text{ m}^3$
4.
  - a)  $d_1 = 0,5 \text{ e}$
  - b)  $c = 1,2 \text{ e}$
  - c)  $d_2 = \sqrt{1,6} \text{ e}$ ,  $d_3 = \sqrt{1,51} \text{ e}$
  - č)  $V = 0,144 \text{ e}^3$
5.
 

$b = 3 \text{ cm}$ ,  $c = 6 \text{ cm}$ ,  $D = \sqrt{61} \text{ cm}$
6.
 

$d \doteq 8,49 \text{ cm}$   
Najdaljša daljica v kocki je telesna diagonalna in meri  $D \doteq 10,39 \text{ cm}$ .
7.
  - a)  $a = 7 \text{ cm}$
  - b)  $d = 7\sqrt{2} \text{ cm}$