

PRIPRAVE NA PISNI DEL IZPITA IZ MATEMATIKE

2. letnik – srednjega poklicnega izobraževanja

NAVODILA:

Izpit iz matematike je sestavljen iz pisnega in ustnega dela (oba dela izpita sta obvezna).

Na pisnem delu izpita je možno zbrati skupaj 70 točk in na ustnem delu še dodatnih 30 točk; skupaj torej 100 točk. Končna ocena izpita je seštevek zbranih točk na pisnem in ustnem delu in se upošteva spodnji kriterij ocenjevanja.

Kriterij pisnega in ustnega ocenjevanja

(skupaj):

Št. točk	Ocena
0 – 49,5	Nezadostno (1)
50 – 59,5	Zadostno (2)
60 – 74,5	Dobro (3)
75 – 89,5	Prav dobro (4)
90 - 100	Odlično (5)

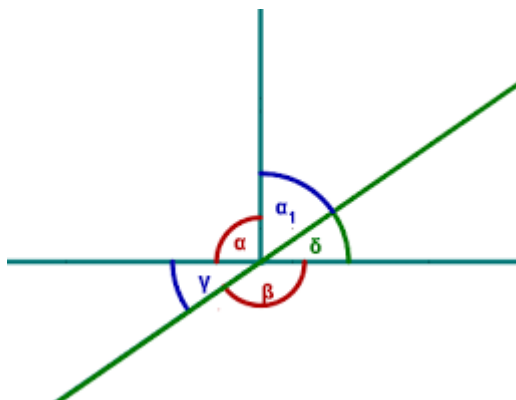
Dovoljeni pripomočki:

Čas pisanja: 60 min

- pisalo (ne rdeče barve)
- svinčnik in radirka (za risanje grafov)
- geometrijsko orodje
- žepno računalno

1.) Glejte spodnjo sliko in zapišite po en par.:

- a.) sokotov: _____
 b.) sovršnih kotov: _____
 c.) sosednjih kotov: _____



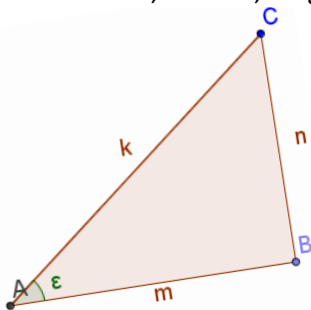
2.) Glejte zgornjo sliko in izračunajte, če je $\delta = 35^\circ$:

- a.) kot β : _____ b.) kot γ : _____

3.) Izračunajte kotu $\alpha = 33^\circ$ komplementarni kot in kotu $\beta = 57^\circ 25'$ in suplementarni kot!

4.) Rešite sistem enačb $2x + 3y = 8$, $3x + 4y = 10$!

5.) Izrazite sinus, kosinus, tangens in kotanges kota ϵ po podatkih na sliki!



6.) Do minute natančno izračunajte kot α , če je $\cos \alpha = 0,1234$!

7.) Določite vrednosti vseh kotnih funkcij za oba ostrata kota v pravokotnem trikotniku s katetama $a = 36$ cm in $b = 15$ cm.

8.) Izračunajte neznane stranice v pravokotnem trikotniku ABC s hipotenuzo c , če je $c = 12,5$ m in $\alpha = 31,5^\circ$.

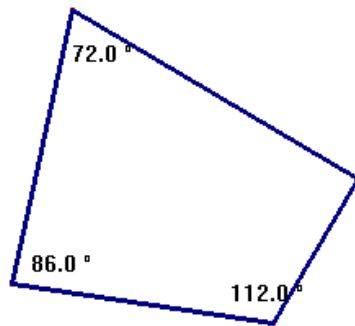
9.) Kako dolgo lestev potrebujemo, da bo, nagnjena za 60° k vodoravnici, segla do 3m visokega žleba?

10.) Ob navpično steno je poševno prislonjena lestev dolžine 6m. Spodnji rob lestve je na vodoravni podlagi za 2,7 m oddaljen od zidu. Kolikšen ostri kot oklepa lestev s tlemi?

11.) V enakokrakem trikotniku meri kot ob osnovnici $\alpha = 67^\circ 45'$. Izračunajte kot ob vrhu tega trikotnika ter zunanji kot kota α !

12.) Izračunajte število različnih diagonal in vsoto notranjih kotov 17- kotnika!

13.) Izračunajte velikost kota α !



14.) Narišite trikotnik s podatki: $c = 5$ cm, $v_c = 4$ cm, $\alpha = 45^\circ$ (SKICA, KONSTRUKCIJA)

15.) Narišite romb s podatki: $a = 5$ cm, $e = 8$ cm! (SKICA, KONSTRUKCIJA)

16.) Določite neznane stranice:

1. trikotnik:

$$a = 3 \text{ cm}$$

$$b =$$

$$c = 6 \text{ cm}$$

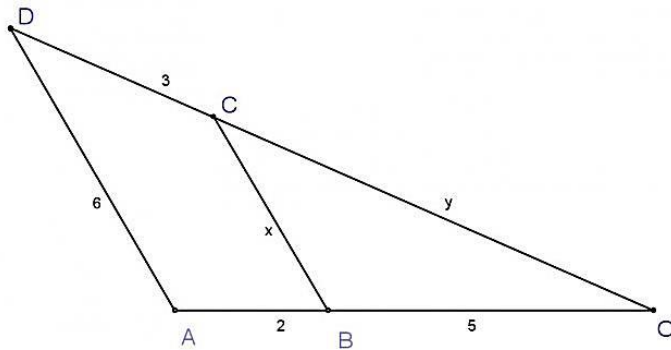
2. trikotnik:

$$a_1 =$$

$$b_1 = 10 \text{ cm}$$

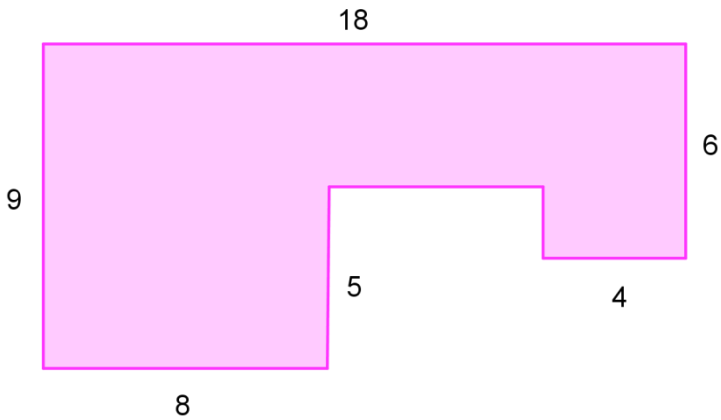
$$c_1 = 15 \text{ cm}$$

17.) Trikotnika $\triangle AOD$ in $\triangle BOC$ sta podobna. Izračunajte neznani dolžini x in y .

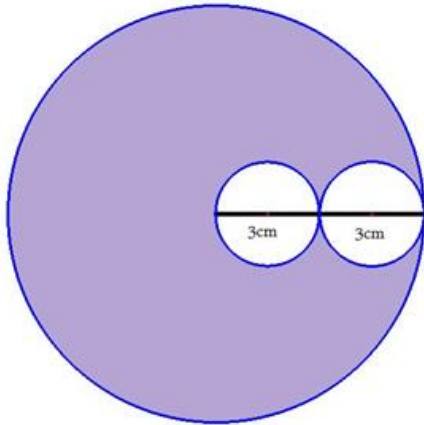


18.) Senca zvonika je dolga 19,5 m. V istem času meče 0,9 m dolga navpična palica 75 cm dolgo senco. Izračunajte višino zvonika!

19.) Izračunajte obseg in ploščino lika na spodnji sliki (mere so v cm):



20.) Izračunajte obseg velikega kroga in ploščino obarvanega dela!



21.) Kolikšna je višina prometnega znaka v obliki enakokrakega trikotnika z osnovnico $68,5 \text{ cm}$ in krakoma $57,6 \text{ cm}$? Izračunajte tudi njegov obseg in ploščino.

22.) Izračunajte dolžino diagonal f in obseg romba z dano ploščino $S = 24 \text{ m}^2$ in diagonal $e = 8 \text{ m}$.

23.) Paralelogram z osnovnico 42 m je ploščinsko enak kvadratu s stranico $25,2 \text{ m}$. Kolikšna je višina paralelograma?

24.) Izračunajte višino in nato še ploščino trapeza ABCD, če meri $a = 6 \text{ m}$, $b = 4 \text{ m}$, $c = 3 \text{ m}$, $\beta = 30^\circ$.

25.) Koliko merita diagonali deltoida s ploščino $102,4 \text{ dm}^2$, če sta v razmerju 1:4?

26.) Za tlakovanje $5,5 \text{ m}$ dolge garaže so porabili 396 kvadratnih ploščic s stranico 25 cm . Kako široka je garaža?

27.) Koliko kilometrov je prevozil kolesar, če je premer oboda kolesa $6,4 \text{ dm}$ in se je kolo zavrtelo 625 – krat?

28.) Izračunajte površino in prostornino kvadra z dolžino 5 cm , širino 3 cm in višino 4 cm . Narišite skico!

29.) Pravilna 4-strana prizma je visoka 6 cm , njen osnovni rob pa meri 4 cm . Izračunajte površino in prostornino prizme. Narišite skico!

30.) Izračunajte površino in prostornino pravilne 4-strane piramide z dolžino osnovnega roba 7 cm in stransko višino 5 cm. Narišite skico!

31.) Na neki kmetiji imajo silos v obliki pokončnega valja s premerom osnovne ploskve 3 m in višino 5 m. Izračunajte površino in prostornino valja. Narišite skico!

32.) Izračunajte površino in prostornino pokončnega stožca:

a.) $s = 17$ cm in $r = 8$ cm.

b.) $r = 4$ cm in $v = 11$ cm

REŠITVE:

1.) a) β in γ b) γ in δ c) α in γ (možnih več rešitev) 2.) $\beta = 145^\circ$ $\gamma = 35^\circ$

3.) $\alpha' = 57^\circ$ $\beta'' = 122^\circ 35'$ 4.) $x = -2$ $y = 4$

5.) $\sin \varepsilon = \frac{n}{k}$ $\cos \varepsilon = \frac{m}{k}$ $\tan \varepsilon = \frac{n}{m}$ $\text{ctan } \varepsilon = \frac{m}{n}$ 6.) $\alpha = 82^\circ 54'$

7.) $c = 39$ cm $\sin \alpha = \frac{36}{39}$ $\cos \alpha = \frac{15}{39}$ $\tan \alpha = \frac{36}{15}$ $\text{ctan } \alpha = \frac{15}{36}$

$\sin \beta = \frac{15}{39}$ $\cos \beta = \frac{36}{39}$ $\tan \beta = \frac{15}{36}$ $\text{ctan } \beta = \frac{36}{15}$

8.) $a = 6,5$ m $b = 10,7$ m 9.) Potrebujemo 3,5 m dolgo lestev.

10.) Kot, ki ga lestev oklepa s tlemi, je $63,3^\circ$. 11.) $\alpha' = 112^\circ 15'$ $\gamma = 44^\circ 30'$

12.) Število različnih diagonal je 119. Vsota notranjih kotov je 2700° . 13.) $\alpha = 90^\circ$

14.) 15.)

16.) $a_1 = 7,5$ cm $b = 4$ cm 17.) $x = 4,3$ cm $y = 7,5$ cm

18.) Višina zvonika je 23,4 m. 19.) $S = 120$ cm² $o = 56$ cm

20.) $o = 37,68$ cm $S = 56,52$ cm² 21.) $v = 46,3$ cm $o = 183,7$ cm $S = 1578,9$ cm²

22.) $f = 6$ cm $a = 5$ cm $o = 20$ cm 23.) Višina paralelograma meri $a_v = 15,12$ m.

24.) $v = 2$ cm $S = 9$ cm² 25.) Diagonali merita $e = 7,2$ dm in $f = 28,8$ dm.

26.) Garaža je široka 4,5 m. 27.) Kolesar bo prevozil 1,256 km.

28.) $P = 94$ cm² $V = 60$ cm³ 29.)

30.) $P = 119$ cm² 31.)

32.) a) $P = 200\pi$ cm² $V = 320\pi$ cm³ b) $P = 194,4$ cm² $V = 184,3$ cm³