



Nacionalni centar  
za vanjsko vrednovanje  
obrazovanja

Identifikacijska  
naljepnica

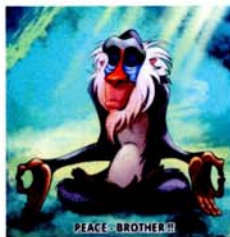
PAŽLJIVO NALIJEPI

# MATEMATIKA

## OSNOVNA RAZINA

**PROBNI ISPIT DRŽAVNE MATURE**

šk. god. 2023./2024.



## I. Zadatci višestrukoga izbora

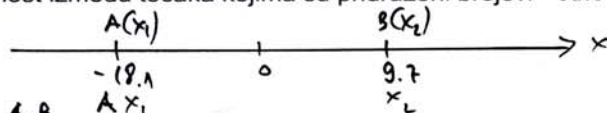
U zadatcima od 1. do 20. od više ponuđenih odgovora samo je **jedan** točan.  
Točne odgovore morate označiti znakom X na listu za odgovore.  
Točan odgovor donosi jedan bod.

1. Koja je od navedenih tvrdnja točna? VIDEO: DMP-2024-01

- A. Broj 0.4 pripada skupu prirodnih i skupu iracionalnih brojeva. -
- B. Broj 0.4 pripada skupu cijelih i skupu racionalnih brojeva. -
- C. Broj 0.4 pripada skupu racionalnih i skupu realnih brojeva.
- D. Broj 0.4 pripada skupu iracionalnih i skupu realnih brojeva. -

(1 bod)

2. Koliko iznosi udaljenost između točaka kojima su pridruženi brojevi  $-18.1$  i  $9.7$  na brojevnome pravcu?



- A. 8.4
- B. 13.9
- C. 16.8
- D. 27.8

→ VIDEO: DMP-2024-02

(1 bod)

3. Čemu je jednak izraz  $1 - 9a^4$  za svaki realni broj  $a$ ?

- A.  $(1 - 3a)(1 + 3a)$
- B.  $(1 - 9a)(1 + 9a)$
- C.  $(1 - 3a^2)(1 + 3a^2)$
- D.  $(1 - 9a^2)(1 + 9a^2)$

$$\begin{aligned} 1 - 9a^4 &= 1^2 - 3^2(a^2)^2 = \\ &= 1^2 - (3a^2)^2 = \\ &= (1 - 3a^2)(1 + 3a^2) \end{aligned}$$

(1 bod)

VIDEO:

DMP-2024-03



# Matematika

4. Čemu je jednako  $b^{\frac{2}{3}}$ ? → VIDEO: DMP-2024-04

A.  $-\sqrt{b^3}$

B.  $-\sqrt[3]{b^2}$

C.  $\sqrt{\frac{1}{b^3}}$

D.  $\sqrt[3]{\frac{1}{b^2}}$

$$b^{\frac{2}{3}} = b^{-1 \cdot \frac{2}{3}} = \left(\frac{1}{b}\right)^{\frac{2}{3}} = \left(\frac{1}{b}\right)^{2 \cdot \frac{1}{3}} = \left(\frac{1^2}{b^2}\right)^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{\frac{1}{b^2}}$$

(1 bod)

5. Čemu je jednako  $2^{2022} - 2^{2023}$ ? → VIDEO: DMP-2024-05

A.  $-2^{2022}$

B.  $-2^{-1}$

C.  $2^{-1}$

D.  $2^{2022}$

$$\begin{aligned} &= 2^{2022} - 2^{2022+1} = 2^{2022} - 2^{2022} \cdot 2 = \\ &= 1 \cdot 2^{2022} - 2 \cdot 2^{2022} = \\ &= 2^{2022} \cdot (1-2) = 2^{2022} \cdot (-1) = -1 \cdot 2^{2022} = -2^{2022} \end{aligned}$$

(1 bod)

6. U gradskome parku posađeni su tulipani žute, bijele i crvene boje u omjeru 5 : 7 : 10. Koliko je posađeno tulipana crvene boje ako ih je ukupno posađeno 396?

A. 120

B. 132

C. 180

D. 198

$$\begin{aligned} \check{z}: B: C &= 5k : 7k : 10k & \check{z} &= 5k \\ & & B &= 7k \\ & & C &= 10k \end{aligned}$$

$$\check{z} + B + C = 396$$

$$5k + 7k + 10k = 396$$

$$22k = 396 \quad |:22$$

$$k = \frac{396}{22}$$

$$k = 18 \Rightarrow C = 10k = 10 \cdot 18 = \underline{\underline{180}}$$

(1 bod)



# Matematika

VIDEO: DMP-2024-07

7. U posudi su 24 bombona s okusom limuna, 36 s okusom maline i 15 s okusom jagode. Kolika je vjerojatnost da je iz posude slučajno izvučen bombon s okusom limuna?

A. 0.25  
 B. 0.32  
 C. 0.47  
 D. 0.68

$$V = \frac{A}{B} = \frac{\text{Broj svih povoljnih događaja}}{\text{Broj svih mogućih događaja}}$$

$$V = \frac{24}{24+36+15} = \frac{8}{25} = 0.32$$

$B = 24 + 36 + 15$

(1 bod)

8. Marko je zamislio broj. Aritmetička sredina toga broja i brojeva 15 i 21 iznosi 22. Koji je broj Marko zamislio?

A. 18  
 B. 24  
 C. 29  
 D. 30

$$\frac{x + 15 + 21}{3} = 22 \quad | \cdot 3$$

$$x + 15 + 21 = 66$$

$$x + 36 = 66$$

$$x = 66 - 36$$

$$x = 30$$

VIDEO:

DMP-2024-08

(1 bod)

VIDEO: DMP-2024-09

9. Čemu je jednako jedno rješenje kvadratne jednadžbe  $(x-1)^2 - 6 = 0$ ?

A.  $\sqrt{5}$   
 B.  $\sqrt{7}$   
 C.  $\sqrt{6}-1$   
 D.  $\sqrt{6}+1$

$$x^2 - 2 \cdot x \cdot 1 + 1^2 - 6 = 0$$

$$x^2 - 2x - 5 = 0 \quad \rightarrow \sqrt{4+20}$$

$$x_{1,2} = \frac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-5)}}{2 \cdot 1}$$

$$x_{1,2} = \frac{2 \pm \sqrt{24}}{2} = \frac{2 \pm 2\sqrt{6}}{2} = \frac{2 \pm 2\sqrt{6}}{2}$$

$$x_{1,2} = \frac{2 \cdot (1 \pm \sqrt{6})}{2} \quad x_1 = 1 - \sqrt{6} \quad x_2 = 1 + \sqrt{6} \rightarrow D.$$

$$(x-1)^2 = 6 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$\sqrt{(x-1)^2} = \sqrt{6}$$

$$|x-1| = \sqrt{6}$$

$$x-1 = -\sqrt{6} \quad \downarrow \quad x-1 = +\sqrt{6}$$

$$x = 1 - \sqrt{6} \quad \underline{\quad} \quad x = 1 + \sqrt{6} \quad \underline{\quad} \quad (1 \text{ bod})$$

10. Za koje sve realne brojeve  $p$  kvadratna jednadžba  $px^2 - 4x - 2 = 0$  ima realna rješenja?

A.  $p > -2$   
 B.  $p \geq -2$   
 C.  $p < -2$   
 D.  $p \leq -2$

$$D \geq 0$$

$$b^2 - 4ac \geq 0$$

$$(-4)^2 - 4 \cdot p \cdot (-2) \geq 0$$

$$16 + 8p \geq 0$$

$$8p \geq -16 \quad | : 8$$

$$p \geq -2$$

$a=p \quad b=-4 \quad c=-2$

VIDEO:

DMP-2024-10

(1 bod)



2024. - 82.

VIDEO: DMP-2024-11

# Matematika

11. Pramac je zadan tablično.

x	y
-2	1
4	4

$(x_1, y_1)$   
 $(-2, 1)$   
 $(x_2, y_2)$   
 $(4, 4)$

$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1)$$

$$y - 1 = \frac{4 - 1}{4 - (-2)} (x - (-2))$$

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$y - 1 = \frac{1}{2} (x + 2)$$

$$y - 1 = \frac{1}{2}x + 1$$

$$y = \frac{1}{2}x + 2$$

Koja od navedenih točaka pripada tomu pravcu?

- A.  $(-4, -3)$      A.  $-3 = \frac{1}{2}(-4) + 2$   
 $-3 = 0 \neq$
- B.  $(-4, 2)$      B.  $y = \frac{1}{2}x + 2$   
 $2 = \frac{1}{2}(-4) + 2$   
 $2 = -2 + 2$   
 $2 = 0 \neq$
- C.  $(2, 3)$**      C.  $(2, 3)$
- D.  $(2, 5)$      D.  $5 = \frac{1}{2} \cdot 2 + 2$   
 $5 = 3 \neq$

$y = \frac{1}{2}x + 2$       $(2, 5)$

$y = \frac{1}{2}x + 2$

$3 = \frac{1}{2} \cdot 2 + 2$

$3 = 1 + 2$

**$3 = 3$**   $\Rightarrow$  C. pripada tom pravcu     (1 bod)

12. Lana se priprema za maturu iz Matematike. Prvoga je dana riješila pet zadataka, a svakoga sljedećeg dana planira riješiti tri zadatka više nego prethodnoga dana. Kojom je od navedenih funkcija opisan Lanin plan, gdje je  $x$  redni broj dana, a  $f(x)$  broj riješenih zadataka toga dana?

x (redni broj)	f(x) (broj zadataka)
1	5
2	8
3	11
4	14
5	17

$f(x) = ax + b$

$f(1) = 5 \Rightarrow 5 = a \cdot 1 + b$

$f(2) = 8 \Rightarrow 8 = a \cdot 2 + b$

$$\begin{array}{r} a + b = 5 \quad (-1) \rightarrow 3 + b = 5 \\ 2a + b = 8 \\ \hline -a - b = -5 \\ 2a + b = 8 \quad | + \\ \hline a = 3, b = 2 \end{array}$$

$f(x) = 3x + 2$      (1 bod)

VIDEO: DMP-2024-12

13. Koja od navedenih tvrdnja vrijedi za nagib (koeficijent smjera) grafa linearne funkcije koji sadrži točke iz I., II. i III. kvadranta pravokutnoga koordinatnog sustava?

- A. Pozitivan je.**
- B. Jednak je nuli.
- C. Negativan je.
- D. Nije definiran.

$a > 0 \Rightarrow$  koeficijent je pozitivan

$f(x) = ax + b$      (1 bod)

VIDEO: DMP-2024-13

DZ. 115

# Matematika

$$A(x_1, y_1) \quad B(x_2, y_2)$$

$$\vec{AB} = \vec{a} = (x_2 - x_1)\vec{i} + (y_2 - y_1)\vec{j}$$

$$\vec{a} = (0 - (-1))\vec{i} + (4 - 1)\vec{j}$$

$$\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$$

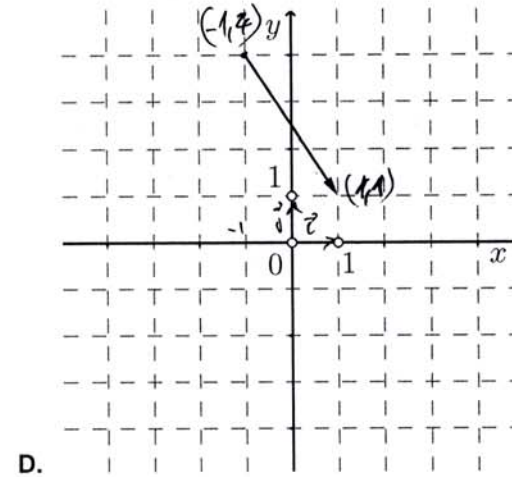
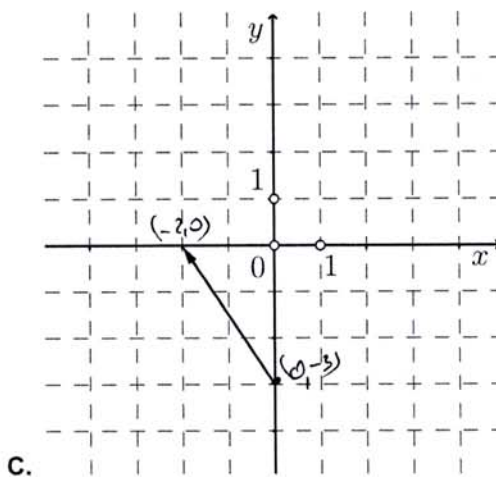
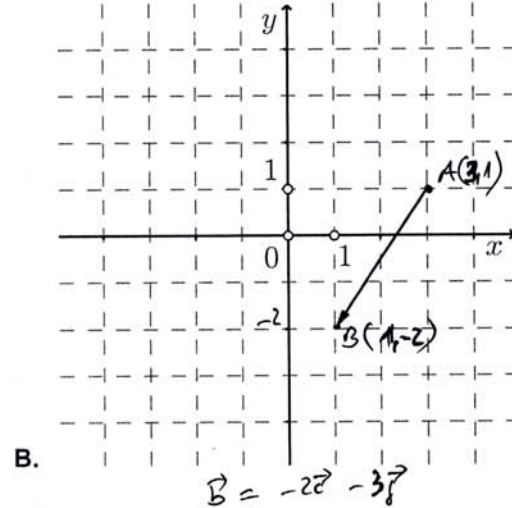
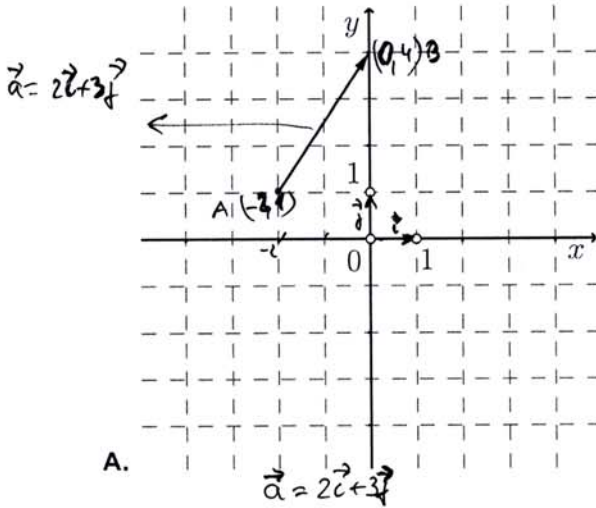
PRIKAZ  
DZ. 115  
VJEŽBA DZ 115

14. Na kojoj je slici prikazan vektor  $\vec{v} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ ?

$$A(x_1, y_1) \quad B(x_2, y_2)$$

$$\vec{b} = (1 - 3)\vec{i} + (-2 - 1)\vec{j}$$

$$\vec{b} = -2\vec{i} - 3\vec{j}$$



$$\vec{c} = A(x_1, y_1) \quad B(x_2, y_2)$$

$$\vec{c} = (-2 - 0)\vec{i} + (0 - (-3))\vec{j}$$

$$\vec{c} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$$

VIDEO:  
DM-V-115

(1 bod)

VIDEO:  
DMP-2024-14



# Matematika

15. Kojim je od navedenih općih članova  $a_n$  zadan padajući geometrijski niz?

A.  $a_n = 8 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^n$

B.  $a_n = 8 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^n$

C.  $a_n = 8 + \frac{3}{5}n$  A.N.

D.  $a_n = 8 - \frac{5}{3}n$  A.N.

$n=1 \quad a_1 = 8 \cdot \frac{3}{5} = \frac{24}{5} = 4.8$

$n=2 \quad a_2 = 8 \cdot \frac{9}{25} = \frac{72}{25} = 2.88$

$n=3 \quad a_3 = 8 \cdot \frac{27}{125} = \frac{216}{125} = 1.728$

VIDEO!

DMP-2024-15

(1 bod)

16. Kojoj je od navedenih funkcija slika  $[-4, -2]$ ? → VIDEO! DMP-2024-16

A.  $f(x) = \sin x - 4$

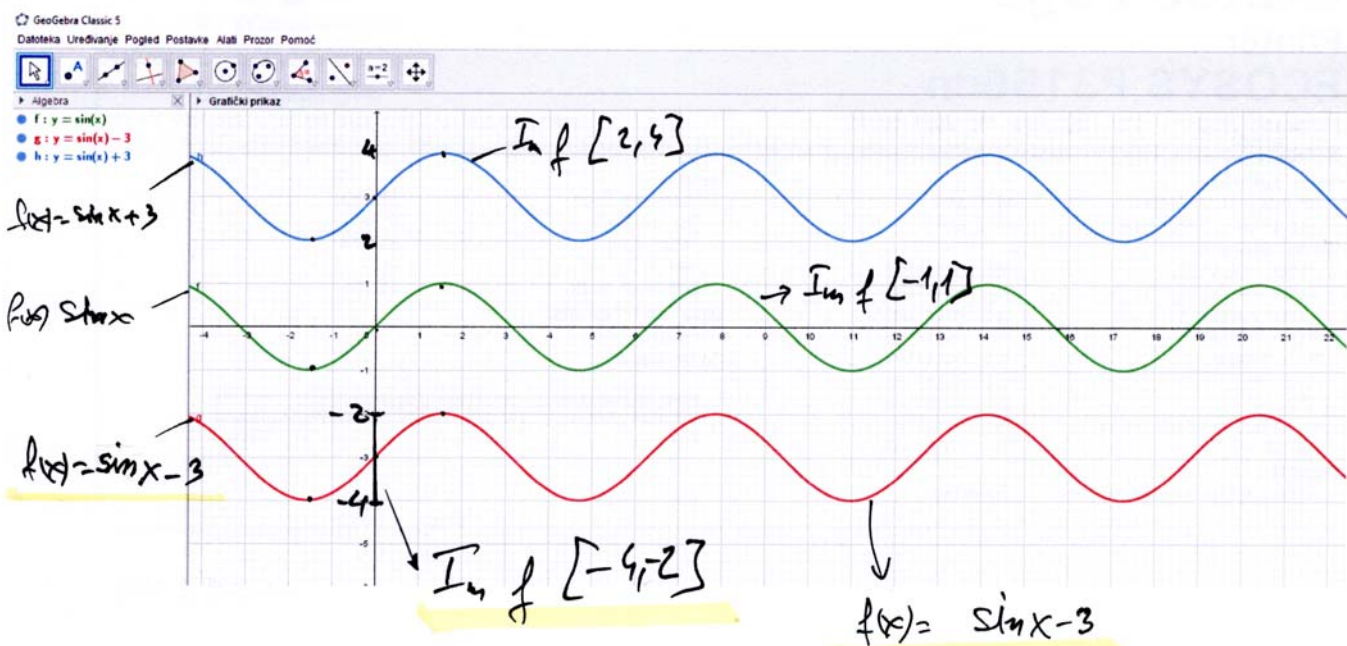
B.  $f(x) = \sin x - 3$

C.  $f(x) = \sin x + 3$

D.  $f(x) = \sin x + 4$

(1 bod)

PROŠTUDIRAJ GRAFOVE I "SCIKE"



17. Kojemu se od navedenih trokuta sve četiri karakteristične točke podudaraju?

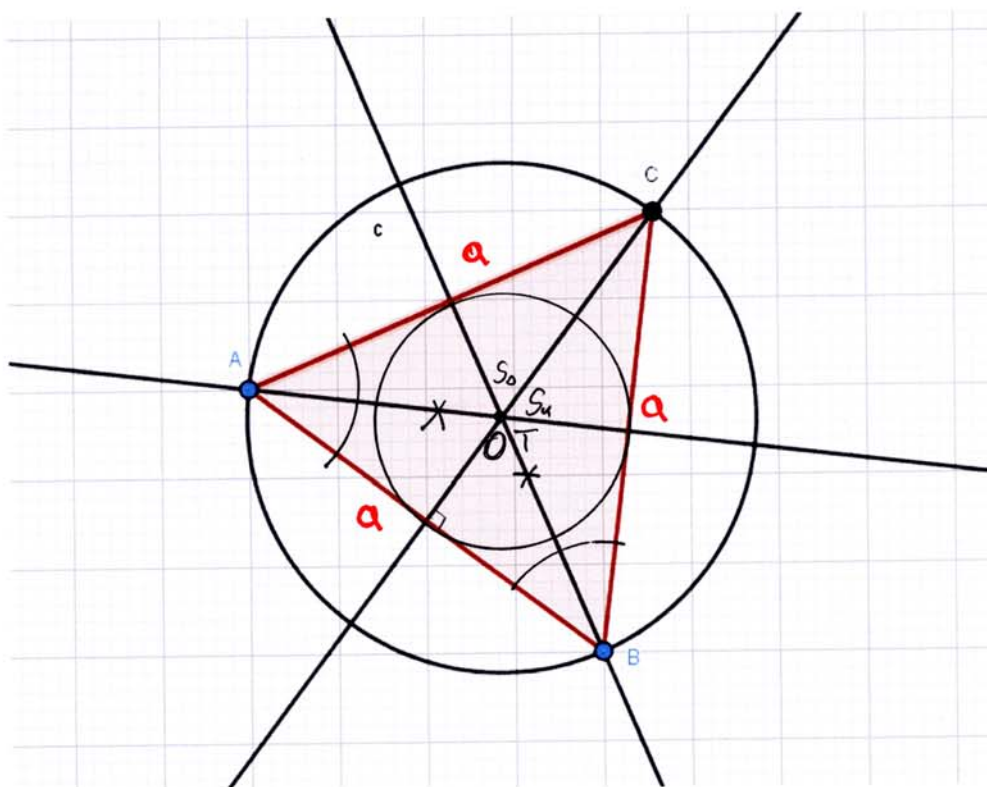
- A. jednakostraničnomu
- B. pravokutnomu
- C. raznostraničnomu
- D. tupokutnomu

VIDEO:

DMP-2024-17

(1 bod)

DM-2024-171



Kako otvaramo VIDEO upute na YouTube ? - samo u YouTube tražilicu upišete šifru zadatka  
Na primjer 3. Zadatak = DMP-2024-03

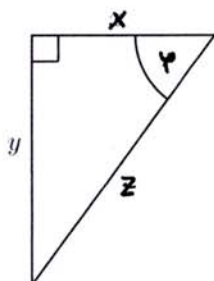
Ili ovaj link: 17. Zad. - <https://www.youtube.com/watch?v=QvKxf5QCYcA&t=65s>





# Matematika

18. Koji je od navedenih omjera kosinus kuta  $\varphi$  u trokutu prikazanome na skici?



$$\cos \varphi = \frac{\text{KATETA UZ KUT}}{\text{HIPOTENUZA}}$$

$$\cos \varphi = \frac{x}{z}$$

A.  $\frac{x}{y}$

B.  $\frac{x}{z}$

C.  $\frac{y}{x}$

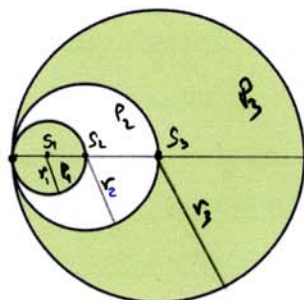
D.  $\frac{y}{z}$

VIDEO:

DMP-2024-18

(1 bod)

19. Na skici su prikazana tri kruga koji se diraju u istoj točki. Polumjer je jednoga kruga 1 cm, drugoga 4 cm, a trećega 6 cm.



$$\begin{aligned} r_1 &= 1 \text{ cm} \\ r_2 &= 4 \text{ cm} \\ r_3 &= 6 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$P_{\text{ob}} = P_3 - P_2 + P_1$$

$$P_{\text{ob}} = r_3^2 \pi - r_2^2 \pi + r_1^2 \pi$$

$$P_{\text{ob}} = 6^2 \pi - 4^2 \pi + 1^2 \pi$$

$$P_{\text{ob}} = (36 - 16 + 1) \pi = 21 \pi$$

$$P_{\text{ob}} = 21 \pi \text{ cm}^2$$

Kolika je površina obojanoga dijela na skici?

A.  $18\pi \text{ cm}^2$

B.  $19\pi \text{ cm}^2$

C.  $21\pi \text{ cm}^2$

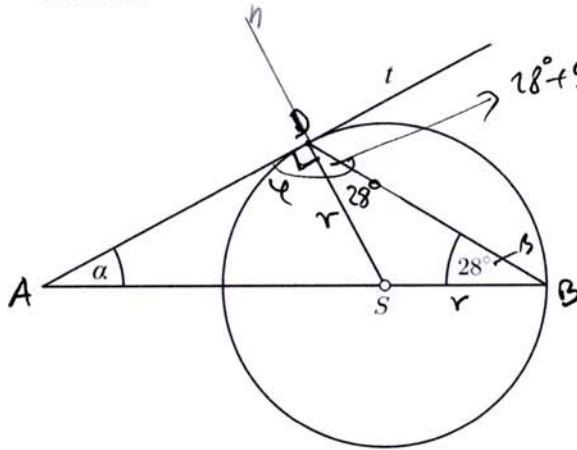
D.  $22\pi \text{ cm}^2$

VIDEO:

DMP-2024-19

(1 bod)

20. Koliko iznosi mjera kuta  $\alpha$  istaknutoga na skici ako je  $t$  tangenta kružnice sa središtem u točki  $S$ ?



$$28^\circ + 90^\circ = 118^\circ = \varphi$$

$$\alpha + \varphi + \beta = 180^\circ$$

$$\alpha + 28^\circ + 118^\circ = 180^\circ$$

$$\alpha = 180^\circ - (118^\circ + 28^\circ)$$

$$\alpha = 180^\circ - 146^\circ$$

$$\alpha = 34^\circ$$

- A.  $28^\circ$
- B.  $34^\circ$
- C.  $56^\circ$
- D.  $62^\circ$

VIDEO:

DMP - 2024 - 20

(1 bod)

Kako otvaramo VIDEO upute na YouTube ? - samo u YouTube tražilicu upišete šifru zadatka  
Na primjer 3. Zadatak = DMP-2024-03

Ili ovaj link: 20. Zad. - <https://www.youtube.com/watch?v=Kmdral9D2X0>

# Matematika

## II. Zadatci kratkoga odgovora

U zadatcima od 21. do 30. upišite odgovore na predviđeno mjesto u ispitnoj knjižici.  
Pri računanju upotrebljavajte list za koncept.  
Pišite čitko. Nečitki odgovori bodovat će se s nula (0) bodova.  
Točan odgovor donosi jedan bod.

21. Promjer jezgre atoma vodika jednak je  $175 \cdot 10^{-17}$  metara, a promjer jezgre atoma uranija jednak je  $15 \cdot 10^{-15}$  metara.

→ VIDEO: DMP-2024-211

21.1. Promjer jezgre atoma vodika zapišite znanstvenim zapisom.

$$175 \cdot 10^{-17} = 1,75 \cdot 10^2 \cdot 10^{-17} = 1,75 \cdot 10^{2-17} = 1,75 \cdot 10^{-15}$$

Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 bod)

- VIDEO: DMP-2024-212
- 21.2. Koliko je puta promjer jezgre atoma uranija veći od promjera jezgre atoma vodika?

Odgovor: 8.6 ili 8.57

$$\frac{15 \cdot 10^{-15}}{175 \cdot 10^{-17}} = \frac{60}{7} = 8,571428 = 8,6$$

(1 bod)

22. Zadani su brojevi  $a = \frac{1}{5}x^3y^{-4}$  i  $b = 25x^{-1}y^4$ .

22.1. Izračunajte  $a \cdot b = \frac{1}{5}x^3y^{-4} \cdot 25x^{-1}y^4 = \frac{1}{5} \cdot 25 \cdot x^3 \cdot x^{-1} \cdot y^{-4} \cdot y^4 = 5x^{3-1}y^{-4+4} = 5x^2y^0 = 5x^2 \cdot 1 = 5x^2$

VIDEO: DMP-2024-221      Odgovor: 5x<sup>2</sup>

(1 bod)

22.2. Izračunajte  $a^{-3} = \left(\frac{1}{5}x^3y^{-4}\right)^{-3} = \left(\frac{1}{5}\right)^{-3} \cdot (x^3)^{-3} \cdot (y^{-4})^{-3} = \left(\frac{5}{1}\right)^3 \cdot x^{-9} \cdot y^{12} = 125x^{-9}y^{12} = \frac{125y^{12}}{x^9}$

Odgovor: \_\_\_\_\_

VIDEO: DMP-2024-222

(1 bod)

VIDEO: DMP-2024-231

23. Zadan je izraz  $\frac{t^2 + 2t}{16} \cdot \frac{20t}{t+2}$

23.1. Koliko iznosi vrijednost zadanoga izraza ako je  $t = 4$ ?

Odgovor:  $\frac{5}{4} \cdot t^2 = \frac{5}{4} \cdot 4^2 = \frac{5 \cdot 4 \cdot 4}{4} = 5 \cdot 4 = \underline{\underline{20}}$

(1 bod)

23.2. Pojednostavnite zadani izraz do kraja za sve  $t$  za koje je definiran.

Odgovor:  $\frac{5}{4}t^2$  ili  $\frac{5t^2}{4}$

(1 bod)

$$\begin{aligned} \frac{t^2 + 2t}{16} \cdot \frac{20t}{t+2} &= \frac{t \cdot \cancel{(t+2)}}{\frac{16}{4}} \cdot \frac{4 \cdot 5 \cdot t}{\cancel{(t+2)}} = \\ &= \frac{t \cdot 5 \cdot t}{4} = \underline{\underline{\frac{5}{4}t^2}} \end{aligned}$$

↓  
VIDEO:  
DMP-2024-232

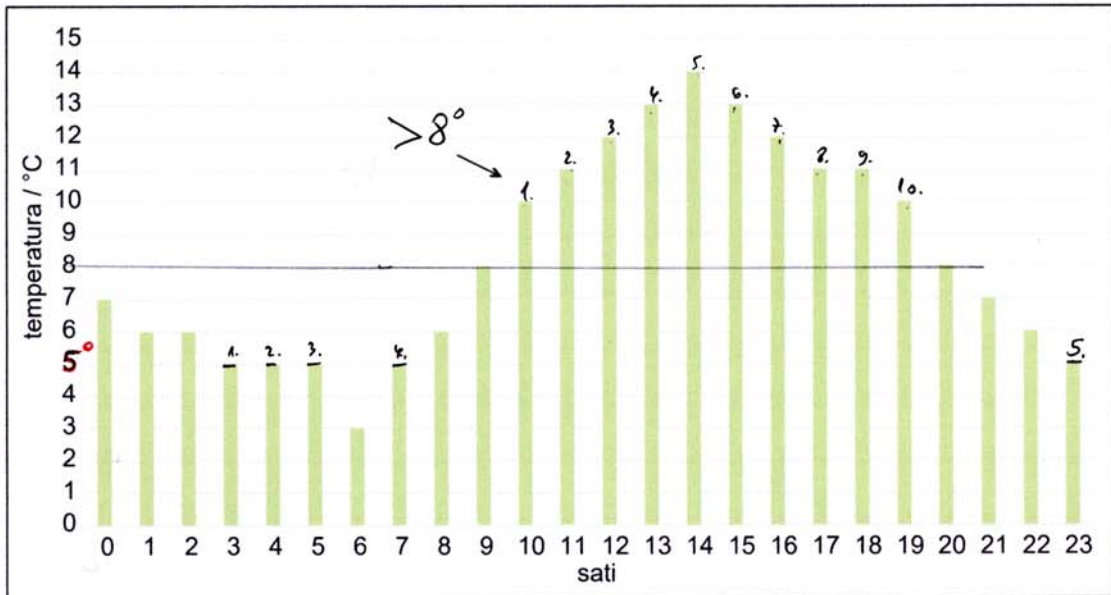
Video uputa:

23.1. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=4gxWbABn54w&t=8s>

23.2. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=0kZauhH1eSQ&t=25s>

# Matematika

24. Na dijagramu su prikazani podatci o temperaturi izmjerenoj svakoga sata tijekom jednoga dana.



24.1. Koja je temperatura **najviše puta** izmjerena tijekom toga dana?

Odgovor: 5 °C

VIDEO: DMP-2024-241

TEMPERATURA OD 5° IZMJERENA JE NAJVIŠE PUTA (5. PUTA) TOG DANA

(1 bod)

24.2. Koliko je puta tijekom toga dana izmjerena temperatura viša od 8 °C?

Odgovor: 10 PUTA

↓

VIDEO:

DMP-2024-242

(1 bod)

24.1.

TABELICA:

TEMPER. °C	BROJ IZMJEERA
7°	2
6°	4
5°	5
3°	1
8°	2
10°	2
11°	3
12°	2
13°	2
14°	1



## Matematika

25. Tin je na testiranju ostvario 102 boda, što je 68 % ukupnoga broja bodova.

25.1. Ako je za ocjenu odličan potrebno minimalno 82 % ukupnoga broja bodova, koliko bodova Tinu nedostaje za ocjenu odličan?

Odgovor: 21 bod

(1 bod)

① 68% od  $X = 102$

$$\frac{68}{100} \cdot X = 102 \quad / \cdot \frac{100}{68}$$

$$X = \frac{100 \cdot 102}{68}$$

$$X = \underline{\underline{150}} \text{ OK. BR. ZAD}$$

VIDEO:

DMP-2024-254

② 82% od  $X = ?$

$$\frac{82}{100} \cdot 150 = 123 \text{ BODA}$$

POTREBNO ZA 5

③  $123 - 102 = \underline{\underline{21}}$

## Matematika

25. Tin je na testiranju ostvario 102 boda, što je 68 % ukupnoga broja bodova.

25.2. Tin je bodove ostvario rješavanjem 58 zadataka od kojih je dio bodovan s po dva boda, a ostatak s po jednim bodom. Koliko je zadataka u kojima je Tin ostvario po dva boda?

Odgovor: 44

VIDEO:

DMP-2024-252 (1 bod)

$$x + y = 58 \quad (/ \cdot f1)$$

$$x \cdot 2 + y \cdot 1 = 102$$

$$\begin{array}{r} -x - y = -58 \\ 2x + y = 102 \end{array} \quad | +$$

$$x = 44$$

RIJEŠIO JE 44 ZAD. KOJI NOSE  
PO 2 BODA



26. Pravec je zadan jednađbom  $5x - 2y - 7 = 0$ .

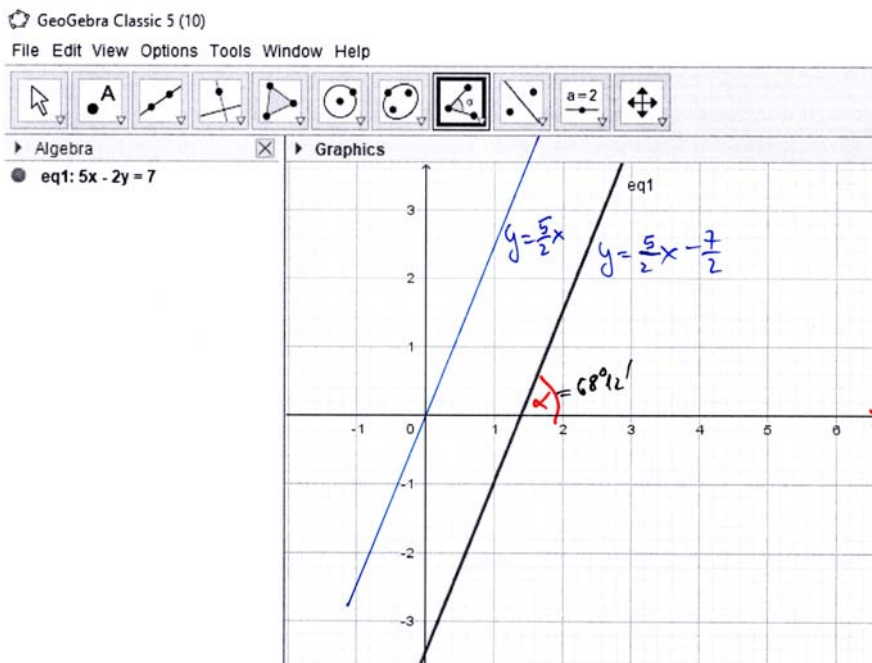
26.1. Koliko iznosi mjera kuta koji zadani pravec zatvara s pozitivnim smjerom osi  $x$ ?

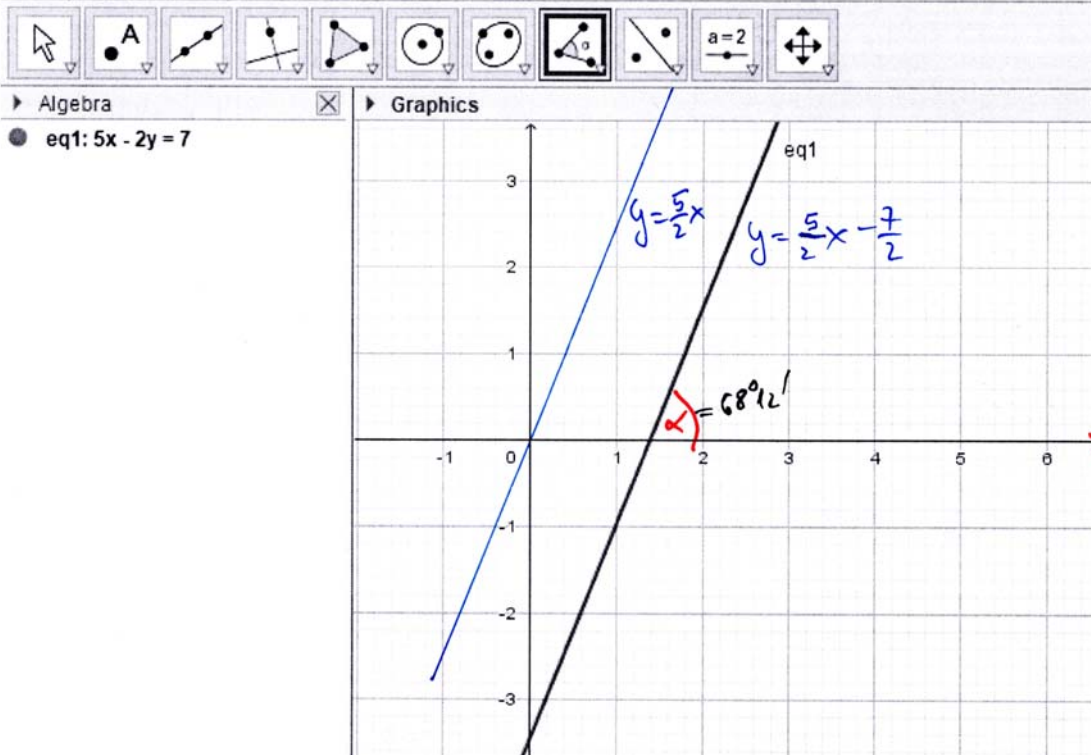
Odgovor:  $68^\circ 12'$  ili  $68^\circ 11' 54''$

(1 bod)

VIDEO:  
DMP-2024-261

$$\begin{aligned}5x - 2y - 7 &= 0 \\ -2y &= -5x + 7 \quad / : (-\frac{1}{2}) \\ y &= \frac{5}{2}x - \frac{7}{2} \\ y &= kx + l \rightarrow l = -\frac{7}{2} \\ k &= \frac{5}{2} \quad \text{tg } \alpha = k \\ \text{tg } \alpha &= \frac{5}{2} \quad / \text{tg}^{-1} \\ \alpha &= 68^\circ 11' 54'' \approx 68^\circ 12'\end{aligned}$$





26. Pravec je zadan jednažbom  $5x - 2y - 7 = 0$ .

26.2. Napišite jednažbu pravca koji je paralelan zadanomu pravcu i prolazi ishodištem koordinatnoga sustava.

Odgovor:  $y = \frac{5}{2}x$

(1 bod)

VIDEO:

DMP-2024-262

$$5x - 2y - 7 = 0$$

$$-2y = -5x + 7 \quad | \cdot (-\frac{1}{2})$$

$$y = \frac{5}{2}x - \frac{7}{2}$$

$$\Downarrow$$

$$\underline{\underline{y = \frac{5}{2}x}}$$

$$y = kx + 0$$

$$y = kx$$



# Matematika

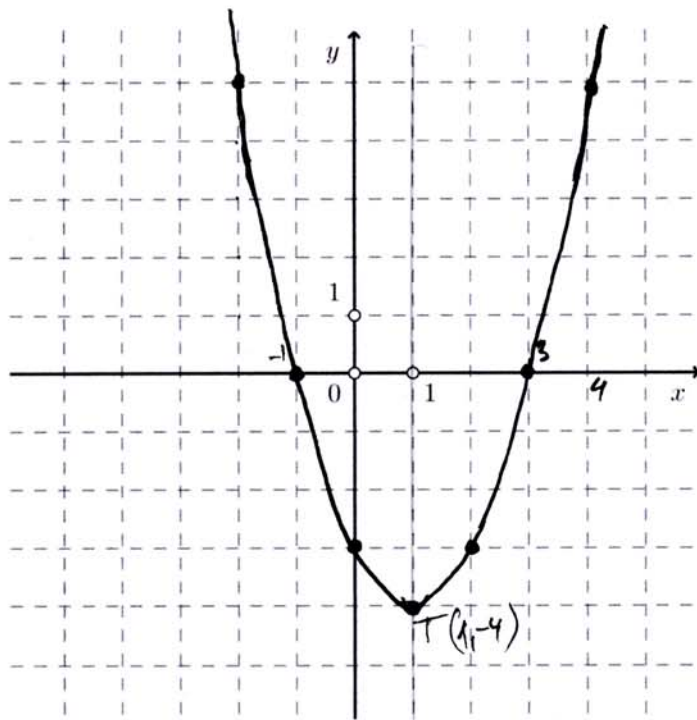
DM-V-421

27. Zadana je funkcija  $f(x) = x^2 - 2x - 3$ .

VIDEO:

DMP-2024-271

27.1. Nacrtajte graf funkcije  $f$  u priloženome koordinatnom sustavu.



1.  $a=1$   $b=-2$ ,  $c=-3$   
 $a > 0$   
 $\cup$

2. NUL TOČKE  
 $x_1 = -1$   $x_2 = 3$

3. TJELENE  $T(x_0, y_0)$   
 $x_0 = 1$   $y_0 = -4$   
 $T(1, -4)$

4.  $x=0$   
 $f(0) = 0^2 - 2 \cdot 0 - 3 = -3$   
 $(0, -3)$   
 $x = x_0$   
 $x = 1$

$f(4) = 5$   $(4, 5)$

$f(2) = 5$   $(2, 5)$

(1 bod)

27.2. Riješite nejednadžbu  $-2f(x) \geq 0$ .

VIDEO:

DMP-2024-272

Odgovor:  $x \in [-1, 3]$

$-2 \cdot (x^2 - 2x - 3) \geq 0$   $/ : (-2)$

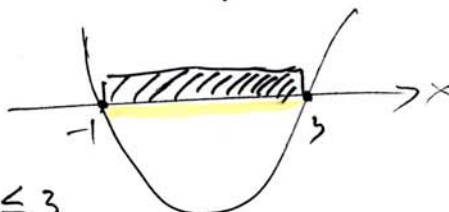
$x^2 - 2x - 3 \leq 0$

$a=1, a > 0$   $\cup$

$x_1 = -1, x_2 = 3$

$-1 \leq x \leq 3$

$x \in [-1, 3]$



(1 bod)

$$\log A \Rightarrow A > 0$$

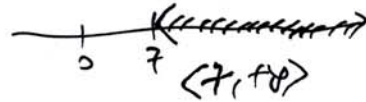
## Matematika

28. Zadana je funkcija  $f(x) = \log(x-7)$ .  $\rightarrow$

$$x-7 > 0$$

$$x > 7$$

28.1. Odredite domenu funkcije  $f$ .



Odgovor:  $D_f = \langle 7, +\infty \rangle$   
 $D(f) = \langle 7, +\infty \rangle$

VIDEO:  
DMP-2024-281

(1 bod)

28.2. Odredite  $x$  za koji je vrijednost funkcije jednaka 3.

Odgovor: 1007

$$\log_a b = c \Rightarrow b = a^c$$

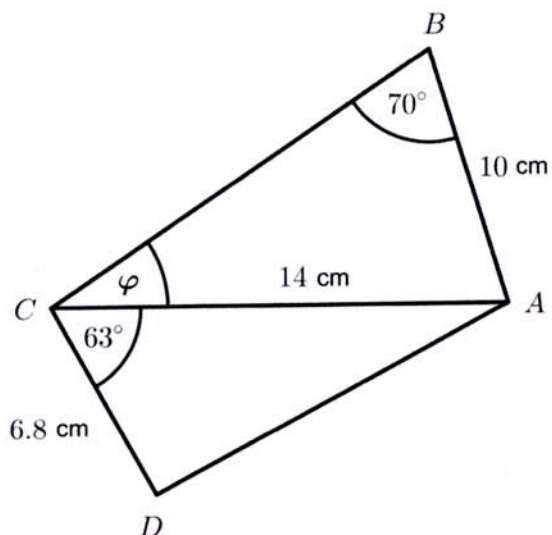
$$\log_b a = x \Rightarrow a = b^x \quad (1 \text{ bod})$$

$$\begin{aligned} f(x) &= 3 \\ \log(x-7) &= 3 \\ \log_{10}(x-7) &= 3^c \\ x-7 &= 10^3 \\ x-7 &= 1000 \\ x &= 1000+7 \\ x &= 1007 \end{aligned}$$

VIDEO:  
DMP-2024-282



29. Na skici je prikazan četverokut  $ABCD$ .



sin početnik

$$\frac{14}{\sin 70^\circ} = \frac{10}{\sin \varphi} \quad / \cdot \sin \varphi$$

$$\frac{14}{\sin 70^\circ} \cdot \sin \varphi = 10 \quad / \cdot \frac{\sin 70^\circ}{14}$$

$$\sin \varphi = \frac{10 \cdot \sin 70^\circ}{14}$$

$$\sin \varphi = 0.612090... \quad / \sin^{-1}$$

$$\varphi = \underline{\underline{42^\circ 9' 38''}}$$

VIDEO:

DMP-2024-291

29.1. Kolika je mjera kuta  $\varphi$  istaknutoga na skici?

Odgovor:  $\varphi = \underline{\underline{42^\circ 9' 38''}}$

(1 bod)

29.2. Kolika je duljina dužine  $\overline{AD}$ ?

Odgovor:  $|\overline{AD}| = \underline{\hspace{2cm}}$  cm

(1 bod)

Video uputa:

29.1. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=OcshwPk7Eel>

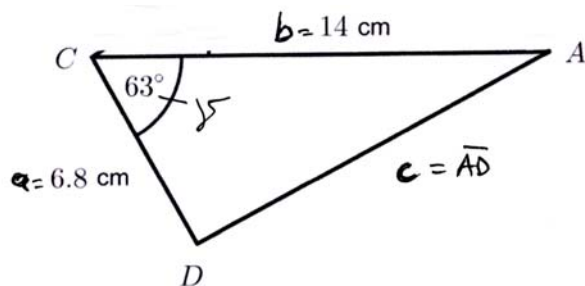
29.2. Kolika je duljina dužine  $\overline{AD}$ ?

Odgovor:  $|\overline{AD}| = \underline{12.482}$  cm

VIDEO:

DMP-2024-292

(1 bod)



$$c^2 = a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos 15^\circ$$
$$c^2 = 6.8^2 + 14^2 - 2 \cdot 6.8 \cdot 14 \cdot \cos 63^\circ$$
$$c^2 = 155.800 \cdot \sqrt{\phantom{x}}$$
$$\overline{AD} = c = 12.481995$$

29.1. Kolika je mjera kuta  $\varphi$  istaknutoga na skici?

$$\overline{AD} = 12.482 \text{ cm}$$

Odgovor:  $\varphi = \underline{\hspace{2cm}}$

(1 bod)

29.2. Kolika je duljina dužine  $\overline{AD}$ ?

Odgovor:  $|\overline{AD}| = \underline{12.482}$  cm

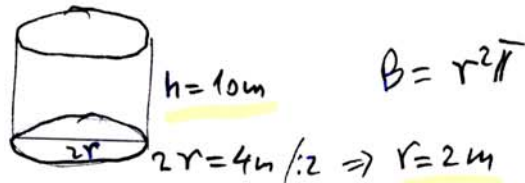
VIDEO:

DMP-2024-292

(1 bod)

Video uputa:

29.2. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=MkHb4zatBxE>



## Matematika

30. Limeni je spremnik u obliku valjka visine 10 metara i dna **promjera** 4 metra.  $\rightarrow 2r = 4\text{m} \rightarrow r = 2\text{m}$   
 Napomena: Zanemarite debljinu lima.

- 30.1. Koliki je volumen toga spremnika?

Odgovor:  $40\pi$  m<sup>3</sup>

$$V = B \cdot h = r^2 \pi \cdot h$$

$$V = 2^2 \pi \cdot 10$$

$$V = 40\pi \text{ m}^3 \approx 125.66 \text{ m}^3$$

VIDEO:

DMP-2024-301

(1 bod)

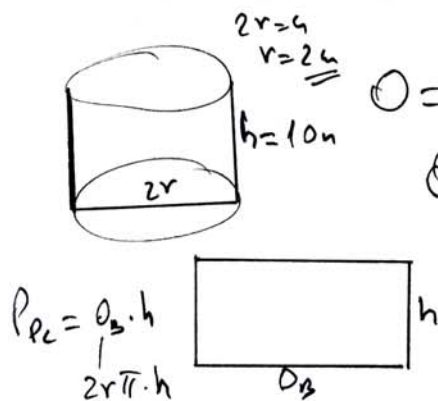
- 30.2. Koliko je najmanje lima potrebno za izradu takvoga spremnika ako je spremnik limom zatvoren sa svih strana?

Odgovor:  $48\pi$  m<sup>2</sup>

VIDEO:

DMP-2024-302

(1 bod)



$$O = 2 \cdot B + P_{pc}$$

$$O = 2 \cdot r^2 \pi + 2r \pi \cdot h$$

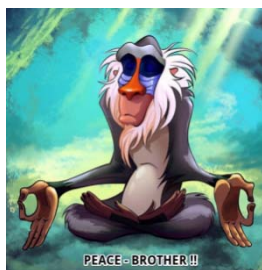
$$O = 2 \cdot 2^2 \pi + 2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 10$$

$$O = 8\pi + 40\pi$$

$$O = 48\pi \text{ m}^2 \approx 150.796 \text{ m}^2$$

Linkovi na rješenaj zadataka:

1. Zad. - <https://www.youtube.com/watch?v=fovJ6eCVzyg>
2. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=8mt7SgTxprY>
3. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=vU0G6yw2ZK8>
4. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=XxNu-1AZXus>
5. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=Z5YjlyMBEvY>
6. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=dYgGmSySjPE>
7. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=tknuNly330E>
8. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=T9YiwEzaUbo>
9. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=DIMuKSDSHG4>
10. zad – [https://www.youtube.com/watch?v=BXE9wKj\\_45g](https://www.youtube.com/watch?v=BXE9wKj_45g)
11. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=S1ChW6Gaz1w>
12. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=581fPAM6eNY>
13. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=a982dwCrV5o>
14. zad – [https://www.youtube.com/watch?v=84\\_7VGXeJMY](https://www.youtube.com/watch?v=84_7VGXeJMY)
15. zad – [https://www.youtube.com/watch?v=z30KDNU\\_HCQ](https://www.youtube.com/watch?v=z30KDNU_HCQ)
16. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=V8-15sQWLoY>
17. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=QvKxf5QCYcA>
18. zad – [https://www.youtube.com/watch?v=T\\_KkINBUitQ](https://www.youtube.com/watch?v=T_KkINBUitQ)
19. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=T3a9ki6EPwI>
20. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=KmdraI9D2X0&t=74s>
- 21.1. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=q4uzHjcdL2Y&t=2s>
- 21.2. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=ok2VAgGss4E&t=30s>
- 22.1. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=oRYKJVxqaks>
- 22.2. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=YC0waAr0kJ8>
- 23.1. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=4gxWbABn54w&t=8s>
- 23.2. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=0kZauhH1eSQ&t=25s>
- 24.1. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=YsUUVNtWtOQ>
- 24.2. zad – [https://www.youtube.com/watch?v=w5H\\_glw7qPQ](https://www.youtube.com/watch?v=w5H_glw7qPQ)
- 25.1. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=tXJs3eMeTbE>
- 25.2. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=5IMYTRXstd4>
- 26.1. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=8BIWq4XRITo>
- 26.2. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=vnRrk2R3VbM>
- 27.1. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=K9AmY2is5KQ>
- 27.2. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=rcFz9N-WMLw&t=39s>
- 28.1. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=qvLxrKROqZ4&t=84s>
- 28.2. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=VqGHWVcYigY>
- 29.1. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=OcshwPk7Eel>
- 29.2. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=MkHb4zatBxE>
- 30.1. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=HdYuevLcUUg>
- 30.2. zad – <https://www.youtube.com/watch?v=GZLHsv6Nuc0>



Linkovi na rješenaj zadataka:

1. Zad. -
2. zad –
3. zad –
4. zad –
5. zad –
6. zad –
7. zad –
8. zad –
9. zad –
10. zad –
11. zad –
12. zad –
13. zad –
14. zad –
15. zad –
16. zad –
17. zad –
18. zad –
19. zad –
20. zad –
- 21.1. zad –
- 21.2. zad –
- 22.1. zad –
- 22.2. zad –
- 23.1. zad –
- 23.2. zad –
- 24.1. zad –
- 24.2. zad –
- 25.1. zad –
- 25.2. zad –
- 26.1. zad –
- 26.2. zad –
- 27.1. zad –
- 27.2. zad –
- 28.1. zad –
- 28.2. zad –
- 29.1. zad –
- 29.2. zad –
- 30.1. zad –
- 30.2. zad –

