

1. ZAVRŠNA PISANA VJEŽBA

1. Izračunaj.

a) -14^2

b) $(-1.8)^2$

c) $-\left(\frac{11}{15}\right)^2$

d) $\sqrt{144}$

e) $\sqrt{\frac{64}{81}}$

f) $\sqrt{0.0001}$

2. Kvadriraj.

a) $(3x - 5y)^2$

b) $\left(\frac{1}{2}a + 2bc\right)^2$

3. Izračunaj.

a) $5 \cdot 0.01 + 10^{-2}$

b) $\frac{10^5}{10^3} - \frac{4}{10^2} - 3 \cdot \frac{10^2}{2} + \frac{10^4}{2 \cdot 10^2}$

4. Duljina dijagonale pravokutnika jest 17 cm, a duljina jedne njegove stranice 15 cm.
Izračunaj opseg i površinu tog pravokutnika.

5. Izračunaj.

a) $\frac{-2^2}{3} \cdot \frac{1}{3} + \left(\frac{2}{3}\right)^2$

b) $0.75 - \left(-\left(\frac{16}{15} : \frac{4}{3}\right) - 0.4 + 3\frac{5}{2}\right)$

c) $7 - (4\sqrt{3} + \sqrt{12})^2 + 53$

6. Duljine bridova kvadra $ABCDEFGH$ jesu $|AB| = 8$ cm, $|BC| = 6$ cm i $|AE| = 4$ cm.
Izračunaj duljinu ortogonalne projekcije dužine:

a) \overline{EH} na ravninu BCG

b) \overline{BH} na ravninu ABC .

7. Preračunaj.

a) $582 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ dm²

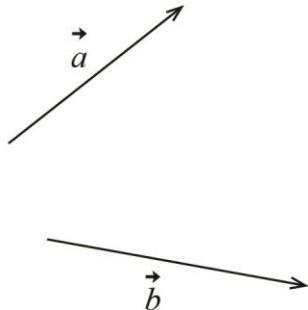
b) $3.4 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ dm³

c) $0.12 \text{ l} = \underline{\hspace{2cm}}$ mm³

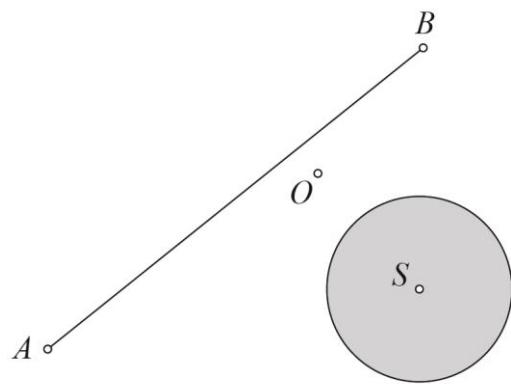
8. Oplošje kvadra jest $O = 684 \text{ cm}^2$, a dva su brida duljina 12 cm i 6 cm. Koliki je obujam kvadra?

9. Izračunaj oplošje i obujam valjka kojemu je duljina promjera baze 6 cm, a duljina visine 6.5 cm.

10. Odredi vektore $\vec{a} + \vec{b}$ i $\vec{a} - \vec{b}$.



11. Dužinu i krug preslikaj centralnom simetrijom s obzirom na točku O .



RJEŠENJA 1. ZAVRŠNE PISANE VJEŽBE

1. a) -196 **b)** 3.24 **c)** $\frac{121}{225}$ **d)** 12 **e)** $\frac{8}{9}$ **f)** 0.01

2. a) $9x^2 - 30xy + 25y^2$ **b)** $\frac{1}{4}a^2 + 2abc + 4b^2c^2$

3. a) 0.06 **b)** $-\frac{1}{25}$

4. $o = 46 \text{ cm}$, $P = 120 \text{ cm}^2$

5. približno 104 cm

6. a) 0 **b)** $-3\frac{11}{20}$ **c)** -48

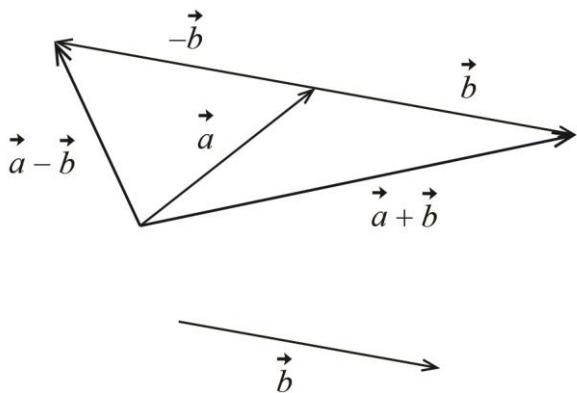
7. a) 6 cm **b)** 10 cm

8. a) 5.82 **b)** 3400 **c)** 120000

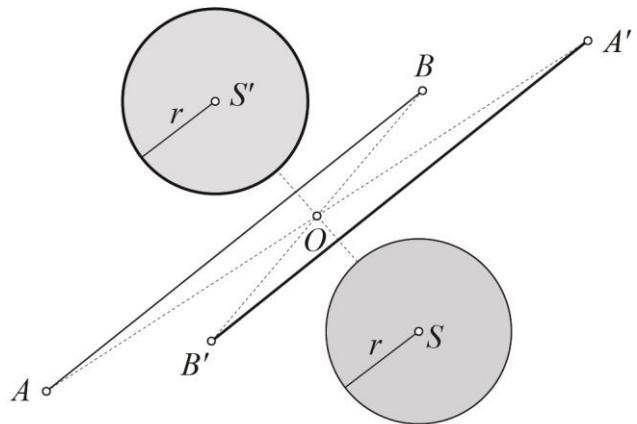
9. $V = 1080 \text{ cm}^3$

10. $O = 57\pi \text{ cm}^2$, $V = 58.5\pi \text{ cm}^3$

11.



12.



2. ZAVRŠNA PISANA VJEŽBA

1. Izračunaj.

a) 0.5^2

b) $-(-9)^2$

c) $\left(\frac{-12}{15}\right)^2$

d) $\sqrt{0.81}$

e) $\sqrt{4 \cdot 10^2}$

f) $\sqrt{(-2)^2}$

2. Pojednostavi.

a) $(x - y)^2 - (x - y)(x + y)$

b) $(2a + 2b)^2 - 4(a^2 + b^2)$

3. $325\ 000\ \text{cm}^3$ zapiši u znanstvenom zapisu pa izračunaj koliko je to dm^3 .

4. Odredi opseg i površinu kvadrata kojemu je dijagonala duga $4\sqrt{2}\ \text{cm}$.

5. Prometni znak ima oblik jednakostroaničnog trokuta. Izračunaj površinu znaka ako mu je duljina stranice 90 cm.

6. Izračunaj.

a) $\sqrt{32} \cdot \frac{3}{\sqrt{2}} - (\sqrt{27} - 2\sqrt{3})^2$

b) $\frac{-3.6}{0.9 - 0.6} \cdot \frac{0.8 : 0.4}{4}$

c) $(3\sqrt{3} + 2)^2 \cdot \sqrt{3}$

7. Duljina bridova kocke $ABCDEFGH$ jest 4 cm. Izračunaj:

a) udaljenost točke D od ravnine ABE

b) duljinu ortogonalne projekcije dužine \overline{BH} na ravninu ABC

c) udaljenost točke E od ravnine BFH .

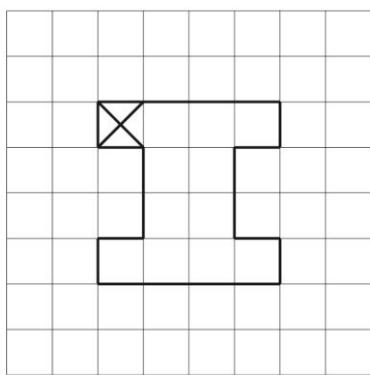
8. Preračunaj.

a) $58.2\ \text{m}^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ dm^2

b) $345\ \text{dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}}\ \text{m}^3$

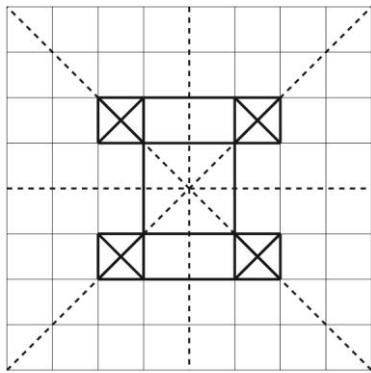
c) $1\ 210\ \text{cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}}\ \text{l}$

9. Izračunaj oplošje i obujam kocke s bridom duljine 4 cm.
10. Oplošje valjka jest $O = 248\pi \text{ cm}^2$ i duljina polumjera baze 8 cm. Koliki je obujam valjka?
11. Nacrtan je pravilan šesterokut $ABCDEF$. S je središte opisane kružnice šesterokuta. Odredi vektore:
- $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{SE}$
 - $\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{SE}$
 - $\overrightarrow{ED} + \overrightarrow{BA}$
 - $\overrightarrow{ED} + \overrightarrow{SA} - \overrightarrow{BA}$.
-
12. Dopuni crtež tako da lik ima četiri osi simetrije.



RJEŠENJA 2. ZAVRŠNE PISANE VJEŽBE

- 1.** a) 0.25 b) -81 c) $\frac{121}{225}$ d) 0.9 e) 20 f) 2 **2.** a) $2y^2 - 2xy$ b) $8ab$
3. $3.25 \cdot 10^5 \text{ cm}^3$, $3.25 \cdot 10^2 \text{ dm}^3$ **4.** $o = 16 \text{ cm}$, $P = 16 \text{ cm}^2$
5. a) 9 b) -6 c) $31\sqrt{3} + 36$ **6.** a) 4 cm b) $4\sqrt{2} \text{ cm}$ c) $2\sqrt{2} \text{ cm}$ **7.** a) 5 820 b) 0.345 c) 1.21
8. $O = 96 \text{ cm}^2$, $V = 64 \text{ cm}^3$ **9.** $V = 480\pi \text{ cm}^3$ **10.** a) \overrightarrow{BE} b) \overrightarrow{CS} c) $\vec{0}$ d) \overrightarrow{DS}
11. Jedno od mogućih rješenja:



3. ZAVRŠNA PISANA VJEŽBA

1. Izračunaj.

a) -0.3^2

b) $-\left(\frac{-9}{5}\right)^2$

c) $\left(-3\frac{1}{5}\right)^2$

d) $\sqrt{225}$

e) $\sqrt{360\,000}$

f) $\sqrt{5^2}$

2. Izračunaj.

a) $\frac{-3^2}{8} \cdot \frac{1}{2} + \left(\frac{3}{4}\right)^2$

b) $\left(4\frac{3}{4}\right)^2 \cdot \left(-1\frac{1}{19}\right)^2$

c) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{12}$

d) $\frac{3}{4} \cdot \left(\sqrt{\frac{100}{144}} - \frac{\sqrt{81}}{2}\right)$

3. Napiši u obliku potencije s bazom 10.

a) $\left(\frac{1}{10}\right)^5 \cdot 0.1^3$

b) $100^4 \cdot \left(\frac{1}{10}\right)^4$

4. Jednakokračnom trokutu krak je dug 2 dm, a visina 16 cm. Kolika je površina tog trokuta?

5. Nogometna utakmica igra se na igralištu kojemu polovica ima oblik kvadrata. Kako bi izveo udarac iz kuta, igrăč koji ulazi u igru mora pretrčati dijagonalu polovice igrališta koja je duga približno 63.5 m. Kolika je površina polovice tog igrališta?
(Uputa: $\sqrt{2} \approx 1.41$)

6. Riješi jednadžbu. Je li rješenje jednadžbe cijeli broj?

$$\frac{1-3x}{2} - \frac{1-x}{4} = \frac{3x}{8}$$

7. Točke A i B nalaze se s iste strane ravnine π . Udaljenost ravnine π od točke A jest 8 cm, a od točke B jest 3 cm. Duljina ortogonalne projekcije $\overline{A'B'}$ dužine \overline{AB} na ravninu π jest 12 cm. Kolika je duljina dužine \overline{AB} ?

8. Preračunaj.

a) $7250 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}^2$

b) $3456 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$

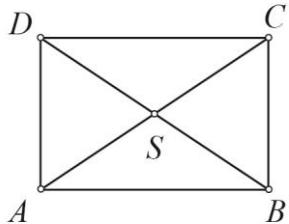
c) $5690 \text{ mm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$

9. Brid baze pravilne četverostrane prizme dug je 3.5 cm. Izračunaj oplošje i obujam te prizme ako je površina pobočja 70 cm^2 .

10. Opseg osnog presjeka valjka jest 48 cm, a visina valjka duga je 10 cm. Koliki su oplošje i obujam tog valjka?

11. Nacrtan je pravokutnik $ABCD$. S je sjecište dijagonala pravokutnika. Odredi vektore:

a) $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{SA}$

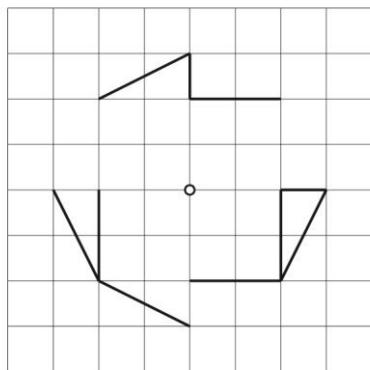


b) $\overrightarrow{AS} - \overrightarrow{DS}$

c) $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DS}$

d) $\overrightarrow{SC} + \overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DC}$.

12. Dopuni crtež tako da lik bude centralnosimetričan s obzirom na istaknutu točku.



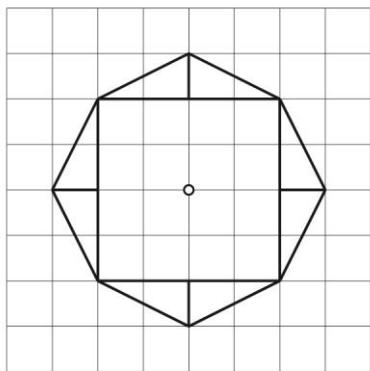
RJEŠENJA 3. ZAVRŠNE PISANE VJEŽBE

1. a) 0.09 b) $-\frac{81}{25}$ c) $\frac{256}{25}$ d) 15 e) 600 f) 5 2. a) 0 b) 25 c) 12 d) $-\frac{11}{4}$ 3 a) 0.1^8 b) 10^4

4. $P = 192 \text{ cm}^2$ 5. približno $2\ 025 \text{ m}^2$ 6. $x = \frac{2}{13}$. Rješenje nije cijeli broj. 7. 13 cm

8. a) 0.00725 b) 3.456 c) 5.69 9. $O = 94.5 \text{ cm}^2$, $V = 61.25 \text{ cm}^3$
10. $O = 238\pi \text{ cm}^2$, $V = 490\pi \text{ cm}^3$ 11. a) \overrightarrow{DS} b) \overrightarrow{AD} c) \overrightarrow{AS} d) \overrightarrow{CS}

12.



4. ZAVRŠNA PISANA VJEŽBA

1. Izračunaj.

a) 8^2

b) $-(-0.4)^2$

c) $\frac{-6^2}{7}$

d) $\sqrt{900}$

e) $\sqrt{1.96}$

f) $(\sqrt{6})^2$

2. a) Kvadriraj.

$$(-x + 2y)^2$$

b) Napiši u obliku umnoška.

$$100x^2 - 49$$

c) Napiši u obliku razlike kvadrata.

$$(5x - 2y)(2y + 5x)$$

3. Pojednostavni.

a) $0.1^3 - 7 \cdot 0.1^3 + 12 \cdot 0.1^3$

b) $\left(\frac{-1}{10}\right)^3 - 4 \cdot \frac{1}{10^3} + (-10)^{-3}$

4. Kolika je duljina kružnice opisane pravokutnom trokutu ako su mu katete duge 10 cm i 24 cm?

5. Krakovi šestara dugi 12 cm zatvaraju kut od 60° . Koliki će biti radius kružnice koji crtaju?

6. U kvadratić upiši neki (jedan) broj tako da izraz:

a) $\frac{3 \cdot \boxed{}}{\sqrt{2}}$ bude racionalan broj

b) $\frac{5\sqrt{3}}{4 \cdot \boxed{}}$ bude iracionalan broj.

Obrazloži odgovore!

7. Duljine bridova kvadra $ABCDEFGH$ jesu $|AB| = 8 \text{ cm}$, $|BC| = 15 \text{ cm}$ i $|AE| = 20 \text{ cm}$.

Izračunaj duljinu ortogonalne projekcije dužine \overline{AG} na ravninu:

a) EFG

b) ADE .

8. Preračunaj.

a) $7250 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$

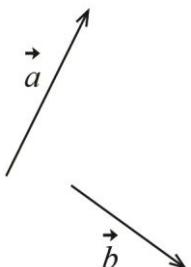
b) $345.6 \text{ mm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$

c) $52\,800 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$

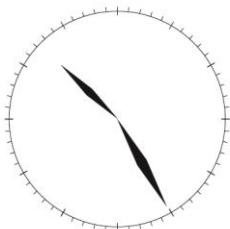
9. Oplošje pravilne četverostrane prizme jest 160 cm^2 , a duljina je osnovnog brida 4 cm . Koliki je obujam te prizme?

10. Obujam valjka jest $126\pi \text{ cm}^3$, a duljina visine 3.5 cm . Izračunaj oplošje tog valjka.

11. Odredi vektore $\vec{a} + \vec{b}$ i $\vec{a} - \vec{b}$.



12. Koje će vrijeme pokazivati sat ako kada pokazuje 10 sati i 25 minuta obje kazaljke zaročitamo za 30° u negativnom smjeru? Zapiši vrijeme i dočrtaj odgovarajuće kazaljke na satu.



RJEŠENJA 4. ZAVRŠNE PISANE VJEŽBE

1. a) 64 b) -0.16 c) $\frac{-36}{7}$ d) 30 e) 1.4 f) 6 2. a) $x^2 - 4xy + 4y^2$ b) $(10x - 7)(10x + 7)$

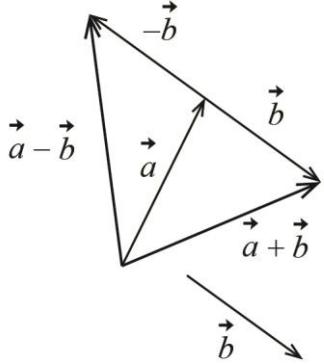
c) $25x^2 - 4y^2$ 3. a) $6 \cdot 0.1^3$ b) $-6 \cdot 10^{-3}$ 4. $o \approx 81.64 \text{ cm}$ 5. 6 cm

6. a) U kvadratič se može upisati bilo koji broj oblika $r\sqrt{2}$, gdje je r racionalan broj.

b) U kvadratič se može upisati bilo koji realan broj, osim brojeva oblika $r\sqrt{3}$, gdje je r racionalan broj. 7. a) 17 cm b) 25 cm 8. a) 725 000 b) 0.0003456 c) 0.0528

9. $V = 160 \text{ cm}^3$ 10. $O = 144\pi \text{ cm}^2$

11.



12. 11:30