

Ponavljjanje, utrjevanje in preverjanje – 9. razred


POZORNO PREBERI NAVODILA DO KONCA!

Ponovil, utrdil in preveril boš zanje o **PRIZMI** in **VALJU**.

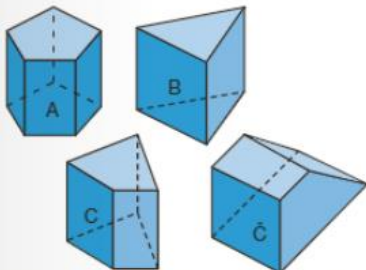
- V zvezek **zapiši** naslov »**Ime**« se preveri (npr. **Eva se preveri**).
- **Reši** naloge. Izbereš lahko naloge iz sklopa A ali B. V zvezek **zapiši celoten postopek reševanja**. Na koncu **preveri rešitve** in **oceni** svoje znanje. Vprašanja, ki so se ti porajala ob reševanju, posreduj učitelju na dogovorjen način.

A-KOLIKO ZNAM?

PRIZMA



1. Oglej si slike prizem in zapiši število njihovih osnovnih robov, stranskih robov, število mejnih ploskev in število oglišč. Prizme tudi ustrezno poimenuj.

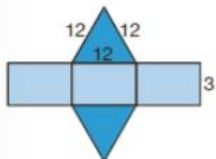


	A	B	C	Č
ime prizme				
število osnovnih robov				
število stranskih robov				
število mejnih ploskev				
število oglišč				

2. Osnovna ploskev prizme meri 2 m^2 , plašč pa ima trikrat večjo ploščino. Koliko meri površina prizme?

3. Kocka ima enako površino kot kvader z robovi 5 dm, 9 dm in 45 dm. Ugotovi, ali sta enaki tudi prostornini obeh teles.

4. Izračunaj prostornino prizme, katere mrežo prikazuje slika. Dolžine so izražene v centimetrih.



5. Osnovna ploskev pravilne štiristrane prizme meri 36 cm^2 , njena višina pa 0,5 dm. Izračunaj površino in prostornino prizme.

6. Izračunaj površino in prostornino pravilne tristrane prizme, če meri njen plašč 432 cm^2 , osnovni rob pa 6 cm.

7. Za ograjo potrebujemo 50 enakih lesenih količkov v obliki pravilne štiristrane prizme, dolgih po 75 cm in s širino 8 cm. Koliko kubičnih metrov lesa moramo kupiti?

Nasvet

- Če si pravilno rešil tri ali štiri naloge, je tvoje znanje **zadovoljivo**. Svetujem ti, da ponovno pregledaš zglede in narediš še nekaj vaj.
- Če si uspešno rešil pet ali šest nalog, že **znaš**.
- Če si uspešno rešil vseh sedem nalog, **obvladaš** osnovne vsebine. Poskusi rešiti še kakšno vajo iz zahtevnejše skupine.

REŠITVE PRIZMA - A:

KOLIKO ZNAM?

1.	A	B	C	Č
ime prizme	5-strana	3-strana	4-strana	4-strana
število osnovnih robov	10	6	8	8
število stranskih robov	5	3	4	4
število mejnih ploskev	7	5	6	6
število oglišč	10	6	8	8

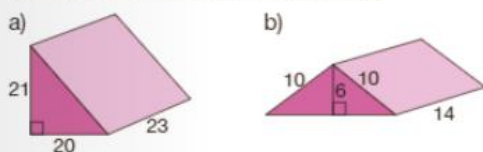
- $P = 10 \text{ m}^2$
- $V_{\text{kvadra}} = 2025 \text{ dm}^3$, $V_{\text{kocke}} = 3375 \text{ dm}^3$
Prostornini teles nista enaki.
- $V = 108\sqrt{3} \text{ cm}^3 \doteq 187,1 \text{ cm}^3$
- $P = 192 \text{ cm}^2$, $V = 180 \text{ cm}^3$
- $P = 18(\sqrt{3} + 24) \text{ cm}^2 \doteq 463 \text{ cm}^2$, $V = 216\sqrt{3} \text{ cm}^3 \doteq 374 \text{ cm}^3$
- Kupiti moramo $0,240 \text{ m}^3$ lesa.

B-KOLIKO ZNAM?

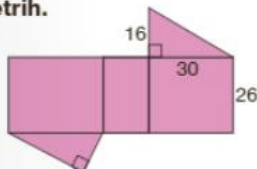
PRIZMA



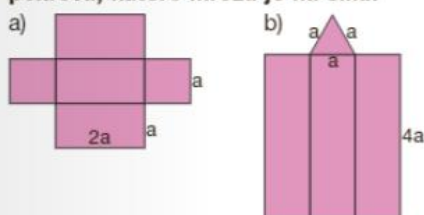
- Izračunaj površino in prostornino prizme na sliki. Dolžine so izražene v centimetrih.



- Izračunaj površino in prostornino prizme, katere mreža je na sliki. Dolžine so izražene v centimetrih.



- Izrazi površino in prostornino škatle brez pokrova, katere mreža je na sliki.



- Osnovna ploskev prizme je kvadrat s stranico 17 cm. Plašč prizme meri 2040 cm^2 . Koliko je površina in prostornina telesa?
- Osnovna ploskev pravilne tristrane prizme meri $24\sqrt{3} \text{ cm}^2$, prostornina pa je $216\sqrt{3} \text{ cm}^3$. Izračunaj dolžino osnovnega in stranskega roba prizme.
- Površina pravilne štiristrane prizme meri 4888 cm^2 . Izračunaj njeno višino, če meri osnovni rob 26 cm.

- Koliko tehta železna plošča kvadraste oblike, dolga 1 m, široka 6 dm in debela 2 cm, če je gostota železa $7,8 \text{ kg/dm}^3$?

Nasvet

- Če si uspešno rešil tri ali štiri naloge, je tvoje znanje **dobro**. Svetujem ti, da ponoviš in rešiš še kakšen zgleđ.
- Če si uspešno rešil pet ali šest nalog, že **zelo dobro znaš**, vendar bi gotovo hotel reševati še bolje, zato ponovi in reši še nekaj vaj.
- Če si rešil vseh sedem nalog, **obvladaš** temeljno snov. Poskusi rešiti še kakšno vajo iz zahtevnejše skupine; gotovo ti bo uspelo.

REŠITVE – PRIZMA B:

KOLIKO ZNAM?

- $P = 2030 \text{ cm}^2$, $V = 4830 \text{ cm}^3$
 - $P = 600 \text{ cm}^2$, $V = 672 \text{ cm}^3$
- $P = 2560 \text{ cm}^2$, $V = 6240 \text{ cm}^3$
- $P = 8a^2$, $V = 2a^3$
 - $P = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} + 12a^2$, $V = a^3\sqrt{3}$
- $P = 2618 \text{ cm}^2$, $V = 8670 \text{ cm}^3$
- $a = 4\sqrt{6} \text{ cm}$, $v = s = 9 \text{ cm}$
- $v = 34 \text{ cm}$
- Železna plošča tehta 93,6 kg.

- Pri VALJU A - VAJE reši naloge 1., 3., 5. (brez prostornine), 13.

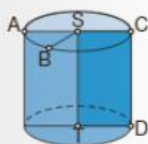
A-VAJE

VALJ



Za računanje kvadratnih korenov števil uporabi žepno računalno. Rezultate izrazi z realnimi števili. Njihove približne vrednosti smiselno zaokroži in si pri tem pomagaj z žepnim računalom. Za število π uporabi tipko π . Če so količine podane s številom π , tudi rezultate zapišemo tako.

1. Določi dolžine daljic oziroma velikosti ploščin likov, označenih na sliki valja.



$$|SC| = 9 \text{ cm}$$

$$|CD| = 20 \text{ cm}$$

- dolžino daljic BS in AC
 - dolžino daljic ST in TD
 - ploščino lika TDCS
 - obseg osnovne ploskve
- Izračunaj površino in prostornino valja s podatki:
 - $r = 12 \text{ cm}$, $v = 8 \text{ cm}$
 - $r = 3,5 \text{ cm}$, $v = 0,8 \text{ dm}$
 - $2r = 9 \text{ cm}$, $v = 13 \text{ cm}$
 - Obseg osnovne ploskve valja meri $7\pi \text{ cm}$, višina valja pa $0,4 \text{ dm}$.
 - Izračunaj polmer osnovne ploskve.
 - Izračunaj ploščino osnovne ploskve.
 - Izračunaj ploščino osnega preseka.
 - Izračunaj ploščino plašča.
 - Koliko litrov drži valjast sod s premerom 4 dm in višino 8 dm ?
 - Koliko pločevine potrebujemo za izdelavo lonca brez pokrova, ki bo visok 20 cm in prav toliko širok? Koliko litrov drži ta lonec?
 - Koliko litrov drži lonec, ki je valjaste oblike in visok 20 cm ter ima premer dna 22 cm ?

- V valjasti posodi s premerom 1 dm se voda dvigne za 4 cm , ko vanjo potopimo kamen. Kolikšno prostornino ima kamen?
- Koliko litrov drži lonec z osnovno ploskvijo $36\pi \text{ cm}^2$ in ploščino plašča $180\pi \text{ cm}^2$?
- Cestni valjar ima premer valja $1,2 \text{ m}$ in je dolg 2 m . Kako veliko površino potlači, ko se enkrat zakotali?
- Osnovna ploskev valja ima ploščino $144\pi \text{ cm}^2$, višina valja pa meri 15 cm . Izračunaj, koliko meri:
 - polmer osnovne ploskve
 - obseg osnovne ploskve
 - plašč
 - površina valja
 - prostornina valja
- Ploščina osnovne ploskve valja meri $2,25\pi \text{ dm}^2$, njegova prostornina pa $9\pi \text{ dm}^3$. Izračunaj:
 - polmer osnovne ploskve
 - višino valja
- Prostornina valja meri $20\pi \text{ dm}^3$, višina pa 4 dm . Izračunaj:
 - ploščino osnovne ploskve
 - polmer osnovne ploskve
- Razvit plašč valja je kvadrat s stranico 45 cm .
 - Koliko meri obseg osnovne ploskve valja?
 - Koliko meri ploščina osnovne ploskve?
 - Koliko meri višina valja?
 - Koliko meri plašč valja?
- Plašč valja meri 132 cm^2 , obseg osnovne ploskve pa 22 cm . Kolikšno prostornino ima valj? ($\pi = \frac{22}{7}$)

REŠITVE - VALJ A:

1. a) $|BS| = 9 \text{ cm}$, $|AC| = 18 \text{ cm}$ 3. a) $r = 3,5 \text{ cm}$ b) $O = 12,25\pi \text{ cm}^2$
 b) $|ST| = 20 \text{ cm}$, $|TD| = 9 \text{ cm}$ c) $p = 28 \text{ cm}^2$ č) $pl = 28\pi \text{ cm}^2$
 c) $p_{TDCS} = 180 \text{ cm}^2$
 č) $o = 18\pi \text{ cm} \doteq 56,5 \text{ cm}$
5. $P = 500\pi \text{ cm}^2 \doteq 1571 \text{ cm}^2$, 13. a) $o = 45 \text{ cm}$ b) $O \doteq 161 \text{ cm}^2$
 $V = 2000\pi \text{ cm}^3 \doteq 6283 \text{ cm}^3 \doteq 6,3 \text{ l}$ c) $v = 45 \text{ cm}$ č) $pl = 2025 \text{ cm}^2$

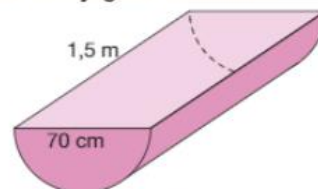
- Pri VALJU B - VAJE reši naloge 1., 3. (brez prostornine),
 5. (brez prostornine), 6.

B-VAJE
VALJ

Za računanje kvadratnih korenov večjih števil uporabi žepno računalno. Rezultate izrazi z realnimi števili. Njihove približne vrednosti smiselno zaokroži in si pri tem pomagaj z žepnim računalom. Za število π uporabi tipko π . Če so količine podane s številom π , tudi rezultate zapišemo tako.

1. Valj zakotalimo po ravni podlagi. Odgovori.
 a) Kakšno obliko ima ploskev, ki jo odtisne valj, ko se enkrat zavrti?
 b) Kolikšna je dolžina lika, ki nastane, in kolikšna je njegova širina?
 c) Kaj predstavlja ta ploskev?
 č) Katere ploskve omejujejo valj?
 d) Ali valj omejujejo same ravne ploskve?
 e) Koliko meri dolžina osnovnega robu?
 f) Kaj je višina valja?
 g) Kako izračunamo velikost osnovne ploskve?
 h) Kako izračunamo velikost plašča?
2. Koliko meri površina in koliko prostornina valja s podatki:
 a) $r = 8 \text{ cm}$, $v = 13 \text{ cm}$
 b) $r = 4,5 \text{ cm}$, $v = 1 \text{ dm}$
 c) $2r = 2,6 \text{ dm}$, $v = 40 \text{ cm}$
3. Izračunaj površino in prostornino valja s podatki:
 a) $r = 3,5 \text{ cm}$, $v = 8,2 \text{ cm}$
 b) $r = \sqrt{3} \text{ cm}$, $v = 3 \text{ cm}$
 c) $r = \frac{3}{5} \text{ dm}$, $v = 0,6 \text{ dm}$
4. Izračunaj površino in prostornino valja s polmerom $r = 5 \text{ cm}$ in višino, enako premeru osnovne ploskve.

5. Lonec valjaste oblike s pokrovom ima premer 30 cm, visok je 20 cm. Koliko litrov drži? Koliko kvadratnih decimetrov pločevine smo potrebovali za njegovo izdelavo?
6. Podporni steber valjaste oblike je oblečen s tanko aluminijasto oblogo. Koliko kvadratnih metrov te obloge je potrebnih, če je premer stebra 46 cm in višina 2 m?
7. Kako visok naj bo valj s prostornino enega litra in premerom osnovne ploskve 14 cm?
8. Koliko litrov olja je v do polovice napolnjeni cisterni valjaste oblike s premerom 1,5 m in dolžino 2,5 m?
9. Ali lahko v valjasti loncu s premerom 12 cm in višino 12 cm nalijemo 1,5 l vode?
10. V valjasto posodo s premerom 9 cm nalijemo 0,6 litra vode. Kako visoko sega voda v posodi?
11. Žleb ima obliko votlega valja, prerezanega na polovico. Koliko litrov vode drži, če je širok 70 cm in dolg 1,5 m? Koliko pločevine je bilo potrebne za njegovo izdelavo?



12. Stenska lučka ima obliko polvalja. Visoka je 15 cm, njen polmer meri 6 cm. Koliko stekla potrebujemo za izdelavo lučke, ki je zgoraj in spodaj odprta?
13. Koliko kubičnih metrov zemlje bi morali izkopati za podzemni rov valjaste oblike s premerom 1,8 m in dolžino 20 m?

REŠITVE - VALJ B:

1. a) Ploskev je pravokotnik.
 b) Dolžina je enaka obsegu osnovne ploskve valja, širina pa je enaka višini valja.
 c) To je plašč valja.
 č) Valj omejujeta dva kroga in pravokotnik, zvit v plašč.
 d) ne
 e) Osnovni rob je enak dolžini obsega osnovne ploskve in je $2\pi r$.
 f) Višina je razdalja med obema osnovnima ploskvama.
 g) Izračunamo po obrazcu za ploščino kroga πr^2 .
 h) Izračunamo po obrazcu $2\pi r \cdot v$.
5. $V = 4500\pi \text{ cm}^3 \doteq 14,137 \text{ dm}^3 \doteq 14 \text{ l}$
 $P = 1050\pi \text{ cm}^2 \doteq 3299 \text{ cm}^2 \doteq 33 \text{ dm}^2$
 Lonec drži približno 14 l.
 Potrebovali smo približno 33 dm² pločevine.
6. $pl = 9200\pi \text{ cm}^2 \doteq 28\,903 \text{ cm}^2 \doteq 2,9 \text{ m}^2$
 Potrebno je približno 2,9 m² obloge.
3. a) $P = 81,9\pi \text{ cm}^2 \doteq 257 \text{ cm}^2$,
 $V = 100,45\pi \text{ cm}^3 \doteq 315,6 \text{ cm}^3$
 b) $P = 6\pi(1 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2$, $V = 9\pi \text{ cm}^3$
 c) $P = \frac{36}{25}\pi \text{ dm}^2$, $V = \frac{27}{125}\pi \text{ dm}^3$



Bravo, uspelo ti je.

Zdaj pa končaj in se pripravi na ocenjevanje!

NE POZABI!

V sredo, 20. 5. 2020,

boš na **e-naslov** dobil vsa navodila in gradivo za ocenjevanje znanja.

