

## Upute na početku cjeline Geometrijska tijela, zadaci za vježbu, primjerak 2- minutnog...

Ovdje možete vidjeti upute koje umnožim i na početku cjeline "Geometrijska tijela" podijelim učenicima. Na istom satu im i usmeno prepričam sve što piše na tom papiru, te odgovorim na eventualna pitanja.

Rok za pripremu formula koje će smjeti koristiti na budućim satovima (a koje se spominju u tim uputama) im je otprilike 2-3 školska sata, te im najavam da ćemo nakon toga (točno preciziram koji sat) pisati višeminutni iz gradiva koje znamo od prije, a u kojem treba računati opsege i površine likova, duljine dijagonala, visine, primijeniti Pitagorin poučak i sl. Na jednom satu prije toga rješavamo slične zadatke (možete ih vidjeti u nastavku ovog materijala, nakon uputa), a tu su i zadaci za vježbu kod kuće.

Osim takvih najavljenih kontrolaca u kojima će smjeti koristiti formule, najavam im i iznenadne nenajavljene kontrolne (koji su većinom 2-minutni) u kojima **neće** smjeti koristiti ispisane formule, već je cilj tih kontrolaca da provjerim znaju li napamet one **najosnovnije** formule. Koje formule spadaju u osnovne, jasno navedemo već na prvom satu ove cjeline (i kasnije među njih dodam volumen kvadra i kocke, nakon što to obradimo). Iz tih 2-minutnih kontrolaca ne dobivaju se ocjene (jer u njima nema zadataka za 3, 4 i 5; štoviše, ni za 2 nije dovoljno samo ovo što se pita, znati neke formule, već ih treba znati i primijeniti), već samo oni učenici koji pokažu da ne znaju neke osnovne formule, dobivaju minus iz tog kontrolnog. Za dva minusa dobiva se jedinica u rubriku. Cilj ovakvih kontrolaca je jednostavno natjerati sve, pa i najslabije učenike da najosnovnije formule nauče za 2, a tko je od njih uporan u tome da neće, neka mu se osjeti na ocjenama. Primjer takvog kontrolnog možete vidjeti na kraju ovog dokumenta.

Antonija Horvatek  
*Matematika na dlanu*  
<http://www.antonija-horvatek.from.hr/>

## Upute na početku cjeline Geometrijska tijela

### SVI UČENICI

- **napamet naučiti formule koje se moraju znati za 2** . Iz toga će biti nenajavljeni petminutni kontrolci. Iz tih kontrolaca neće se dobivati ocjene (jer nema zadataka za 3, 4 i 5; tu će se pitati samo formule koje se moraju znati već za ocjenu 2). Tko ne zna formule, dobiva minus, a dva minusa su 1. Ti se minusi ne mogu ispraviti; treba naučiti da se idući put ne dobije minus. Te osnovne formule ćemo ispisati na ploči već na 1. satu ove cjeline.
- **na papiru si napisati sve formule koje smo dosad naučili** (za svaki lik: ime lika, skica/crtež lika, njegove formule). Te formule se mogu koristiti u svakom najavljenom (uobičajenom) kontrolnom (u višeminutnima i u ispitu znanja), kod pisanja zadaće, kad na mjestu rješavaš zadatak itd. **Svatko mora imati svoje formule; nema posuđivanja formula za vrijeme kontrolnog!**
- **Kako ćemo učiti nove formule, tako i te nove treba dopisivati** na papir na kojem već imaš formule, da ih nakon toga možeš koristiti u kontrolnima.

Sve formule (gore spomenute) možeš naći na web stranicama svoje učiteljice. Ako želiš, možeš ih odonuda prepisati ili isprintati, te koristiti to prepisano/isprintano na satu.

Uputa za pronalaženje tih formula: Na webu učiteljice, na glavnoj (početnoj) stranici trebaš kliknuti na 1. link "Razni materijali za nastavu matematike", a dalje ćeš se snaći (znaš koji si razred, koja je cjelina i što tražiš).

Također, dopušteno je korištenje i ostalih kupovnih formula, ako ih imaš. Oprez: neke formule se mogu zapisati na više načina, a u kupovnim formulama su možda zapisane na drugačiji način od onoga na koji ste navikli. Naravno, smiješ koristiti i takve, ali ne pogriješiti u korištenju i računu.

Isto tako, sve formule će biti na panou u matematičkoj učionici.

### VRLO DOBRI I ODLIČNI UČENICI

- **Sve formule naučiti napamet!** Kad rješavate zadatak na ploči ili kad vas usmeno prozovem, morate pokazati da ih znate napamet - baš da su naučene napamet ili da ih znate izvesti (u onim slučajevima kad se mogu izvesti). To vrijedi i za stare formule (koje smo prije učili), kao i za nove koje ćemo učiti u ovoj cjelini. Znanje formula napamet pomaže u lakšem snalaženju u složenim zadacima i u postizanju osjećaja što se iz čega može izračunati.
- Pod višeminutnim kontrolcima i u ispitu znanja (dakle, kod **pismenih provjera**) možete koristiti formule koje ste si pripremili, kao i svi drugi učenici.

---

Na posebnom papiru su zadaci za vježbu (ponavljanje), različitih težina. Ovdje je razvrstano koji su za koju ocjenu, pa izaberi koje ćeš provježbati već na početku ove cjeline:

**Za 2:** a, d, e, g, l

**Za 3:** a, c, d, e, g, i, j, l

**Za 4 i 5:** b, f, h, i, l, m-t

Zadaci koje na satu rješavamo za vježbu:

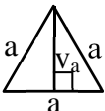
1. Stranice pravokutnika duge su 10 cm i 0.5 dm. Izračunaj opseg, površinu, dijagonalu i radijus opisane kružnice tog pravokutnika.
2. Hipotenuza pravokutnog trokuta duga je  $5\sqrt{3}$  cm, a jedna kateta  $4\sqrt{3}$  cm. Izračunaj mu opseg, površinu i polumjer opisane kružnice.
3. Opseg jednakokravnog trokuta je 20 cm, a osnovica mu je duga 6 cm. Izračunaj mu površinu.
4. Stranica jednakostraničnog trokuta duga je 4 cm. Izračunaj mu opseg, površinu i visinu.

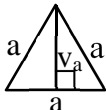
Zadaci za zadaću:

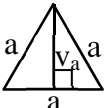
Učenici trebaju riješiti bilo kojih 5 zadataka, u skladu s podjelom na kraju stranice (bolji učenici teže zadatke, slabiji jednostavnije...).

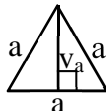
## Zadaci za samostalnu vježbu kod kuće

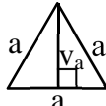
1. Izračunaj nepoznato:

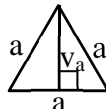
a)   $\frac{a = 6\sqrt{3} \text{ cm}}{v_a = ?}$

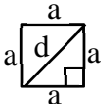
b)   $\frac{v_a = 4\sqrt{3} \text{ cm}}{a = ?}$

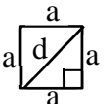
c)   $\frac{v_a = 8 \text{ cm}}{a = ?}$

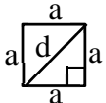
d)   $\frac{a = 6 \text{ cm}}{P = ?}$

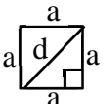
e)   $\frac{a = 2\sqrt{3} \text{ cm}}{P = ?}$

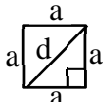
f)   $\frac{P = 2\sqrt{3} \text{ cm}}{a = ?}$

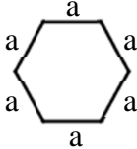
g)   $\frac{a = 5\sqrt{2} \text{ cm}}{d = ?}$

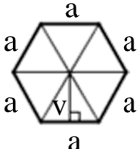
h)   $\frac{P = 12 \text{ cm}^2}{d = ?}$

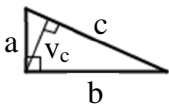
i)   $\frac{d = 8 \text{ mm}}{a = ?}$

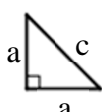
j)   $\frac{d = 4\sqrt{2} \text{ cm}}{a = ?}$

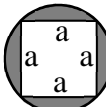
k)   $\frac{P = 16 \text{ dm}^2}{d = ?}$

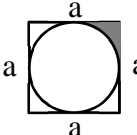
l)   $\frac{a = 6\sqrt{2} \text{ cm}}{\text{radijus opisane kružnice } R = ?}$   
 $\frac{\text{radijus upisane kružnice } r = ?}{P = ?}$

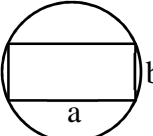
m)   $\frac{v = 3\sqrt{3} \text{ cm}}{P = ?}$

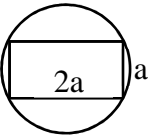
n)   $\frac{a = 3 \text{ cm}}{b = 3\sqrt{3} \text{ cm}}$   
 $\frac{v_c = ?}{v_c = ?}$

o)   $\frac{c = 4 \text{ cm}}{v_c = ?}$

p)   $\frac{a = 4 \text{ cm}}{\text{površina sivog dijela } P_{\text{sivo}} = ?}$

r)   $\frac{a = 6 \text{ cm}}{\text{površina sivog dijela } P_{\text{sivo}} = ?}$

s)   $\frac{a = 4 \text{ cm}}{b = 4\sqrt{3} \text{ cm}}$   
 $\frac{\text{opseg opisane kružnice } O_{\text{op}} = ?}{O_{\text{op}} = ?}$

t)   $\frac{P_{\text{opisane kr.}} = 78.5 \text{ cm}^2}{a = ?}$

**Za 2:** a, d, e, g, l

**Za 3:** a, c, d, e, g, i, j, l

**Za 4 i 5:** b, f, h, i, l, m-t

**Rješenja:**

- a)  $v_a = 9$  cm, b)  $a = 8$  cm, c)  $a = 16\sqrt{3}/3$  cm, d)  $P = 9\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>, e)  $P = 3\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>,  
f)  $a = 2\sqrt{2}$  cm, g)  $d = 10$  dm, h)  $d = 2\sqrt{6}$  cm, i)  $a = 4\sqrt{2}$  mm, j)  $a = 4$  cm,  
k)  $d = 4\sqrt{2}$  dm, l)  $R = 6\sqrt{2}$  cm,  $r = 3\sqrt{6}$  cm,  $P = 108\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup> m)  $P = 54\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>,  
n)  $v_c = 3\sqrt{3}/2$  cm, o)  $v_c = 2$  cm, p)  $P_{sivo} = 9.12$  cm<sup>2</sup>, r)  $P_{sivo} = 1.935$  cm<sup>2</sup>,  
s)  $O_{op} = 25.12$  cm, t)  $a = 2\sqrt{5}$  cm

Ime i prezime: \_\_\_\_\_ Razred: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

**2 - minutni kontrolni (ogledni primjerak)**

1. Za svaki lik do crtaj i/ili dopiši što se traži (kod O i P dopisati formule):

a) **pravokutnik**

skica:

P =

b) **trokut**

skica:

P =

c) **paralelogram**

skica:

O =

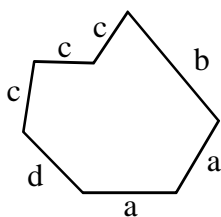
d) **krug**

skica:

O =

P =

e)



O =