**RADNI LIST**

**Formule – početak cjeline „Geometrijska tijela“**

U cjelini „Geometrijska tijela“ učit ćemo mnogo novih formula. Stoga je dobro na početku ove cjeline prisjetiti se formula koje znamo od prije.

Formule za opsege nećemo navoditi jer se podrazumijeva da učenik 8. razreda dobro zna da je opseg zbroj duljina stranica (bilo kojeg lika), te da se formula za opseg lako iščitava sa skice lika. (Iznimka je formula za opseg kruga koja se ipak ne da iščitati sa skice.)

Slabiji učenici bi napamet trebali znati barem nekoliko osnovnih formula, a ostale, iako ne znaju napamet, trebaju ih znati koristiti.

U osnovne formule (koje bi svatko trebao znati napamet) spadaju formule za:

* površinu pravokutnika,
* površinu kvadrata,
* površinu trokuta,
* opseg i površinu kruga,
* Pitagorin poučak (formule za a, b, c),
* opseg bilo kojeg lika (formula se iščitava sa skice).

Bolji učenici bi većinu formula trebali znati ili napamet, ili bi ih trebali biti u stanju iščitati sa skice (tamo gdje se može).

**Ovaj radni list možete iskoristiti da biste provjerili koliko dobro znate formule koje smo učili kroz cijelu osnovnu školu do kraja cjeline "Pitagorin poučak". Dakle, to su sve formule koje se u OŠ rade, a koje su vezane uz geometrijske likove (uključujući i Pitagorin poučak i primjenu njega na razne likove).**

**Osim ovih formula, u osnovnoj školi se još u cjelini "Geometrijska tijela" uče formule za oplošja i volumene tijela. Za njih ću pripremiti poseban radni list...**

**Za provjeru kako ste riješili ovaj radni list, koristite formule sa kraja ovog materijala.**

**Kod rješavanja radnog lista, ako se za isti lik dva puta pojavljuje "P =", to znači da imamo dvije formule za površinu tog lika. Traže se obje. Nadalje, ako negdje piše "skice" (u množini), to znači da biste trebali skicirati npr. i opisanu i upisanu kružnicu i njihove polumjere, pa da se sve ne zašara, preporučam napraviti odvojene skice.**

Oznake:

v– visina,

R – radijus (polumjer) opisane kružnice,

r – radijus (polumjer) upisane kružnice

 O – opseg,

 P – površina,

 d – dijagonala,

**PITAGORIN POUČAK**

**Glavna jednakost:**

**Formule za izračun stranica:**

**a**

**b**

**c**

**c =**

**a =**

**b =**

**ČETVEROKUTI**

 **pravokutnik**

 skica:

**P =**

**d =**

**R =**

 **kvadrat**

 skica (skice):

**d =**

**R =**

**r =**

 **P =**

 **P =**

 **paralelogram**

**P =**

 skica:

 **romb**

 skica (skice):

**r =**

**a =**

 **P =**

 **P =**

 **trapez**

**P =**

 skica:

 **deltoid**

**P =**

 skica:

Za sve četverokute s okomitim dijagonalama vrijedi formula P =

U takve četverokute spadaju:

**d1**

**d2**

**TROKUTI**

 **raznostranični trokut**

**P =**

 skica:

 **jednakokračni trokut**

 skica (skice):

 **P =**

 **jednakostranični trokut**

 skica:

**P =**

**P =**

 **pravokutni trokut**

**a =**

**b =**

**c =**

 skica:

 **P = P = R =**

**PRAVILNI ŠESTEROKUT**

 skica (skice):

**R =**

**r =**

 **P = d =**

**KRUG**

 skica:

**P =**

**O =**

RJEŠENJA...

RJEŠENJA

**PITAGORIN POUČAK**

**a**

**b**

**c**

**ČETVEROKUTI**

 **pravokutnik**

**a**

**b**

**a**

**b**

**a**

**b**

**a**

**b**

**da**

**Rda**

Pravokutnik nema

upisanu kružnicu,

osim ako je kvadrat.

 **P = a · b**

 **kvadrat**

**d**

**R**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**r**

**a**

**a**

**a**

**a**

 **P = a2**

Dijagonale kvadrata:

- jednako su duge,

- raspolavljaju se,

- sijeku se pod

 pravim kutem.

 **paralelogram**

**va**

**a**

**a**

**b**

**b**

**P = a · va**

 **romb**

**r**

**a**

**a**

**a**

**a**

**va**

**a**

**a**

**a**

**a**

**d1**

**d2**

**a**

**a**

**a**

**a**

Romb nema

opisanu kružnicu,

osim ako je kvadrat.

Dijagonale romba:

- raspolavljaju se,

- sijeku se pod

 pravim kutem.

**P = a · va**

 **trapez**

**a**

**b**

**c**

**d**

**v**

a, c - osnovice (paralelne stranice)

b, d - kraci

 **deltoid**

**d1**

**d2**

**a**

**a**

**b**

**b**

Uoči i da se u svim formulama za površinu **množe okomite veličine**!

To vrijedi u svim formulama za površinu, i za trokute i za četverokute (u osnovnoj školi).

**d1**

**d2**

Za sve četverokute s okomitim dijagonalama vrijedi formula .

U takve četverokute spadaju: kvadrat, romb i deltoid.

**TROKUTI**

 **raznostranični trokut**

**va**

**a**

**c**

**b**

 **jednakokračni trokut**

**a**

**b**

**b**

**va**

**a**

**2**

**a**

**2**

**a**

**b**

**b**

**va**

 **jednakostranični trokut**

**a**

**a**

**a**

**va**

 **pravokutni trokut**

**a**

**b**

**c**

**S**

**R**

**a**

**b**

**c**

**vc**

**PRAVILNI ŠESTEROKUT**

**r**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**R**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**a**

**R = a**

**d = 2a**

**KRUG**

**S**

**r**

**O = 2 r**

**P = r2**