

Primjena Pitagorinog poučka na kvadrat

Ovo je materijal po kojem su moji učenici kroz grupni rad otkrivali formule vezane uz primjenu Pitagorinog poučka na kvadrat i sami rješavali zadatke.

Uz moj nadzor i pomoć, naravno. :-)

Ovdje je važno napomenuti da ja u svojoj nastavi prvo odradim primjenu Pitagorinog poučka na jednakokrani trokut, jednakostranični trokut, pravilni šesterokut i pravokutnik, a tek nakon toga na kvadrat.

Dakle, dok dođemo do gradiva vezanog uz kvadrat, učenici dotle već steknu podosta iskustva iz toga kako se Pitagorin poučak primjenjuje na razne likove.

To im sigurno olakšava da uz što manje moje pomoći u grupama mogu odraditi ovaj dio.

Ovo je materijal predviđen za blok sat.

Treba sastaviti heterogene grupe od 3-4 člana.


U svakoj je poželjno da bude barem jedan odličan ili barem vrlo dobar učenik.

Svaka grupa dobiva po jedan papir na kojem su isprintani koraci od 1. do 9. (obostrani print).

Dakle, svi učenici u grupi zajednički rješavaju taj jedan listić.

Kao što se i traži u 7. koraku, nakon zajedničkog rješavanja svatko u svoju bilježnicu zapisuje ono najbitnije.

Kad završe s 1. listićem, predaju mi ih, a ja im nakon toga podijelim zadatke - svakom učeniku po jedan papir (svima isti). Uputim ih da i dalje zajednički sve rješavaju, pomažu jedni drugima i usaglašavaju se,

a kod svake sličice  i dalje trebaju pozivati mene da pogledam kako su riješili dotad pređeno.

Taj papir nakon sata sa sobom nose kući.

Uz desni rub papira piše što im je za zadaću.

Ujedno, tko želi može riješiti i sve zadatke s tog papira koje nisu stigli riješiti na satu.

Ujedno im podijelim i papir s rješenjima da si kod kuće sami mogu pregledati.

Sat nakon toga trebaju mi vratiti te papire

(čuvam ih za iduću školsku godinu, budući da je uvijek problem ako se puno printa).


Antonija Horvatek

Matematika na dlanu

<http://www.antonija-horvatek.from.hr/>

Primjena Pitagorinog poučka na kvadrat

Ovaj listić riješite zajednički u grupi. Svi članovi grupe trebaju se uključiti u rad!

Kad god dođete do sličice , pozovite učiteljicu da provjeri kako ste napravili prethodne korake.

1. korak

Skicirajte kvadrat (ispod ovog teksta) i osmislite kako na njega primijeniti Pitagorin poučak. Uz skicu (na ponuđenu praznu crtu) napišite osnovnu jednakost Pitagorinog poučka koju dobivate u tom slučaju.

2. korak

Koristeći gornju skicu i Pitagorin poučak, izvedite formulu za dijagonalu kvadrata. Sredite tu formulu (koliko god možete).

$d =$

Sređena formula:

$d =$



3. korak

Dobivenu formulu za dijagonalu kvadrata zapišite uz skicu iz 1. koraka, uokvirite ju i pokraj nje zapišite za što je ta formula.

4. korak

Uz skicu iz 1. zadatka napišite formule za opseg i površinu kvadrata.



OKRENITE!

5. korak

Skicirajte kvadrat i njegovu opisanu kružnicu. Sa skice iščitajte formulu za polumjer opisane kružnice R . Zapišite tu formulu uz skicu. Uokvirite ju i pokraj nje zapišite za što je ta formula.

6. korak

Skicirajte kvadrat i njegovu upisanu kružnicu. Sa skice iščitajte formulu za polumjer opisane kružnice r . Zapišite tu formulu uz skicu. Uokvirite ju i pokraj nje zapišite za što je ta formula.



7. korak

Sad svatko u svoju u bilježnicu napišite naslov (isti koji je i na ovom papiru), te prepisite **sve što ste pisali** (i skicirali) na ovom papiru. (Ne prepisivati dobiveni tekst!)



8. korak

Formulu za dijagonalu kvadrata naučite napamet (odmah) i koristite ju u sljedećim zadacima. Prije nego što krenete na sljedeći korak, sad za vježbu naizmjenice pitajte jedni druge formule za d , O i P kvadrata, dok ih svi ne zapamtite.

9. korak

Sljedeće zadatke **prepisuju** u bilježnice, rješavaju i međusobno provjeravaju rješenja.

1. Izračunaj duljinu dijagonale kvadrata čija je stranica duga:

- a) 7 cm
- b) $5\sqrt{2}$ cm
- c) $7\sqrt{6}$ dm

DZ

U 98 / Pitanja za ponavljanje
99 / 73 a, 75 ad



2. Kolika je stranica kvadrata ako mu je dijagonala duga:

- a) 3 cm
- b) 4 dm
- c) $5\sqrt{2}$ m

DZ

- d) $6\sqrt{2}$ m
- e) $4\sqrt{3}$ m
- f) 1 dm



3. Izračunaj opseg i površinu kvadrata kojem su nasuprotni vrhovi udaljeni 10 cm.

DZ

U 99 / 82 ade, 83 d, 84 a



4. Izračunaj opseg opisane i upisane kružnice kvadrata kojem je:

- a) stranica duga 4 cm

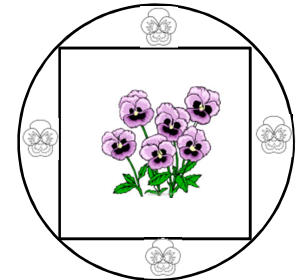
DZ

- b) dijagonala duga 4 cm



5. U parku je cvjetnjak oblika kvadrata stranice 16 m na koji će se posaditi ljubičaste maćuhice. Tom je kvadratu opisana kružnica unutar koje će se, izvan kvadrata, posaditi bijele maćuhice. (Vidite sliku!) Na svaki kvadratni metar se planira posaditi 49 maćuhica.

- a) Koliko bijelih i koliko ljubičastih maćuhica će trebati kupiti?
- b) Kolika će biti ukupna cijena maćuhica ako jedna maćuhica košta 2 kn?
- c) Ako je u planu po kružnici (po samom rubu cvjetnjaka) posaditi jaglace na udaljenostima od 30 cm, koliko jaglaca treba kupiti? Koliko oni ukupno koštaju ako je cijena jednog jaglaca 5,50 kn?



DZ

U 100 / 93
121 / 218, 219, 213

BILO KOJA 2 OD OVA 4 ZADATKA!

6. Ribnjak je kružnog oblika promjera 20 m. Njemu je opisan kvadrat. Po rubu tog kvadrata bit će staza za šetnju, a unutar tog kvadrata (izvan ribnjaka) posijati će se trava.

- a) Kolika će biti duljina staze za šetnju?
- b) Kolika će se površina zasijati travom?
- c) Koliko će se platiti sjeme za travu ako 1 kg sjemena košta 65 kn i dovoljan je za 50 m^2 ?

7. Po dijagonali parka oblika kvadrata prolazi staza duga 30 m. Koliko će biti duga staza koja vodi od vrha tog kvadrata do polovišta nasuprotne stranice? (Vidite sliku.)

