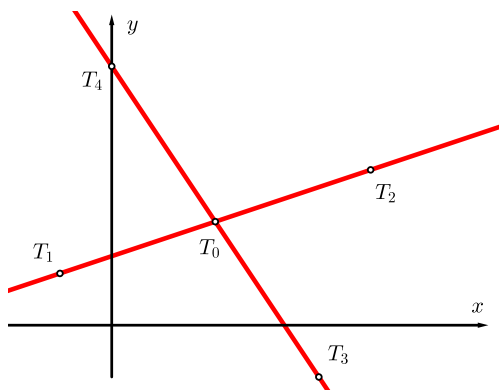




SLIKA 4.

Še en primer izrojene stožnice.

3. naloga.

Poiščimo še enačbo stožnice, ki poteka skozi točke

- $T_0(0, 0), T_1(1, 0), T_2(2, 0), T_3(3, 0), T_4(3, 3)$.

Prve štiri točke ležijo na premici $y = 0$. Premica skozi T_4 ima enačbo $k(x - 3) - y + 3 = 0$, kjer je k poljubna konstanta. Vseh pet točk najdemo na izrojeni stožnici $(k(x - 3) - y + 3)y = 0$, pa tudi na $(x - 3)y = 0$, kjer vzamemo navpično premico skozi T_4 . Rešitev je nešteto.

Domače naloge.

- Poišči stožnico, ki poteka skozi točke

- $T_0(0, 0), T_1(1, 1), T_2(-2, 0), T_3(4, 3), T_4(-3, 2)$.

(Rezultat: hiperbola z enačbo $22x^2 - 16xy - 31y^2 + 44x - 19y = 0$.)

- Poišči stožnico, ki poteka skozi točke

- $T_0(0, 1), T_1(-2, 0), T_2(-5, -2), T_3(0, -2), T_4(1, 0)$.

(Rezultat: parabola z enačbo $x^2 - 2xy + y^2 + x + y - 2 = 0$.)

- Poišči še stožnico, ki poteka skozi točke

- $T_0(-2, 0), T_1(1, 1), T_2(4, 2), T_3(3, -1), T_4(2, 3)$.

(Rezultat: izrojena stožnica, dvojica sekajočih se premic, z enačbo $(x - 3y + 2)(4x + y - 11) = 0$.)

× × ×

Tekmovanje π

↓↓↓

NEŽKA MRAMOR KOSTA IN JASNA PREZELJ

→

Letošnji Mednarodni dan matematike je potekal pod sloganom *Matematika za vsakogar* in res bi matematika ta dan lahko dosegla vsakogar, saj so ji slovenski mediji namenili razveseljivo veliko pozornosti. Na Društvu matematikov fizikov in astronomov Slovenije smo poleg že tradicionalnega likovnega natečaja za čim lepše porisano matematično tablo, ki se zaključuje konec meseca marca, učencem in dijakom letos ponudili še en izziv – poiskati čim boljši približek števila π (ki mu je 14. marec ali v angleškem datumskem zapisu 3.14., posvečen) z mehaničnimi pripomočki in z merjenjem, tehtanjem in preštevanjem. Na razpis, ki je bil objavljen že v prejšnji številki Preseka, smo prejeli pet izvirnih in zanimivih rešitev. Prav vse si zaslužijo pohvalo in nagrado za domiselnost in zgledno skupinsko delo.

Najbolj izdelano rešitev so prispevali učenci 8a. razreda OŠ Cerkvenjak-Vitomarci pod mentorstvom učitelja Stanislava Toplaka. Oceno števila π so dobili s preštevanjem kvadratkov kvadratne mreže, ki skupaj pokrivajo četrtno kroga z znano ploščino, izboljšali pa so jo tako, da so na robu lika uporabili finejšo mrežo (slika 1).

Rezultat računa: 3,1410. Posebno pohvalo si zaslužijo za oceno in analizo napake svojega približka.

Najbolj izvirno rešitev naloge so prispevali Neža, Živa, Tamara Elena, Domen, Niko in Matjaž, učenci 8. razreda OŠ Globoko pod mentorstvom učiteljice Danijepe Pezdirc. Izmerili so obseg in premer kroga na šolskem športnem igrišču in še 41 okroglih predmetov, ki so jih našli doma – od majhnih, kot so smoki, kabel, baterija, ..., do krožnikov, ponev, globusa ... Tako so dobili celo vrsto približkov števila π s povprečno vrednostjo 3,1243.

→



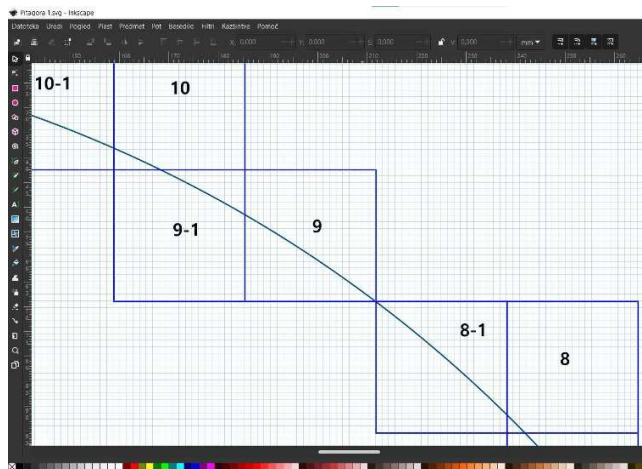
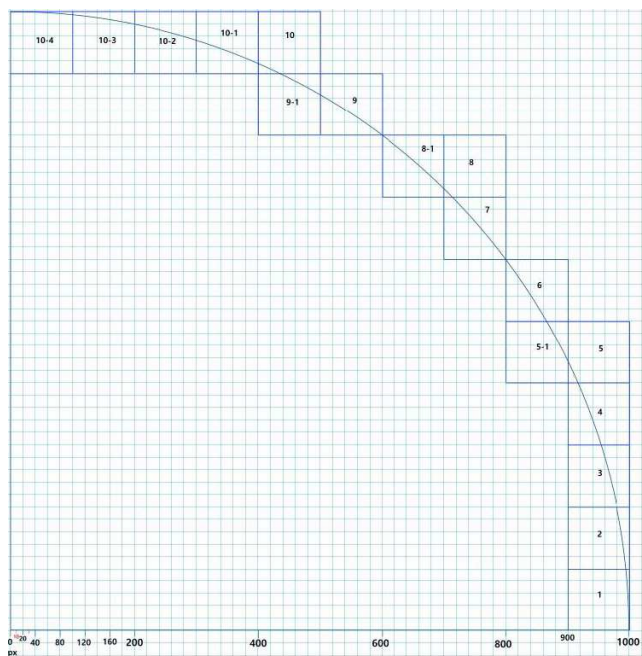
Učenci 8. razreda OŠ Gradec, Mia, Iris, Tjaša, Jona in Lovro, so pod mentorstvom učiteljice Astrid Žibert približek števila π izračunali s pomočjo geometrijske konstrukcije poljskega duhovnika Adama Kochanskega iz 17. stoletja. Pri različnih polmerih kroga so dobili pet različnih približkov, najboljši (ob nekoliko nerealni predpostavki, da lahko načrtamo

krog s polmerom 10 km) je 3,14153334, kar se ujema s π celo na prvih štirih decimalkah.

Skupina devetošolcev z OŠ Šmartno pod Šmarno goro je z mentorico Bojano Novak izdelala kartonast kvader, ki je imel za osnovno ploskev kvadrat, in valj, ki je imel za osnovno ploskev krog s polmerom enakim dolžini stranice kvadrata. Vanju so natresli riž, testenine in frnikule. Vse so prešteli in stehtali, nato pa izračunali količnike in dobili povprečni približek 3,13908709. Zanimivo je, da so pri rižu in testeninah s tehtanjem dobili boljše približke kot s preštevanjem.

Prav posebno pohvalo pa si zaslužijo učenci 4. razreda Waldorfske šole Savinja, ki so, čeprav še ne poznajo decimalnih števil, pod mentorstvom razredničarke Nine Kociper približek števila π dobili tako, da so primerjali število velikih palic mikado, ki jih lahko zložiš v valj (41) in v kvader, ki gre vanj (13). Dobili so približek 3,153, kar res ni slabo za velike mikado palice (slika 2)!

Vsem, učenkam, učencem, mentoricam in mentorjem hvala, da ste se lotili našega izziva in iskrene čestitke!



SLIKA 1.



SLIKA 2.

× × ×