



Dijagnoza: Sinusitis

ma u mom razredu jedan Marin. O njemu do sada nisam pisala jer mi je radijus zanimanja sezao samo do Joška (ah, zašto se lagati, i još uvijek seže), ali kada biste zavirili u tajne dnevnike od 98% cura ove gimnazije, zavrtjelo bi vam se u glavi od imena *Marin*. Marin baš i nije neki matematičar, ali je odličan košarkaš. Da se razumijemo, nije on glup, samo je nevjerovatno lijen za sve što *nema* veze s košarkom. To znači i za školu, matematiku, cure, izlaske... Ta njegova nezainteresiranost, u simbiozi sa dobroćudnošću i prirodnim šarmom morale su rezultirati stotinama i stotinama obožavateljica svih oblika i dimenzija. Čak sam primijetila da su i neke profesorice blaže prema Marinu.

E sad, zašto ga *ja* spominjem? Zbog sinusa. Marin je, naime, poznat po tome da prvi u razredu dobije upalu sinusa (sinusitis), zatim zarazi cijeli razred i sve živo i neživo kraj čega prođe, onda u međuvremenu svi ozdrave, a on jadnik se uvijek

zadnji izliječi. Ha, dečko definitivno ima problema sa sinusima. I ne samo u medicinskom smislu, već i u trigonometrijskom.

Jeste li primijetili da je trigonometrijsko gradivo o sinusima i kosinusima namjerno stavljeno da se uči baš u vrijeme jesenskih prehlada? Sigurna sam da su to namjerno stavili oni koji sastavljaju te programe. Uglavnom, Marin se razbolio kad smo radili početak trigonometrije i kad se vratio u školu, nikako pa nikako da pohvata bar najvažnije konce. Taman neka-ko zaliječio svoje jadne sinuse, a kad tamo u bilježnici pojavili se neki matematički sinusi. Ti mu izgledaju čak i opasniji. I ne samo sinusi, već i kosinusi.

— Nisam znao da ima i kosinusa. Možda mene cijelo vrijeme muče kosinusi, a otorinac mi liječi sinuse? Ma nemaju ti doktori pojma...

Onda su zaredale kratke provjere znanja, Marin pobrao sve jedinice, pa veliki test, opet jedinica, pa ispravak – opet jedinica, pa usmeno jedinica... Ovo

je već bilo za zabrinuti se. Iako nije lud za matematikom, Marin baš nije bio naviknut na ovakav vinograd. Sve je to rezultiralo da počne osjećati fobiju od samog spominjanja sinusa i kosinusa. Donio je raski na sat ispričnicu i potvrdu od specijaliste da boluje od kroničnog sinusitisa, te on (Marin) moli da ga se oslobodi zadataka iz trigonometrije. Nije pomoglo, raska je zbog jedinica pozvala roditelje u školu. Onda je nekoliko puta otišao kod Joška na instrukcije, malo su učili, malo su svirali, malo igrali košarku i... Marin ispravio! Njegovi usponi i padovi iz osnova trigonometrije su zaista podsjećali na sinusoidu. Od tog dana sam sebe smatra stručnjakom za sinuse svih vrsta – medicinske ili matematičke svejedno, “doktor Marin” ima lijeka za sve. Naravno da su obožavateljice odmah počele dobivati loše ocjene iz trigonometrijskog gradiva, ne bi li se okrznule bar za minutu instrukcija. No, doktor Marin nije bio zainteresiran. Najdraže

mu je bilo uveseljavati nastavu trigonometrije.

Primjerice, raska rješava neki zadatak na ploči i vezano uz zadatak pita:

— Koliki je sinus od pi pola?

Marin sav ponosan diže ruku.

— Marine, izvoli. — kaže raska.

— Ne znam koliki je njegov sinus. Ne znam ni tko je gospodin Pi Pol, ali vam mogu reći koliki je moj sinus! — reče i izvadi *autentičnu* rendgensku snimku svojih sinusa — Evo, toliko!

Raska je prvo stala, malo se zanjihala poput sinusoide, ali brzo se snašla (ipak je to naša stara raska koja je svašta doživjela, pa će preživjeti i ovo). Da je ovu provalu izveo netko drugi, recimo Bukva, bukvalno bi letio van iz razreda, a debela napomena u imeniku ličila bi na Krležine najmračnije citate. Ali, foru nije izveo Bukva ni itko drugi, već *Marin*, a kad se radi o Marinu, ni raska ne može ostati ravnodušna. Zato se samo nasmijala, pogledala snimku hineći stručnjaka i rekla:

— Divno! Ovo ti je Marine odlična tema za pano! Naslov će biti: *Koja je veza između sinusa (u medicini) i sinusa (u matematici)?* Naravno, zadatak je to za tebe preko vikenda. Bez brige, stavit ćemo i tvoju prekrasnu sličicu na pano. . .

— Nije važna samo vanjšina! Neka cure vide kakav si i "iznutra"! — smijao se Robi — Profesorice, svakako treba napisati da su to Marinovi sinu-

si. Imat ćete vrlo, vrlo posjećen pano.

— Čekajte, zar stvarno postoji veza između sinusa i trigonometrijskih sinusa? — uključila sam se ja u razgovor. Ovo me stvarno zanimalo.

— Zapravo postoji. Sad ću vam je ispričati, a ti Marine dobro slušaj jer za ponedjeljak imaš napraviti pano na tu temu. — rekla je raska i nastavila — Riječ sinus u europski je govor došla igrom *pokvarenog telefona* kroz stoljeća. Stari narodi, još na Indijskom potkontinentu, su mjerili sinus pomoću tetive kruga. Tetiva se na sanskrtu kaže **jiva**. Kasnije su Arapi od Indijaca preuzeli i razvijali matematiku (i naše arapske brojke zapravo potječu iz Indije), ali indijski **jiva** Arapi čitaju (u svom duhu) **džiba**. Međutim, na arapskom je **džiba** značilo nešto drugo. To više ne znači tetiva, već na arapskom: zaljev, nabor, pazuh. Kad su Europljani kasnije prevodili arapske tekstove na latinski jezik, susreli su se i s arapskim pojmom **džiba**. Europljani to prevode latinskim **sinus**, što je doslovan prijevod i na latinskom znači: zaljev, pazuh. I tako, eto nam sinusa u matematici.

— Što se tiče sinusa u medicini, već sam vam rekla da sinus na latinskom znači pazuh, nabor i svaku udubinu na tijelu, pa tako i čeonu šuplinu gdje se nalaze ti naši vrlo osjetljivi organi. Pogotovo zimi. Je li tako Marine?

— Pogotovo kad se uči trigonometrija! — dodao je Marin — Onda ipak imamo najviše problema sa sinusima.

— A odakle naziv kosinus? — vraćala sam ja stranputice na pravi put.

— Učenici obično misle da je to složenica od *kao* + *sinus*. Dakle, *nešto kao sinus*. Ali nije, već je to kratica od latinskoga *sinus complementi*. U prijevodu, to bi značilo *komplement od sinusa*. Znae što znači komplementaran – onaj koji se nadopunjuje do neke cjeline. Učili ste na likovnom komplementarne boje. Međusobna nadopuna sinusa i kosinusa se odnosi na formulu $\cos \alpha = \sin(90^\circ - \alpha)$, pa možemo reći da su te dvije funkcije *komplementarne* u odnosu na pravi kut. Iz toga je skraćeno dobiveno ime kosinus: *complementi* + *sinus* = *cosinus*. Na isti način vrijedi za kotangens da je komplementaran tangensu po formuli $\operatorname{ctg} \alpha = \operatorname{tg}(90^\circ - \alpha)$. — objasnila je raska.

U ponedjeljak je Marin postavio šaljiv pano na temu sinusa, sinusa i sinusitisa. Na zanimljiv način je povezao povijest matematike, medicinu i današnju trigonometriju. Malo sam i ljubomorna, mislim da se ja ne bih nikad sjetila to tako smiješno napraviti. Zato nisam baš raspoložena. Počela me boljeti i glava. . . Mislim da dobivam lagani sinusitis. Ali, kako naš narod kaže: *klin se klinom izbijaja*, ja ću probati sinusitis suzbiti – sinusima.

Moja preporuka: Protiv sinusitisa, svakih 8 sati riješiti po jedan zadatak s upotrebom sinusovog teorema. Na zdravlje!

Vaša štreberica