



MALBA TAHAN

Čovek koji je brojao

Malba Tahan

Čovek koji je brojao

O Homem que Calculava 1938.

U spomen na sedmoricu velikih matematičara, hrišćana i agnostika:
Dekarta, Paskala, Njutna, Lajbnica, Ojlera, Lagranža i Konta
Neka se Alah smiluje ovim nevernicima.

Isto tako u spomen na nezaboravnog matematičara, astronoma i muslimanskog filozofa Abua Jafara Muhameda ibn-Musu al-Harizmija

Neka bi Alah za navek sačuvao njegovu slavu

Takođe svima onima koji izučavaju, predaju ili poštuju dičnu nauku o razmerama, oblicima, brojevima, merama, funkcijama, kretanjima i zakonima prirode Ja, hodočasnik, potomak proroka Alija ljezida Iz-Edima ibn-Salima Hanaka, Malba Tahan koji verujem u Alaha i u Muhameda, njegovog svetog Prorokaposvećujem ove stranice predanja i mašte.

U Bagdadu, devetnaestoga dana meseca ramadana, 1321.

1. Susret umova

O neobičnim okolnostima pod kojima sam se susreo s jednim čudnovatim putnikom dok sam se iz Samare vraćao u Bagdad.

Zovem se Hanak Tade Maia. Jednom prilikom vraćah se, sporim hodom moje kamile, u rodni Bagdad posle posete znamenitom gradu Samari, na obalama reke Tigar, kad ugledah skromno odevenog putnika koji sedeše na jednom kamenu, odmarajući se očito od napornog putovanja.

Zaustih da uputim uljudan pozdrav koji razmenjuju putnici što se sretnu, kad, na moje silno iznenađenje, on ustade i obrati mi se svečanim tonom: „Milion četiri stotine dvadeset tri hiljade sedam stotina četrdeset pet." Potom brzo ponovo sede i utonu u ćutanje, glave zagnjurenene u šake, kao da beše zadubljen u meditiranje. Zaustavih se nedaleko od njega i stadoh da ga posmatram kao da je kakav spomenik slavne prošlosti.

Nekoliko časaka kasnije, čovek ponovo ustade i jasnim, odsečnim glasom izgovori još jedan, podjednako neobičan broj: „Dva miliona tri stotine dvadeset jedna hiljada osam stotina šezdeset šest."

Još nekoliko puta čudnovati putnik nađe se na nogama i izusti novi milionski broj, pa se potom opet spusti na hrapavi kamen kraj puta. Ne mogavši da suzbijem znatiželju, odlučih da pristupim neznancu. Pozdravivši ga u ime Alaha, upitah ga kakav je smisao tih ogromnih brojeva.

„Stranče", uzvрати čovek koji je brojao, „ne zameram ti na radoznalosti, iako ona remeti mir mojih misli i računanja. A pošto si me već oslovio tako smerno i učtivo, uslišiću ti molbu. Ali prethodno ti moram ispričati svoju životnu priču."

I on poče da priča, a ja to ovde prenosim u svemu onako kako čuh, vama na zabavu i korist.

2. Neko na koga se može računati

O tome kako mi je Beremiz Samir, čovek koji je brojao, ispričao priču svog života iz koje sam doznao o njegovoj blistavoj veštini računanja, tako da smo potom zajedno nastavili putovanje.

Ime mi je Beremiz Samir. Rođen sam u varošici Koi, u Persiji, u senci ogromne piramide planine Ararat. Još kao sasvim mlad počeo sam da radim kao ovčar u službi jednog bogatog gospodara iz Kamata.

Svakoga dana, u sâm cik zore, izvodio sam veliko stado ovaca na ispašu, a u tor sam morao da ih vratim pre smiraja sunca. Iz straha da ne izgubim neku od njih, makar samo i kakvo jagnješce, te da zbog toga budem strogo kažnjen, brojao sam ih više puta na dan.

Toliko sam se izveštio u brojanju da sam ponekad mogao celo stado da prebrojim samo jednim pogledom. Potom sam, vežbe radi, počeo da brojim ptice u jatima na nebu. Malo-pomalo, postao sam sve vičniji ovom umeću. Nije prošlo ni nekoliko meseci, a pošlo mi je za okom - zahvaljujući upornom vežbanju u brojanju mrava i drugih buba - da prebrojim pčele u jednom roju, što nipošto nije bilo lako. No, ovaj podvig bio je ništavan u poređenju s mnogim drugim koje sam potom postigao. Moj dični gospodar posedovao je, u nekoliko udaljenih oaza, velike zasade urmi. Doznajući za moju računarsku veštinu, naložio mi je da nadzirem prodaju ovih voćki, koje sam brojao u grozdovima, jednu po jednu. Skoro deset godina proveo sam radeći tamo, pod palmama urmi. Zadovoljan dobiti koju sam mu obezbedio, moj dobri gospodar nagradio me je četvoromesečnim odmorom, te tako evo me sada na putu za Bagdad da posetim neke rođake i da vidim prelepe džamije i veličanstvene palate slavnog grada. Kako usput ne bih dangubio, vežbao sam brojeći drveće u ovom kraju, cvetove koji ga darivaju mirisom i ptice što među oblacima plove."

Pokazavši na jedno staro stablo smokve, on dodade: „Ovo drvo, na primer, ima dve stotine osamdeset četiri grane. A kako svaka grana ima u prošek u tri stotine četrdeset sedam listova, lako je izračunati da na stablu ima ukupno devedeset osam hiljada pet stotina četrdeset osam listova. Šta kažeš na to, prijatelju moj?"

„Čudesno!" uzviknuh zadivljeno. „Neverovatno je da neko može da izbroji, samo jednim pogledom, sve grane na nekom drvetu i sve cvetove u nekom vrtu. To umeće svakoga bi silno obogatilo."

„Stvarno tako misliš?" uzviknu Beremiz. „Nikada mi na pamet nije palo da bih mogao imati neke koristi od brojanja miliona listova ili pčela u rojevima. Koga bi to moglo da zanima koliko ima grana na nekom drvetu ili koliko ptica trenutno preleće preko neba?"

„Tvoja izuzetna veština", objasnih mu, „mogla bi se iskoristiti na dvadeset hiljada različitih načina. U velikom prestonom gradu kakav je Carigrad, pa čak i u samom Bagdadu, bila bi od neprocenjive pomoći vlastima. Mogao bi da prebrojavaš stanovništvo, vojske i stada. Ne bi ti bilo teško da izračunaš kojim blagom zemlja raspolaže, koliko joj vredi letina, koliki su porezi, kolika su dobra, sve ono što ima neku vrednost. Zahvaljujući vezama koje imam - a ja sam iz Bagdada - jemčim ti da uopšte neće biti teško da ti nađem kakvo ugledno nameštenje kod kalifa al-Mutazima, našeg gospodara i vladara. Možda bi mogao da postaneš rizničar ili da obavljaš dužnost sekretara cele privrede."

„Ako je to uistinu tako, onda sam već doneo odluku", uzvratu čovek koji je brojao. „Idem s tobom u Bagdad."

I bez dalje priče, on se pope na kamilu iza mene - jer druge nismo imali - i mi krenusmo na dugo putovanje prema velikom gradu. Od tog časa, povezani slučajnim susretom na drumu, postadosmo prijatelji i nerazdvojni sadruzi.

Beremiz se pokaza čovek vedre i pričljive naravi. Još mlad (ne beše napunio ni dvadeset šest godina), beše obdaren najbistrijom pameću i izuzetnim umećem za nauku brojeva. Iz najbeznačajnijih zbivanja on umeše da izvlači neverovatne zaključke koji samo osnaživaše njegovu matematičku izuzetnost. Takođe beše vičan pričanju pripovesti i zgoda kojima ukrašavaše svoja izlaganja, već i bez toga dovoljno neobična i privlačna.

No, ponekad se zbivalo da po nekoliko časova ne izusti ni reč, optočen neprobojnim zidom ćutanja i zadubljen u pomna računanja. U takvim prilikama ustezah se da ga uznemirim. Ostavljah ga na miru da u svom jedinstvenom umu dolazi do čudesnih otkrića o najdubljim tajnama matematike, nauke koju su Arapi toliko razvili i proširili.

3. Tovarne životinje

O jedinstvenoj zgodi u kojoj je trideset pet kamila trebalo podeliti između tri brata, o tome kako je Beremiz Samir, čovek koji je brojao, izveo naizgled nemoguću podelu, tako da su posvađana braća bila sasvim zadovoljna, kao i o neočekivanoj koristi koju nam je to donelo.

Putovavimo već nekoliko sati bez zaustavljanja, kada se zbi jedan događaj vredan da se ovde pomene, u kome moj prijatelj Beremiz dođe prvi put u priliku da mi pokaže koliko je vičan umeću algebre.

Nedaleko od jednog starog, napola već napuštenog svratišta ugledasmo trojicu muškaraca kako se žučno prepiru pokraj stada kamila. Beše tu puno uvreda, ljutih gestova, kao i gnevnih povika:

„Ne može tako!”

„To je čista pljačka!”

„Ne slažem se!”

Pametni Beremiz im pristupi i upita ih oko čega se spore.

„Mi smo rođena braća”, stade da objašnjava najstariji među njima. „U nasleđe nam je ostavljeno ovih 35 kamila. Prema izričitoj želji našeg pokojnog oca, polovina kamila ima da pripadne meni, jedna trećina mom bratu Hamedu, a jedna devetina Harimu, najmlađem od nas. Ne umemo, međutim, da ih podelimo. Kad jedan od nas predloži neko rešenje, druga dvojica odmah ga ospore. Sve što smo do sada probali nije valjalo. Polovina od 35 iznosi 17 i po, a ni jedna trećina ni jedna devetina od 35 ne daju ceo broj. Kako onda da podelimo nasleđe?”

„Sasvim jednostavno”, uzvratil čovek koji je brojao. „Obećavam vam da ću deobu izvesti pošteno, ali dopustite mi najpre da vaše nasleđe od 35 kamila uvećam za ovu izvrsnu životinju na kojoj smo moj prijatelj i ja dojahali ovde baš u dobar čas.”

Tada se ja umešah.

„Ne mogu da dopustim takvu ludost. Kako ćemo nastaviti putovanje ako ostanemo bez kamile?”

„Ništa ne brini, prijatelju moj iz Bagdada”, došapnu mi Beremiz. „Odlično znam šta radim. Samo ti meni daj kamilu i videćeš da će sve ispasti kako se samo poželeti može.”

Glas mu beše tako samopouzdan da mu ja, nimalo više ne oklevajući, predadoh moju prelepu Džamal. On je priključio stadu koje je između trojice braće trebalo podeliti.

„Prijatelji moji“, reče on, „pošteno ću i tačno podeliti kamile kojih, kao što vidite, sada ima 36.“

Okrenuvši se prema najstarijem bratu, on mu se obrati: „Trebalo je da ti pripadne polovina od 35 - a to je 17 i po. Sada ćeš dobiti polovinu od 36 - a to je 18. Nemaš razloga da se žališ zato što si ovakvom deobom dobro prošao.“

Potom oslovi srednjeg brata: „Ti, Hamede, trebalo je da dobiješ trećinu od 35 - što iznosi 11 i nešto. Sada će ti pripasti trećina od 36 - što iznosi 12. Ni ti nemaš razloga da se buniš jer si ovako više dobio.“

Potom reče najmlađem bratu: „Ti si, mlađani Harime Namire, saglasno očevoj poslednjoj želji, trebalo da stekneš jednu devetinu od 35, što iznosi tri kamile i deo četvrte. Ja ću ti, međutim, dati devetinu od 36, odnosno tačno 4. Od ove deobe imao si, dakle, jedino koristi, pa treba da mi budeš zahvalan.“

Potom zaključio s krajnjim samopouzdanjem. „Ovakvom nadmoćnom podelom, koja je ispala svima na korist, 18 kamila dobija najstariji brat, 12 srednji, a 4 najmlađi. Ako sad to zbrojimo, ispašće: $18 + 12 + 4$, što iznosi 34 kamile. Od 36 kamila dve su, znači, višak. Jedna od njih, kao što znate, pripada mom prijatelju iz Bagdada. Drugu ću s pravom ja uzeti kao nagradu što sam rešio ovaj težak problem podele nasleđa na zadovoljstvo svih i svakog.“

„Strance, ti si najmudriji čovek koga sretosmo u životu“, uzviknu najstariji od tri brata. „Prihvatamo tvoje rešenje kao najpravičnije i najpoštenije.“

Pametni Beremiz, čovek koji je brojao, odabra tada najbolju kamilu iz stada i, pruživši mi uzde moje Džamal, reče: „Sada, dragi prijatelju, možeš da nastaviš putovanje sâm na kamili, u punoj udobnosti i zadovoljstvu. Ja ću ubuduće jahati na svojoj.“

I mi produžismo za Bagdad.

4. Osam vekni hleba

O tome kako smo naišli na jednog bogatog šeika, povređenog i gladnog. O tome šta nam je ponudio zauzvrat ako podelimo s njim naših osam vekni hleba i kako je deoba osam zlatnika koje smo od njega primili ispala čudnovata. Beremizove tri vrste deljenja: jednostavno, tačno i savršeno. Pohvala čoveku koji je brojao iz usta slavnog vezira.

Tri dana kasnije, dok se primicamo ruševinama seoceta zvanog Sipar, zatekosmo opruženog na tlu jednog ubogog putnika, svog u dronjcima i teško povređenog. Izgledao je jadno i žalostivo. Pohitismo da sirotom čoveku pružimo pomoć, a on nam potom ispriča o udesu koji ga je zadesio.

Ime mu beše Salem Naser, a spadaše među najimućnije trgovce u Bagdadu. Na putu iz Basre prema el-Hilehu, nekoliko dana ranije, njegov karavan napade i opljačka razbojnička družina persijskih pustinskih nomada. Gotovo svi pratioci karavana padoše od njihove ruke. Njemu, međutim, uspe da sačuva živu glavu tako što se sakri u pesak, pod leševe svojih slugu.

Kada privede kraju svoju tužnu povest, upita nas drhtavim glasom: „Imate li slučajno štogod za jelo? Umirem od gladi.”

„Ja imam tri vekne hleba”, uzvratih.

„A ja pet”, reče čovek koji je brojao.

„Vrlo dobro”, odgovori šeik. „Molim vas da podelite sa mnom te vekne, a ja ću vas za to bogato nagraditi. Obećavam da ću vam za hleb platiti osam zlatnika čim stignemo u Bagdad.”

Mi rado pristasmo na tu pogodbu.

U smiraj narednog dana uđosmo u dični grad Bagdad, dragulj istoka. Dok prelazismo preko jednog trga punog sveta, zaustavi nas dolazak jedne gizdave svite, na čijem čelu, jašući na rasnom riđanu, beše moćni Ibrahim Maluf, jedan od vezira. Spazivši šeika Salema Nasera u našem društvu, on dade znak svojim vrlim pratiocima da se zaustave i oslovi ga: „Šta ti se to dogodilo, dobri prijatelju? Kako to da stižeš u Bagdad sav u prnjama, u društvu ova dva neznanca?”

Siroti šeik ispriča mu u tančine ono što ga zadesi na putovanju, ne štedeći pri tom reči pohvale na naš račun.

„Smesta daj dvojici stranaca ono što si im obećao“, naloži vezir. Izvadivši iz kese osam zlatnika, on ih pruži Salemu Naseru, dodavši: „Vodim te smesta u dvor zato što će naš gospodar, branitelj pravovernih, nesumnjivo želeti da se iz prve ruke obavesti o novom nepočinstvu drumskih razbojnika i beduina koji su se drznuli da napadnu naše prijatelje i njihove karavane, i to na kalifovoj zemlji.“

Tada nam Salem Naser reče: „Opraštam se s vama, dragi prijatelji. No, želim da vam se još jednom zahvalim na pomoći i, kao što sam obećao, da vam se odužim na velikodušnosti.“

Okrenuvši se prema čoveku koji je brojao, on nastavi: „Evo pet zlatnika za tvojih pet vekni.“

A onda se obrati meni: „Tebi, pak, moj prijatelju iz Bagdada, pripadaju tri zlatnika za tri vekne hleba.“

Na moje grdno iznenađenje, čovek koji je brojao uputi tog časa primedbu punu poštovanja: „Oprosti mi, o, šeiče! Ovakva deoba, iako prividno jednostavna, nije matematički ispravna. Meni, koji sam dao pet vekni, treba da pripadne sedam zlatnika. Moj prijatelj, pak, koji je dao tri vekne, treba da dobije samo jedan.“

„Tako mi Muhameda!“ uzviknu vezir, veoma zainteresovan. „Kako ovaj stranac može da objasni tako besmislenu deobu?“

Čovek koji je brojao priđe visokom ugledniku i ovako mu reče:

„Dopusti mi da ti dokažem, o, vezire, da je moja računica matematički tačna. Tokom putovanja, kada bismo ogladneli, ja bih izvadio iz bisaga veknu hleba i podelio je na tri dela. Svako od nas pojeo bi po jedan. Od mojih pet vekni ispalo je, dakle, petnaest delova, zar ne? Tri vekne mog prijatelja dale su još devet delova, što ukupno čini dvadeset četiri dela. Od mojih petnaest delova sâm sam pojeo osam, a drugoj dvojici ustupio sedam. Od devet delova mog prijatelja, on je takođe pojeo osam, a nama prepustio jedan. Mojih, dakle, sedam komada i jedan komad mog prijatelja dobio je šeik Salem Naser. Pravedno je stoga da ja dobijem sedam njegovih zlatnika, a on samo jedan.“

Silno pohvalivši oštroumnost čoveka koji je brojao, veliki vezir naloži da on dobije sedam zlatnika, a ja jedan. Matematički dokaz beše logičan, savršen i nepobitan.

No, ma koliko deoba bila pravična, ona ipak ne zadovolji Beremiza koji iznenadi vezira sledećim recima: „Deoba po kojoj ja dobijam

sedam zlatnika, a moj prijatelj jedan, matematički je uistinu savršena, kao što sam upravo dokazao; ali nije savršena i u očima Svemogućeg."

Uzevši svih osam zlatnika, on pruži meni četiri, a isto toliko izdvoji za sebe.

„Ovaj čovek je izuzetan!" objavi vezir. „Nije prihvatio predloženu deobu osam zlatnika na pet i tri. Potom je dokazao da njemu pripada sedam, a njegovom saputniku jedan. No, konačno, podelio je zlatnike na dva jednaka dela, pa jedan deo dao prijatelju."

Zastavši načas, on poletno dodade: „Tako mi Svemogućeg! Ovaj mladić ne samo da je mudar i spretan u aritmetici nego je i još i dobar i velikodušan prijatelj. Primiću ga stoga još danas u službu kao mog sekretara."

„Veliki vezire", reče na to čovek koji je brojao. „Primetio sam da si upravo iskazao, u 33 reči sačinjenih od 143 slova, najveću pohvalu koja mi je ikada upućena. Neka te stoga Alah večno blagosilja i štiti."

Doznasmo tako da se umeće mog prijatelja odnosi i na izgovorene reči i slova, te se svi silno zadivismo jedinstvenom daru njegovog uma.

5. Krčmar i draguljar

O čudesnim računicama koje je Beremiz Samir obavio dok smo išli ka krčmi 'Kod zlatne guske', kako bi odredio tačan broj reči koje smo izgovorili tokom putovanja, kao i prosečan broj reči u minutu. Kako je čovek koji je brojao rešio jedan ozbiljan problem.

Pošto se rastasmo od šeika Namera i vezira Malufa, uputismo se ka maloj krčmi 'Kod zlatne guske'. Tu prodadosmo kamile jednom kamilaru koji življaše u blizini i koga dugo poznavah.

Dok smo išli ka krčmi, ovako rekoh Beremizu: „Sad vidiš, moj prijatelju, da sam bio u pravu kada sam ti kazao da će majstor za računanje tvoje nadarenosti lako naći dobar posao u Bagdadu. Tek što si stigao, a već ti je ponuđeno da radiš kao vezirov sekretar. Sada ne moraš da se vratiš u ono ubogo, krševito selo Koi.”

„Iako ovde mogu da uznapredujem i da se obogatim”, uzvratila čovek koji je brojao, „ipak želim da se jednom vratim u Persiju kako bih ponovo video zavičaj. Nezahvalan je onaj ko zaboravi rodni kraj i prijatelje iz detinjstva pošto nađe sreću u nekoj oazi blagostanja.”

A onda, uzevši me pod ruku, dodade: „Putovali smo zajedno tačno osam dana. Za to vreme, razjašnjavajući nedoumice i naglas razmišljajući o stvarima koje me zanimaju, izgovorio sam tačno 414.720 reči. Kako u osam dana ima 11.520 minuta, lako je zaključiti da sam tokom putovanja u proseku govorio 36 reči u minutu, odnosno 2.160 na sat. Ove brojke pokazuju da nisam puno pričao, da sam bio uviđavan i nisam tračio tvoje vreme na prazne priče. Čovek koji sasvim malo govori, koji je prekomerno ćutljiv, nije prijatno društvo, baš kao ni onaj koji bez prekida priča, gnjavi svoje sadruge i dosađuje im. Trebalo bi stoga da se klonimo jalovog čavrljanja, ali i da ne budemo odveć šturi, pa samim tim i neučtivi. U tom smislu, izložiću ti jedan veoma zanimljiv slučaj.”

Posle kratke pauze, čovek koji je brojao otpoče priču.

„U Teheranu, u Persiji, živeo je jedan stari trgovac koji je imao tri sina. Jednoga dana prizvao ih je k sebi i ovako im rekao: Onome među vama koji tokom jednoga dana ne progovori nijednu reč bez razloga podariću dvadeset tri zlatnika.’

U smiraj dana tri sina izišla su pred starog oca. Prvi mu je rekao: 'Danas, oče, nisam izustio nijednu reč bez razloga. Nadam se stoga da će meni pripasti obećana nagrada. Kao što se začelo sećaš, ona je iznosila dvadeset tri zlatnika.'

Potom je pred oca istupio drugi sin, poljubio ga u ruku i kratko ga oslovio: 'Dobro večer, oče.'

Najmlađi nije izustio ni reč. Samo je prišao ocu i pružio ruku da dobije nagradu. Pošto je dobro osmotrio sinove, trgovac im se ovako obratio: 'Kada je najstariji stao pred mene, upotrebio je mnoštvo nepotrebnih reči koje mi nisu privukle pažnju; nasuprot njemu, najmlađi je bio odveć štur. Nagrada stoga pripada mom srednjem sinu koji je bio uzdržan, a ne opširan, jednostavan, a ne razmetljiv.'

Pošto je završio, Beremiz me upita: „Smatraš li da je starac ispravno procenio svoje sinove?”

Ništa ne odgovorih. Učini mi se da će najpametnije biti da se ne upuštam u raspravu o dvadeset tri zlatnika s ovim izuzetnim čovekom koji je sve svodiše na brojeve, izračunavaše proseke i rešavaše probleme.

Ubrzo stigismo do krčme 'Kod zlatne guske'. Krčmar po imenu Salim nekad radiše za mog oca. Kad me ugleda, on se ozari i uzviknu: „Alah neka je s tobom, mladiću moj. Tu sam da uslišim sve tvoje želje, sada i dovek.”

Rekoh mu da mi je potrebna soba za mene i mog prijatelja Beremiza Samira, majstora u računanju, sekretara vezira Malufa.

„Tvoj prijatelj je matematičar?” upita stari Salim. „Onda je stigao u pravi čas da mi pomogne da se izbacim iz grdne neprilike. Upravo sam se raspravljao s jednim draguljarom. Iako smo dugo razgovarali, nismo našli rešenje problema.”

Čuvši da je veliki matematičar stigao u krčmu, oko nas se okupi mnoštvo radoznalog sveta. Pozvaše i draguljara koji objavi da je i sâm veoma zainteresovan za rešenje problema.

„O čemu je reč?” upita Beremiz.

„Ovaj čovek”, reče stari Salim, pokazavši na draguljara, „došao je iz Sirije da u Bagdadu prodaje dragulje. Obećao je da će mi platiti 20 dinara za smeštaj ako proda dragulje za 100 dinara, a 35 ako ih proda za 200 dinara. Posle nekoliko dana uspeo je da ih proda za 140 dinara. Koliko mi onda duguje, saglasno našoj pogodbi?”

„Dvadeset četiri i po dinara! Sve je savršeno jasno!" uzvratu Sirijac. „Ako bih ti, da sam dragulje prodao za 200 dinara, dugovao 35, onda bih ti, logično, dugovao 3,5 - odnosno, jednu desetinu - da sam ih prodao za 20. Ali, kao što znaš, prodao sam ih za 140 dinara, a 140 podjeljeno s dvadeset daje 7, ako se ne varam. Prema tome, ako bih ti dugovao 3,5 dinara da sam ih prodao za dvadeset, sada ti dugujem, pošto sam ih prodao za 140, 7 puta po 3,5 dinara, a to je 24,5 dinara."

RAČUN KOJI JE PREDLOŽIO DRAGULJAR

$$200 : 35 = 140 : x$$

$$x = (35 \times 140) : 200 = 24,5$$

„Nisi u pravu", usprotivi se srdito stari Šalim. „Prema mom računu, duguješ mi 28. A slušaj i kako! Ako bih dobio 20 dinara da si dragulje prodao za 100, onda sad treba da dobijem 28. To je bar očigledno! Odmah ću ti dokazati."

I stari Salim izvede računicu: „Ako je na 100 dinara trebalo da mi pripadne 20, onda bih za 10 - što je jedna desetina od 100 - dobio jednu desetinu od 20, odnosno 2. Na 10 dinara, dakle, pripala bi mi 2. A koliko se 10 sadrži u 140? Četrnaest puta. Shodno tome, na 140 dinara treba da dobijem 14 puta 2, a to je 28 dinara, kao što sam ti i rekao."

RAČUN KOJI JE PREDLOŽIO STARI ŠALIM

$$100 : 20 = 140 : x$$

$$x = (20 \times 140) : 100 = 28$$

Uveren u ispravnost svog računa, Šalim uzviknu: „Pripada mi 28! To je tačan iznos!"

„Smirite se, prijatelji", umeša se čovek koji je brojao. „Rešićemo ovaj problem na miru i časno, kako nam to jedino i dolikuje. Žurba dovodi do ljutnje i grešaka. Oba rešenja koja ste izložili pogrešna su, kao što ću vam pokazati.

Prema pogodbi koju ste sklopili, ti bi", reče on, obrativši se Sirijcu, „platio 20 dinara za smeštaj da si dragulje prodao za 100 dinara, a 35 da si ih prodao za 200 dinara. Evo kako to izgleda:

Prodajna cena Cena smeštaja

200 35

-100 -20

100 15

Uočavate da razlika od 100 dinara u prodajnoj ceni odgovara razlici od 15 dinara u ceni smeštaja. Je li to jasno?"

„Jasno i bistro poput kamiljeg mleka", složiše se obojica.

„Shodno tome", nastavi matematičar, „ako povećanje prodajne cene za 100 dinara podrazumeva povećanje cene smeštaja za 15 dinara, onda te pitam sledeće: 'Koliko bi porasla cena smeštaja da je prodajna cena porasla samo za 40 dinara?' Da je prodajna cena porasla samo za dvadeset, što iznosi jednu petinu od 100, cena smeštaja povećala bi se za 3 dinara, budući da je takođe jedna petina od 15. Kako je razlika u prodajnoj ceni iznosila 40, što je dvostruko 20, razlika u ceni smeštaja treba da iznosi 6, što je dvostruko 3. Prodavši dukate za 140 dinara, dakle, duguješ krčmaru za smeštaj 26 dinara.

RAČUN KOJI JE PREDLOŽIO BEREMIZ

$$100 : 15 = 40 : x$$

$$x = (15 \times 40) : 100 = 6$$

Prijatelji moji, brojevi, u svojoj krajnjoj jednostavnosti, zbunjuju i najmudrije među ljudima. Čak i u deobama koje nam izgledaju savršene ponekad se potkradu greške. Neporeciv ugled matematičara temelji se na ovoj nepouzdanosti računanja. Shodno vašoj pogodbi, draguljar treba da plati 26 dinara, a ne 24,5, kao što je mislio. Čak i u konačnom rešenju problema postoji majušna razlika koju ne bi trebalo olako uzeti, a čiju veličinu ne mogu da izrazim jedino brojevima."

„Ovaj vrli gospodin je u pravu", saglasi se draguljar. „Uviđam sad da je moja računica bila pogrešna."

Ne oklevajući više ni časa, on izvadi 26 dukata iz kese i dade ih starom Salimu, pruživši potom mudrom Beremizu prelepi zlatni prsten s tamnim draguljom, uz izraz naklonosti i zahvalnosti. A ostali okupljeni u krčmi glasno pohvališe domišljatost.

6. Provera brojevima

Šta se zbilo tokom naše posete veziru Malufu. Susret s pesnikom koji nije verovao u čudesa računanja. Čovek koji je brojao pokazuje neočekivan način brojanja kamila iz sastava velikog karavana. Vereničine godine i kamilje uho. Beremiz otkriva „kvadratno prijateljstvo“ i priča o caru Solomonu.

Posle druge molitve napustismo krčmu „Kod zlatne guske“ i pohitasmo domu vezira Ibrahima Malufa, kraljevog ministra. Čim stupismo na njegov posed, ja se očarah.

Pred nama se otvori teška gvozdена kapija, iza koje stupismo u uzan hodnik gde nas dočeka veliki crni sluga sa zlatnim trakama oko ruku i povede predivnim unutrašnjim vrtom do palate. Vrt beše izuzetno uređen, a senke u njemu praviše dva niza stabala pomorandži. Staze vodiše ka mnoštvu vrata od kojih neka sigurno behu ulazi u harem. Kad se mi pojavismo, dve robinje, poreklom nevernice, koje braše cveće, potrčaše kroz leje i skriše se iza stubova. Izidosmo iz dražesnog vrta kroz mala vrata u velikom zidu i obresmo se u dvorištu, u čijem središtu stajaše blistavo popločan vodoskok s tri mlaza. Tečni luci koji iz njih nicašu iskričavo blistaše na suncu.

Idući za slugom sa zlatnim trakama oko mišica, pređosmo preko ovog dvorišta i najzad se obresmo u palati. Prošavši kroz niz raskošno nameštenih soba, na čijim zidovima stajaše tapiserije istkane srebrnim nitima, konačno stigismo do odaja kraljevog ministra koji ležaše zavaljen na velikim jastucima, zadubljen u razgovor s dvojicom prijatelja.

U jednom od njih prepoznah šeika Salema Nasera, našeg sadruga iz pustinjske pustolovine. Drugi beše oniži čovek okruglog lica, blagog izraza i prosede brade. Lepo odeven, on nosiše pravougaoni medaljon čija jedna polovina beše zlatnožuta, a druga tamna poput bronzе.

Vezir Maluf dočeka nas s puno srdačnosti, pa onda, okrenuvši se prema čoveku s medaljonom, ovako prozbori, uz smešak: „Vrli moj pesniče, evo našeg velikog majstora računanja. Mladi čovek s njim

žitelj je Bagdada koga je slučajno susreo dok je hodio Alahovim putevima."

Obojica uputismo duboki salam plemenitom šeiku. Ubrzo doznasmo da je njegov gost znameniti pesnik Abdul Hajmid, prisan prijatelj kalifa al-Mutazima. Neobičnu medalju beše primio iz kalifovih ruku kao nagradu za poemu od 30.200 stihova u kojoj nijednom ne upotrebi slova kaf, lam i ain.

„Nije mi lako da poverujem, prijatelju Malufe, u dične podvige ovog Persijanca vičnog računanju", reče kroz smeh pesnik. „Kad se petlja brojevima, uvek je posredi neka prepredenost, algebarska lukavost. Jednom se pred kraljem al-Haritom, Modadovim sinom, pojavio mudrac koji je izjavio da ume da čita sudbinu iz peska. „Da li si spretni u tačnom računanju?“ upitao ga je kralj; pre no što je upitani stigao da se povрати od iznenađenja, kralj je dodao: „Ako znaš tačno da računaš, onda tvoja predskazanja ništa ne vrede; ako do njih stižeš samo računanjem, onda ti ne verujem.“ U Indiji sam čuo za sledeću poslovicu: „Ne veruj računanju sedam puta, a matematičaru stotinu puta.“

„Da bismo otklonili to nepoverenje“, predloži vezir, „stavimo našeg gosta na konačnu proveru.“

Rekavši to, on se podiže s jastuka i, uzevši Beremiza lako pod ruku, povede ga do jednog balkona palate. Ovaj gledaše na drugo dvorište koje u tom času beše puno kamila. Gotovo sve behu fina, rasna grla. Uočih dve ili tri bele iz Mongolije, kao i nekoliko golokožnih kareha.

„Evo jednog lepog stada kamila koje sam kupio juče", reče vezir. „Želim da ga pošaljem kao dar ocu moje verenice. Hteo bih da tačno znam koliko ih ima. Možeš li mi to reći?"

Da bi proveru učinio još zanimljivijom, vezir došapnu broj svom prijatelju. Ja se prepadah. Ne samo da beše puno kamila nego se još i neprekidno kretaše. Ako bi moj prijatelj pogrešio, naša poseta pretvoriče se u pravu nesreću.

Ali pošto pređe pogledom preko stada koje se komešaše, Beremiz reče: „Prema mom računu, o, vezire, u dvorištu ima 257 kamila.“

„Tačno! Savršeno!" potvrdi vezir. „Dve stotine pedeset sedam kamila, tako mi Alaha!"

„Kako si uspeo da ih prebrojiš tako brzo i tačno?" upita pesnik, ne uspevši da prikrije zadivljenost.

„Jednostavno", uzvratu Beremiz. „Bilo bi odveć jednostavno i nezanimljivo da sam kamile brojao jednu po jednu. Zato sam postupio na sledeći način: prebrajao sam najpre kopita, pa uši. Tako sam dobio zbir od 1.541. Ovome sam dodao 1, pa podelio sa šest. Tako sam dobio 257."

„Tako mi neba!" uzviknu vezir oduševljeno. „Kako je to originalno! Ko bi rekao da će brojati kopita i uši zato što mu je tako bilo zanimljivije?"

„Trebalo da primetim, Vezire", reče Beremiz, „da računanja ponekad bivaju otežana usled nemarnosti ili nevičnosti onoga ko ih vrši. Jednom, u Koiu, dok sam čuvao stado mog gazde, proleteo je oblak leptirova. Jedan od pastira me je pitao da li mogu da ih prebrojim. „Ima ih 856“, odgovorio sam brzo. „Toliko mnogo?“ odvratio je on, držeći da mi je procena prekomerna. Tek tog časa sam shvatio da sam brojao ne leptirove nego njihova krila. Podelio sam prethodni rezultat sa 2 i dobio tačan odgovor."

Vezir se na to glasno nasmeja, što mojim ušima zazvuča poput najsladše muzike.

„Postoji, međutim, nešto u svemu ovome što mi nikako ne ide u glavu", reče pesnik ozbiljnim glasom. „Shvatam da se deljenjem sa 6 - 4 noge i 2 uha - dobija tačan broj kamila. Ali ne shvatam zašto je dodao 1 pre nego što je podelio prvobitni zbir od 1.541."

„Sasvim jednostavno", uzvratu Beremiz. „Brojeći uši, zapazio sam da jedna kamila ima mali nedostatak: nedostaje joj jedno uho. Prema tome, da bih dobio ispravan zbir, morao sam da dodam 1."

Potom, okrenuvši se veziru, on upita: „Da li bi bilo nesmotreno ili neučtivo ako bih te pitao, o, vezire, koliko je godina tvojoj verenici?"

„Uopšte ne bi", odvratio ministar, osmehnuvši se. „Astir ima šesnaest godina." Zatim dodade, uz tračak podozrenja: „Ali ne vidim nikakvu vezu između njenih godina i kamila koje ću pokloniti mom budućem tastu."

„Uzimam slobodu da ti nešto predložim“, reče na to Beremiz. „Ako bi uklonio iz stada kamilu s nedostatkom, onda bi ih bilo 256, što je kvadrat broja 16: 16 puta 16. Dar ocu lepe Astir odlikovao bi se tada matematičkim savršenstvom: broj kamila bio bi jednak kvadratu

godina tvoje izabranice. Broj 256 dobija se, inače, stepenovanjem broja 2 - za koji su drevni držali da je pun simboličnosti - dok je 257 prost broj. Ovi odnosi između brojeva podignutih na kvadrat donose sreću onima koji se vole. Postoji jedno zanimljivo predanje o tim brojevima. Da li bi voleo da ga čuješ?"

„Sa zadovoljstvom“, reče vezir. „Zgodne priče, lepo ispričane, prava je milina slušati i ja to uvek rado činim.“

Polaskan, čovek koji je brojao podiže malo glavu i poče: „Priča se da je car Solomon, kao znamenje svoje dobrote i mudrosti, poklonio svojoj verenici, prelepoj Belkis, kraljici od Sabe, kutiju u kojoj je bilo 529 bisera. Zašto baš 529? Zato što je 529 kvadrat broja 23 - 23 pomnoženo samim sobom daje, naime, 529 - a kraljica je upravo napunila 23 godine. No, 256, koliko imamo u slučaju mlade Astir, u prednosti je u odnosu na 529.“

Svi se zbunjeno zagledaše u čoveka koji je brojao. On vedro nastavi: „Brojke koje sačinjavaju 256 daju zbir 13. Kvadrat broja 13 jeste 169. Zbir brojki u 169 daje 16. Kao ishod toga, brojevi 13 i 16 stoje u neobičnom odnosu koji bismo mogli da nazovemo kvadratno prijateljstvo. Kada bi brojevi mogli da govore, čuli bismo sledeći dijalog među njima. Šesnaestica kaže Trinaestici: „Želim da ti podarim zalogu našeg prijateljstva. Moj kvadrat jeste 256, a zbir brojeva u njemu iznosi 13“ Na to bi Trinaestica uzvratila: 'Hvala na ljubaznosti, draga prijateljice. Želim da ti uzvratim na isti način. Moj kvadrat jeste 169, a zbir njegovih brojki jeste 16.' Mislim da je ovim ubedljivo pokazano preimućstvo broja 256 u odnosu na broj 257.“

„Tvoja zamisao izuzetna je u svakom pogledu“, uzvratila vezir. „Postupiću tako, iako mogu biti optužen da oponašam velikog Solomona.“ Okrenuvši se pesniku, on dodade: „Vidim da umeće ovog čoveka da nalazi analogije i smišlja priče nimalo ne zaostaje za bistrinom njegove matematičke pameti. Mudro sam postupio kada sam ga postavio za svog sekretara.“

„Žao mi je što moram da ti kažem, gospodaru“, reče na to Beremiz, „da mogu da prihvatim tvoju vrlo ponudu jedino ako se nađe mesto i za mog prijatelja Hanaka Tadea Maiju koji je trenutno bez posla i novca.“

Bio sam zadivljen i očaran velikodušnošću čoveka koji je brojao, koji se na ovaj način zauzeo za mene kod moćnog vezira.

„Tvoj zahtev sasvim je umestan“, odvrati vezir. „Dodeljujem tvom prijatelju posao pisara uz koji ide i prikladna plata.“

Bez oklevanja to prihvatih, pa pohitah da izrazim zahvalnost veziru i dobrom Beremizu.

7. Na tržnici

O našoj poseti tržnici. Beremiz i plavi turban. Slučaj „četiri četvorke“. Problem pedeset dinara. Beremiz rešava problem i dobija za to prelep dar.

Nekoliko dana kasnije u vezirovoj palati, pošto obavismo dnevne poslove u vezirovoj palati, pođosmo u šetnju po tržnici i bagdadskim vrtovima. Tog popodneva beše neuobičajeno velika gužva zato što, samo nekoliko časova ranije, iz Damaska stigoše bogati karavani. Njihovo prispeće uvek predstavljaše značajan događaj. Beše to jedini način da doznamo o tvorevinama iz drugih zemalja i da popričamo sa stranim trgovcima. U gradu beše veoma živo i prometno.

Nikako ne mogosmo da uđemo u obučarski bazar, na primer; sva dvorišta i skladišta behu dupke puna vreća i kutija nove robe. Došljaci iz Damaska, s velikim, šarenim turbanima na glavi i lakim oružjem za pojasom, dokono se šetaše tržnicom, ravnodušno posmatrajući tezge. Vazduh beše prezasićen mirisima tamjana, kifa i začina. Trgovci povrcem bučno se raspravljahu, razmenjujući uvrede. Umalo što ne izbi tuča među njima.

Sedeći na nekim vrećama, jedan mladi gitarista pevaše setnu, sporu tugovanku:

Kakva korist od ove pesme,
kada ljudi žive kako žive,
baš ih briga za reke krive
i za sve presahle česme.

Stojeći na vratima svojih radnji, dućandžije hvališe na sva usta svoju robu, ne libeći se da preteruju uz pomoć bujne mašte što krasi sve Arape.

„Pogledajte samo ovu odoru! Dostojna je jednog emira!“

„Prijetelji! Evo tananog mirisa koji će oživeti ljubav vaše žene.“

„Pogledaj, o, gospodaru, ove papuče i ovaj kaftan kojih se ne bi postideli ni sami anđeli!“

Beremiz se zainteresova za jedan elegantan, plav turban koji je neki grbavi Sirijac prodavao za četiri dinara. Njegov dućan beše neobičan zato što sve u njemu - turbani, kutije, bodeži, narukvice i

ostalo - stajaše samo četiri dinara. Iznad radnje stajaše natpis jarkih slova:

ČETIRI ČETVORKE

Videvši da Beremiz razgleda turban, ja reko: „Mislim da bi to bilo preterivanje. Imamo samo malo novca, a još ni smeštaj nismo platili.”

„Ne zanima me turban”, odvrati Beremiz. „Jesi li zapazio da se radnja zove 'Četiri četvorke'? Posredi je neobično važna podudarnost.”

„Podudarnost? Kakva podudarnost?”

„Naziv radnje isti je kao i jedno od matematičkih čuda: pomoću četiri četvorke možeš da izraziš bilo koji broj.”

Pre no što stigoh da ga zamolim da mi to pobliže objasni, Beremiz stade da piše po finom pesku što prekrivaše pod.

„Želiš li da dobiješ nulu? Ništa jednostavnije. Samo napišeš:

$$44-44$$

Ovde imaš četiri četvorke koje zajedno daju nulu.

Kako stoji s jedinicom? Evo najlakšeg načina:

$$\underline{44}$$

$$44$$

Podeliš li ova dva broja, eto ti jedinice.

Hoćeš li da vidiš dvojku? Ponovo ćemo da upotrebimo četiri četvorke, ovoga puta na sledeću način:

$$(4 : 4) + (4 : 4)$$

čime se dobija tačno 2. Trojka je još lakša, Samo napišeš

$$\underline{4+4+4}$$

$$4$$

i eto je. Zbir u zagradi daje 12, a kad ga podeliš s 4 dobijaš 3. I trojka se, dakle, može iskazati preko četiri četvorke.”

„A kako ćeš dobiti četvorku?” upitah ga.

„Ništa lakše”, reče Beremiz. „Evo jednog načina:

$$4 + (4-4) : 4$$

Vrednost u zagradi ravna je nuli, tako da je konačni zbir 4. Četvor-ka plus nula daju četvorku.”

Primetih tog časa da sirijski trgovac pomno slušaše Beremizovu priču. Ovo povezivanje četiri četvorke sasvim ga očara.

Beremiz nastavi: „Nema problema ni s peticom. Samo napišemo:

$$\underline{(4 \times 4) + 4}$$

4

Ovde imamo 20 podeljeno s 4, a to je 5. I peticu smo, dakle, napisali pomoću četiri četvorke.

Predimo sada na šesticu. Evo najelegantnijeg načina:

$$(4 + 4) : 4 + 4$$

Ako sad ovo malo promenimo, dobićemo sedmicu:

$$44:4-4$$

Osmica se lako pravi od četiri četvorke:

$$4 + 4 + 4-4$$

Rešenje za devetku veoma je zanimljivo:

$$4 + 4 + 4 : 4$$

A obrati sad pažnju na ovu lepotu:

$$\frac{44-4}{4}$$

što daje desetku sazdanu od četiri četvorke."

Tog časa, grbavi dućandžija, koji do tada pratiše Beremizova objašnjenja u tišini punoj poštovanja, konačno se oglasi: „Po svemu što vidim, ovaj gospodin veoma je vičan matematičari. Ako bi mogao da mi reši jednu zagonetku s kojom sam se suočio pre dve godine, poklonicu mu plavi turban koji je hteo da kupi."

I dućandžija počeo da priča: „Jednom sam dao na zajam 100 dinara, i to 50 jednom šeiku iz Medine, a 50 jednom trgovcu iz Kaira.

Šeik mi je dug vratio u četiri rate sledećih iznosa: 20, 15, 10 i 5 dinara. Evo kako je to izgledalo:

Vraćeno 20 još duguje 30

„ 15 „ 15

„ 10 „ 5

„ 5 „ 0

Ukupno 50 Ukupno 50

Obrati pažnju na to, moj prijatelju, da se zbrovi onoga što mi je vratio i onoga što mi je još dugovao poklapaju, odnosno iznose tačno 50.

Trgovac iz Kaira takode mi je vratio dug od 50 dinara u četiri rate, u sledećim iznosima:

Vraćeno 20 još duguje 30

„ 18 „ 12

„ 3 „ 9

„ 9 „ 0

Ukupno 50 Ukupno 51

Prvi zbir i dalje iznosi 50, kao i u prethodnom slučaju, dok je drugi sada 51. Ovo, međutim, nekako nije u redu. Ne umem nikako da objasnim razliku od jednog dinara u zbiru onoga što mi je još dugovao. Znam da nisam prevaren, budući da sam dobio natrag sav pozajmljeni novac, ali otkud onda da u jednom slučaju zbir iznosi 50, a u drugom 51?"

„Prijatelju moj", poče Beremiz, „odmah ću ti pružiti jednostavno objašnjenje. Zbir onoga što ti je vraćeno nema nikakve veze sa zbirom duga. Zamislimo da ti je dug vraćen u tri rate: neka je prva iznosila 10, druga 5, a treća 35 dinara. Tada bismo imali sledeće:

Vraćeno 10 još duguje 40

„ 5 „ 35

„ 35 „ 0

Ukupno 50 Ukupno 75

U ovom primeru, prvi zbir iznosi 50, dok je drugi, kao što možeš da vidiš, 75; ovaj potonji može da iznosi 80, 99, 100, 260, 800, odnosno bilo koji broj. Samo će slučajno iznositi tačno 50, kao u slučaju šeika, odnosno 51, kao u slučaju trgovca."

Dučandžija beše veoma zadovoljan Beremizovim objašnjenjem i održa dato obećanje: pokloni čoveku koji je brojao plavi turban vredan 4 dinara.

8. Sedmo nebo

Beremiz objašnjava geometrijske oblike. Naš srećan susret sa šaikom Salemom Naserom i njegovim prijateljima uzgajivačima ovaca. Beremiz rešava problem dvadeset jednog vinskog bureta.

Objašnjenje nestalog dinara.

Beremiz se veoma obradova lepom poklonu od sirijskog trgovca. „Izvršno je napravljen“, reče on, okrećući turban i zagledajući ga sa svih strana. „Ima, međutim, jedan nedostatak koji se lako može otkloniti: njegov oblik nije strogo geometrijski.“

Osmotrih ga upitno, ne mogavši da prikrijem iznenađenost. Ovaj čudnovat čovek umeše tako da preobrazi i najobičnije stvari, da i jedan turban beše moguće posmatrati kao geometrijski oblik.

„Ne treba da te iznenađuje, prijatelju“, reče mudri Persijanac, „što želim da turbani imaju valjane geometrijske oblike. Geometrija je svuda. Spomeni se samo običnih i savršenih oblika mnogih tela. Cvetovi, listovi i nebrojene životinje odlikuju se zadivljujućom simetričnošću koja razgaljuje duh. Geometrija, ponavljam to, nalazi se u svemu: u Sunčevom disku, u lišću, u dugi, kod leptirova, dijamanta, morske zvezde, u najsitnijem zrnju peska. U prirodi postoji beskonačno mnoštvo geometrijskih oblika. Vrana koja lagano jezdi vazduhom ispisuje svojim garavim telom prelepe šare. Krv što kruži žilama kamile takođe se pokorava strogim geometrijskim načelima; njena grba, jedinstvena među sisarima, ima naročiti eliptični oblik; kamen hitnut prema odveć radoznom šakalu opisuje savršenu krivu u vazduhu, znanu kao parabola; pčele prave saće u obliku šestougaoih prizmi i koriste taj oblik da izgrade svoje stanište uz najmanji mogući utrošak materijala.“

Geometrija se nahodi u svemu. Treba, međutim, imati oko da bi se ona videla, pamet da bi se razumela i duh da bi joj se divilo. Običan beduin vidi geometrijske oblike, ali ih ne razume. Sunit ih razume, ali im se ne divi. Jedan umetnik, međutim, zapaža savršenstvo oblika, shvata lepotu i divi se redu i harmoničnosti. Bog je bio Veliki Geometar. Geometrizovao je nebo i zemlju. U Persiji postoji jedna biljka koju kamile i ovce obožavaju da jedu, a čije seme...”

I tako, ne prestajući da poletno priča o mnoštvu divota što niču iz geometrije, Beremiz stupaše dugačkim, prašnjavim putem što vodiše od tržnice do Mosta Pobjede. Pratih ga ćutke, očaran ovim neobičnim prosvetljenjem.

Pošto pređosmo preko Muazenovog trga, poznatog i kao bezistan goniča kamila, uputismo se prema divnoj krčmi 'Sedam jada' koju, za vrelih dana, rado posećivahu beduini, kao i putnici iz Damaska i Mosula. U njoj se naročito ističaše dvorište, s dubokim hladom preko leta. Četiri zida behu prekrivena biljkama svih boja iz libijskih gora. Unutra vladaše opuštena, prijatna klima.

Na staroj dasci, kraj koje beduini vezivaše kamile, pročitasmoo natpis: „Sedam jada“, reče Beremiz. „Neobično! Poznaješ li kojim slučajem vlasnika ove krčme?“

„Odlično ga poznajem“, odvratih. „On je nekadašnji trgovac užadima iz Tripolija čiji je otac služio kod sultana Kervana. Zovu ga Tripoljanin. Na dobrom je glasu zbog svoje jednostavne, otvorene naravi. Posredi je uistinu čestit i blagorodan čovek. Priča se da je bio u Sudanu, s karavanom nekih pustolova. Doveo je sa sobom iz Afrike pet crnih robova koji ga bezmerno odano služe. Po povratku, napustio je trgovanje užadima i dao se u ugostiteljstvo uz pomoć petorice robova.“

„S robovima ili bez njih“, primeti Beremiz, „ovaj Tripoljanin svakako je veoma originalan. Uveo je broj 7 u naziv svoje krčme, a taj broj oduvek je bio svet, kako kod muhamedanaca, tako i kod hrišćana, Jevreja, onih što se klanjaju idolima i neznabožaca. Posredi je zbir božanske trojke i četvorke koja simbolizuje materijalni svet. Za sedmicu se vezuje mnoštvo neobičnosti:

Sedam su dveri pakla.

Sedam su dana u nedelji.

Sedam je grčkih mudraca.

Sedam je svetskih mora.

Sedam je planeta, a sedam je
i svetskih čuda.“

Upravo zausti da nastavi rečito izlaganje o svetom broju 7, kad na ulazu u krčmu spazismo našeg vrlo prijatelja šeika Salema Namera kako nam domahuje da mu se pridružimo.

„Dolaziš kao naručen, čoveče vičan brojanju“, reče šeik Beremizu, osmehujući se, dok mu prilazismo. „Tvoja pojava pravi je melem ne samo za moju dušu nego i za duše trojice mojih prijatelja koji sede ovde u krčmi.“ Glas mu se tada oboji zabrinutošću. „Hodi, hodi, našli smo se suočeni s grdnom nevoljom.“

On nas povede senovitim, vlažnim hodnikom u prijatnu ozračenost unutrašnjeg dvorišta, gde se nalaziše pet ili šest okruglih stolova. Za jednim od njih sedeše trojica putnika.

Kada se šeik i čovek koji je brojao približiše, oni podigoše glave i uputiše nam salam. Jedan od njih, koji izgledaše veoma mlad, beše visok, vitak i bistrog oka. Na glavi nosiše jarkožuti turban s belom trakom u kojoj svetlucaše predivni smaragd. Druga dvojica behu zdepasti i širokih ramena, a koža im beše tamna kao u afričkih beduina. Odeća i izgled činiše ih upadljivim. Behu zadubljeni u neku raspravu, koja, ako je suditi po živom mahanju rukama, beše uzavrela, kako to već biva kad nije lako naći rešenje nekog problema.

Šeik oslovi trojicu za stolom: „Evo uvaženog majstora računanja.“ Zatim se obratu Beremizu: „Ovo su trojica mojih prijatelja. Oni su uzgajivači ovaca iz Damaska. Našli su se pred jednom od najneobičnijih zagonetki koje sam ikada video. Evo u čemu je stvar: kao naknadu za malo stado ovaca dobili su, ovde u Bagdadu, izvesnu količinu izvrsnog vina u dvadeset jednom istovetnom buretu, i to:

7 punih buradi

7 napola punih buradi

7 praznih buradi

Sada žele da to podele tako da svakome pripadne isti broj buradi i ista količina vina. Podeliti burad nije teško - svako će dobiti po sedam. Poteškoća je, međutim, koliko shvatam, ravnomerno podeliti vino bez otvaranja buradi. Dakle, majstore za računanje, da li je moguće doći do zadovoljavajućeg rešenja ovog problema?"

Udubivši se u razmišljanje dva ili tri minuta, Beremiz uzvratil: „Deoba 21 bureta, o, šeiče, može se izvesti bez mnogo glavobolje. Izložiću ti najjednostavnije moguće rešenje. Evo ga. Prvi trgovac dobiće:

3 puna bureta
1 napola puno bure
3 prazna bureta

To daje ukupno sedam buradi. Drugi trgovac dobiće:

2 puna bureta
3 napola puna bureta
2 prazna bureta

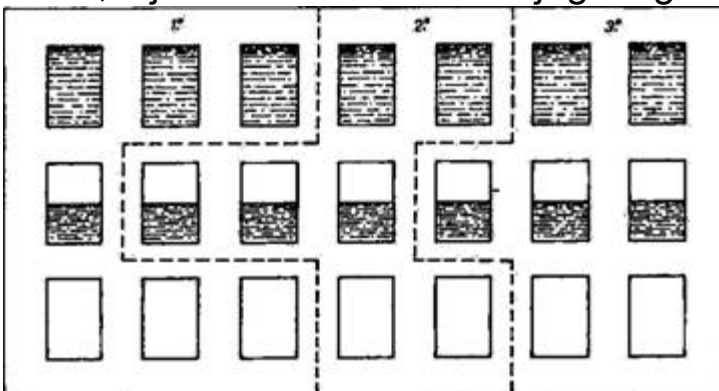
To takođe daje sedam buradi. Trećem će pripasti potpuno isto što i drugom. Prema ovakvoj podeli, svaki trgovac dobiće po 7 buradi i istu količinu vina. Recimo da puno bure sadrži dve merne jedinice vina, a napola puno bure jednu mernu jedinicu. U tom slučaju, prvi trgovac dobiće:

$$2 + 2 + 2 + 1$$

Ovo je ukupno sedam mernih jedinica. Svakome od preostale dvojice pripašće po:

$$2 + 2 + 1 + 1 + 1$$

Ovo je takođe sedam mernih jedinica, čime je potvrđeno da je deoba koju sam izveo tačna i pravedna. Iako problem izgleda složen, nije bilo teško doći do njegovog brojnog rešenja."



Ilustracija prikazuje, u najjednostavnijem vidu, rešenje problema deobe dvadeset jednog bureta vina.

Šeik i trojica trgovaca iz Damaska primiše ovo rešenje uz silno oduševljenje i zahvalnost.

„Tako mi Alaha!“ uzviknu mladić sa smaragdnom. „Ovo je pravi majstor u računanju! Začas je rešio problem oko koga smo mi toliko lomili glavu.“ Okrenuvši se ka krčmaru, on upita prijateljskim glasom: „Tripoljanine, koliki smo ceh napravili za ovim stolom?“

„Ukupno, računajući i hranu, 30 dinara", usledi odgovor. Šeik Naser požele da plati račun, ali trgovci iz Damaska to odbiše, posle čega usledi kratka rasprava i razmena komplimenata. Svi govoriše uglas. Konačno se saglasiše da šeik Naser, kao gost, ne treba da plati ništa, a da trojica trgovaca plate svaki po 10 dinara; i tako, 30 dinara beše dato jednom od robova iz Sudana da ih odnese svom gospodaru. No, nekoliko časaka potom rob se vrati i reče: „Moj gospodar kaže da mu se potkrala greška. Račun je iznosio 25 dinara, tako da vam, evo, vraća 5 dinara."

„Tripoljanin je stvarno pošten čovek", primeti na ovo šeik Naser. Preuzevši 5 dinara, on dade svakom trgovcu po dinar, tako da mu preostadoše dva dinara. Razmenivši poglede s trojicom prijatelja iz Damaska, šeik ih pruži kao bakšiš robu iz Sudana koji ih spretno služiše za stolom.

Tog časa, mladić sa smaragdom u turbanu ustade i, smrknuto osmotrivši okupljene, ovako reče: „Plaćanje 30 dinara, koliko nam je iznosio ceh, suočilo nas je s ozbiljnim problemom."

„Problemom? Kakvim problemom?" upita zbunjeno šeik.

„Evo kakvim", odvrati mladi trgovac iz Damaska. „Posredi je naizgled smešan, ali nimalo lak problem. Nestao je, naime, jedan dinar. Razmislite i sami. Svako od nas platio je po 9 dinara. Tri puta devet daje 27, zar ne? Ako ovome dodamo 2 dinara koje je šeik kao bakšiš ostavio robu, dobij amo 29 dinara. Tripoljaninu smo dali 30 dinara, ali znamo šta se dogodilo samo s 29. Gde se, međutim, deo jedan dinar? Kako je iščezao?"

Šeik Naser se načas zamisli. „Sasvim si u pravu, prijatelju. Ne vidim nikakvu grešku u onome što si rekao. Ako ste vas trojica platili po 9 dinara, a robu smo dali 2, to u zbiru zbilja iznosi 29. Jedan dinar uistinu nedostaje. Kako to može da bude?"

Beremiz, koji je do tada ćutao, obrati se tog časa šeiku. „Grešiš, o, šeiče. Računicu ne treba tako izvesti. Od 30 dinara koliko je Tripoljaninu prvobitno bilo plaćeno, on je zadržao 25, pošto je otkrio da je pogrešio, 3 je vraćeno trgovcima, a 2 je dobio rob iz Sudana. Ništa nije nestalo i sve se lepo slaže. Od 27 dinara koliko je plaćeno, Tripoljanin je dobio 25, a rob 2."

Čuvši Beremizovo objašnjenje, trgovci iz Damaska prasnuše u zvonak smeh. „Tako mi Prorokovih vrlina", uzviknu najstariji među

njima, „čovjek vičan brojanju odgonetnuo je i tajnu iščezlog dinara i tako spasao domaćinovu čast. Neka je hvala Alahu na tome!"

9. Među zvezdama

Poseta šeika ljezida, pesnika. Neobični ishodi predviđanja jednog astrologa. Žene i matematika. Beremiz dobija ponudu da podučava matematičari jednu mladu devojku. Neobične prilike u kojima se ona nalazi. Beremiz priča o svom prijatelju i učitelju No-Elimu Mudrom.

U smiraj poslednjeg dana meseca muharama, uvaženi ljezid Abdul Hajmid dođe da nas potraži u našem konačištu.

„Trebalo li rešiti neki novi problem, o, šeiče?“ upita Beremiz uz osmeh.

„Pogodio si, prijatelju moj!“ uzvratila posetilac. „Suočen sam s ozbiljnom nevoljom. Imam kćer, Telasimu, koja je obdarena bistrom pamću i prilježnošću za učenje. Kada se Telasima rodila, posavetovao sam s jednim uglednim astrologom, vičnim čitanju budućnosti iz oblaka i zvezda. Kazao mi je da će mi kćerka biti srećna prvih osamnaest godina. Posle će joj zapretiti niz teških nesreća. On je, međutim, znao način kako da odvraća ove nedaće od nje. Telasima bi, kazao je, trebalo da se uputi u svojstva brojeva i njihovih mnogostrukih odnosa. A da bi ovladala brojevima i računanjem, od suštinske je važnosti da postane vična nauci al-Harizmija: matematičari. Rešio sam stoga da Telasimi obezbedim srećnu budućnost tako što ću joj omogućiti da proučava tajne računanja i geometrije.“

Ljubazni šaik tu načas zastade, pa produži: „Na dvoru ima raznih učenjaka, ali nijedan od njih nije mi izgledao pogodan da podučava geometriju jednu sedamnaestogodišnju devojku. Jedan među njima, izvanredno nadaren čovek, pokušao je da me odgovori od mog nauma: 'Da li bi žirafu naučio da peva?' upitao me je. 'Njene glasne žice ne mogu da proizvedu nikakav zvuk. Bilo bi to strašno traćenje vremena, uzaludan trud. Zirafa nikada neće propevati. A ženski mozak', dodao je taj sveti čovek, 'nije kadar da pojmi čak ni osnovna načela geometrije. Uporišta ove jedinstvene nauke jesu razum, korišćenje jednačina, kao i primena čistih načela, oslanjanjem na logiku i razmere. Kako bi jedna devojka, zatvorena u očevom haremu, mogla da nauči algebarske formule i geometrijske teoreme? To se nikada neće dogoditi! Pre će jedan kit stići u hodočašće u

Meku nego što će neka žena ovladati matematikom. Zašto pokušavati nemoguće? Ako već mora da nas zadesi neka nevolja, neka to onda bude nešto po Alahovoj volji."

Smrknutog izraza lica, šeik ustade s jastuka na kojima je sedeo i stade da korača s kraja na kraj naše sobe, da bi onda nastavio još zlovoljnije: „Obeshrabrenost, koja ume da slomi i najodlučnije, ispunila mi je duh na te reči. No, otišavši jednoga dana u posetu mom dobrom prijatelju, trgovcu Salemu Naseru, čuo sam puno lepih reči o novom matematičaru iz Persije koji je stigao u Bagdad. Ispričao mi je priču o osam vekni hleba, sa svim pojedinostima, i ona je ostavila na mene dubok utisak. Rešio sam stoga da potražim čoveka vičnog brojanju, pa sam se tako našao u kući vezira Malufa u vreme vaše posete. Zadivio me je način na koji je rešen problem 257 kamila, kojih je na kraju ostalo 256. Sigurno se sećaš toga?"

Podigavši glavu i svečano pogledavši čoveka koji je brojao, šeik ljezid dodade: „Da li bi mogao, moj arapski brate, da naučiš veštini računanja moju kćer Telasimu? Daću ti za to bilo koju naknadu koju zatražiš; a možeš i da ostaneš u službi kod vezira Malufa."

„Vrli šeiče", odvrati bez oklevanja Beremiz. „Ništa me ne sprečava da prihvatim tvoj otmeni poziv. Za samo nekoliko meseci uputiću tvoju kćer u tajne algebre i geometrije. Filozofi dvostruko greše u proceni ženske pameti. Valjano vođena, ženska inteligencija savršeno može da pojmi lepote i tajne nauke. Neće biti teško da obesnažim predrasude svetih ljudi. Istorija beleži mnoštvo primera žena koje su se isticale matematičkim umećem. U Aleksandriji je, na primer, živela Hipatija koja je predavala matematiku mnogim muškarcima, pisala komentare o Diofantovom delu, tumačila teške tekstove Apolonija i ispravljala astronomske tablice koje su se tada koristile. Nema mesta tvojim bojaznima, o, šeiče. Tvoja će kćer bez po muke pronaći u znanje Pitagore, neka je hvala Alahu na tome! Preostaje samo da se dogovorimo o danu i satu prvog časa."

Na to plemeniti ljezid uzvrati: „Neka to bude što je pre moguće! Telasimi je već sedamnaest godina, tako da nemamo puno vremena da od nje odagnamo mračna predviđanja astrologa." Zastavši tu malo, on ovako produži: „Moram, međutim, da ti skrenem pažnju na jednu važnu pojedinost. Moja kćer živi u haremu i još nikada nije videla nijednog muškarca koji nije član naše porodice. Moći će stoga

da prisustvuje časovima matematike jedino zaklonjena debelom zavesom, s licem ispod zara, kao i s dva porodična roba koja će stalno biti uz nju. Da li i dalje pristaješ da joj budeš učitelj pod tim uslovima?"

„Sa zadovoljstvom“, odgovori Beremiz. „Jasno je da uzdržanost i skromnost jedne mlade devojke vrede više od bilo kakvih algebarskih formula. Na vratima škole filozofa Platona stajao je ovakav natpis:

Neka unutra ne stupi niko ko nije upućen u geometriju.

Jednoga dana, pojavio se jedan rđav mladić, želeći da pohađa Platonovu Akademiju. Majstor je, međutim, odbio da ga primi, uz ovakvo obrazloženje: 'Geometrija je čista i jednostavna. Tvoja bestidnost je uvredljiva po tako besprekornu nauku.' Time je znameniti Sokratov učenik pokazao da matematika nikako ne ide pod ruku s nepoštenjem, kao i da je vređa odsustvo morala. Radujem se podučavanju tvoje kćeri koju ne poznajem i čijem licu nikada neću imati zadovoljstvo da se divim. Ako je to volja Alahova, mogao bih da počnem već sutra."

„Savršeno“, uzvratil je šaik. „Jedan od mojih slugu doći će po tebe nedugo posle druge molitve. Ostaj mi sada zbogom."

Pošto je šaik ljezid napustio naše konačište, rekao je čoveku koji je brojao da bi ono čega se latilo moglo da bude preteško. „Nešto tu ne razumem, Beremize. Kako ćeš da podučavaš mladu devojku matematici kada je sâm nikada nisi učio iz knjiga niti si prisustvovao podukama nekog mudraca? Kako si uopšte ovladao veštinom računanja koju u svakoj prilici primenjuješ tako blistavo? Sećam se da si mi kazao da si iskustvo sticao među ovcama, stablima urmi i pod vedrim nebom, posmatrajući ptice, dok si bio pastir..."

„Grešiš, prijatelju moj“, odvratio je vedro Beremiz. „Dok sam čuvao stada mog gospodara, u Persiji, upoznao sam jednog starog derviša po imenu No-Elim. Spasao sam mu život tokom neke strašne peščane oluje. Potom smo postali veoma prisni prijatelji. Bio je to mudar čovek koji me je naučio korisnim i čudesnim stvarima. Zahvaljujući njemu, kadar sam da na druge prenosim svekoliko znanje o geometriji, sve do poslednje knjige nezaboravnog Euklida iz Aleksandrije."

10. Ptica u ruci

Naš dolazak u ljezidovu palatn. Podmukli Tara Tir dovodi u pitanje Beremizovo računanje. Ptice u kavezima i savršeni brojevi. Čovek koji broji hvali šaikovu dobrotu. Čujemo nežnu, zanosnu pesmu.

Beše malo prošlo četiri kada pođosmo iz našeg konačišta, zaputivši se domu ljezida Abdula Hajmida. Predvođeni dobroćudnim, spretnim robom, lako nađosmo put krivudavim uličicama četvrti Muasan i ubrzo stigismo do velelepne palate podignute usred dražesnog parka.

Beremiz se zadivi veličanstvenom izgledu ljezidovog doma. U središtu parka uzdiže se velika, posrebrna kula po kojoj sunčevi zraci praviše šare u svim duginim bojama. Pred glavnom zgradom pružaše se prostrano dvorište, a u njega se stupaše kroz železne dveri s obiljem prelepih ukrasa. Još jedno dvorište, u kome se nalaziše brižljivo uređen vrt, deliše kuću na dva krila. Jedno od njih beše stanište porodičnih odaja za počinak, dok u drugom behu smeštene sobe i saloni u kojima šaik često primaše filozofe, pesnike i vezire.

Iako beše raskošno uređena, šaikova palata delovaše nekako tmurno i setno. Oni koji spolja gledahu na gole prozore ne mogoše zamisliti kolikim umetničkim krasotama beše urešena unutrašnjost. Dva krila spajaše dugačka galerija na deset vitkih stubova od belog mermera, puna lukova, sa zidovima obloženim reljefima i mozaikom na podu. Dva predivna stepeništa, takođe od belog mermera, vodiše do vrta s velikim, spokojnim bazenom, okruženim cvetovima svakovrsnih boja i mirisa. Ogroman ptičji kavez, sav u mozaicima, beše stožer vrta. Tu se neobično glasahu retke ptice, čudesnog perja. Osobitom se lepotom izdvajahu neke koje nikada ranije ne imadah priliku da vidim.

Domaćin nas pozdravi veoma srdačno, pridruživši nam se iz vrta. S njim beše i jedan taman, vitak, plećat mladić iz čijeg se držanja odmah razabra da mu uljudnost ne beše jača strana.

„To je, dakle, tvoj vajni majstor za računanje?“ reče on prezrivo. „Kako si samo lakoveran, ljezide. Dopustićeš jednoj običnoj skitnici da priđe prelepoj Telasimi i da razgovara s njom? To ti nimalo nije

mudro! Tako mi Alaha, pravo si oličenje prostodušnosti!" Rekavši to, podrugljivo se nasmeja.

Njegovo nevaspitanje me razbesne i javi mi se želja da ga malo propustim kroz šake. Ali Beremiz ostade potpuno staložen. Ili možda čovek koji je brojao u ovim uvredama vide priliku da reši još jedan problem.

Našavši se u neprilici zbog ovog nesmotrenog ponašanja, pesnik nam se ovako obrati: „Matematičare, molim te da oprostiš brzopletost u zaključivanju mom rođaku Tari Tiru. On ne poznaje tvoju matematičku veštinu, pa ne može ni da je valjano uvažava. No, više od bilo čega drugog brine ga Telasimina budućnost.”

„Naravno da ne poznajem matematičku veštinu ovog stranca! Baš me briga koliko kamila prođe kroz Bagdad u potrazi za hladom i hranom”, odbrusi mladić. A potom nastavi brzo, oštrim jezikom: „Rođače moj, začas ti mogu pokazati u kakvoj si zabludi bio o nadarenosti ovog pustolova. Ako mi dopustiš, staviću tačku na njegovu nauku pomoću nekoliko sitnica u koje me je uputio jedan majstor iz Mosula.”

„Hajde, samo napred”, saglasi se ljezid. „Možeš smesta da pitaš matematičara šta te je volje ili da mu postaviš bilo koji problem.”

„Problem? Čemu to?” odvrati on grubo. „Uveravam te da uopšte neće biti neophodno pribeci nekom problemu kako bi se raskrinkao ovaj neznalački sufija. Nimalo neću morati da naprežem pamćenje da bih, za tren oka, ostvario ono što sam naumio.”

Uprevši u Beremiza hladan, netremičan pogled, on pokaza na veliki kavez i upita: „Reci mi, tobožnji stručnjake za brojanje, koliko ptica ima u ovom kavezu?”

Beremiz Samir prekrsti ruke i pomno se zagleda u mnoštvo ptica pred sobom. Bila bi to ludost, pomislih tada, pokušati da se prebroje ptice koje neumorno leteše po kavezu, stalno menjajući mesto.

Usledi neočekivana tišina. No, ne prođe dugo, a čovek koji je brojao okrenu se prema dičnom ljezidu i ovako mu se obrati: „Molim te, o, šeiče, da smesta pustiš na slobodu tri ptice. Tada će biti ne samo jednostavnije nego i prijatnije da objavim koliko ih ima.”

Ovaj zahtev učini se budalast. Logika nam govoraše da ako je već Beremiz izbrojao ptice, lako mogoše da doda još tri. Pometen ovako neočekivanom molbom, ljezid naloži čuvaru ptica da postupi prema

Beremizovom nalogu. Oslobođena sužanjstva, tri ljupka kolibrija prhnuše u nebo.

„Sada u kavezu ima”, reče Beremiz svečanim tonom, „tačno 496 ptica.”

„Čudesno!” uzviknu oduševljeno ljezid. „Besprekorno tačno! A to zna i Tara Tir! Kazao sam mu da u mojoj zbirci ima tačno 500 ptica. No, jednog slavuja poslao sam u Mosul, tako da je, bez ove tri oslobođene, u kavezu još ostalo 496 ptica.”

„Slučajno je pogodio”, progunđa Tara Tir, uz nipodaštavajuću kretnju rukom.

Pobuđene znatiželje, ljezid upita Beremiza: „Možeš li mi reći zašto ti se više dopada 496, kada bi bilo sasvim jednostavno sabrati 496 i 3 da bi se dobilo 499?”

„Objasniću, o, šeiče”, objavi ponosno Beremiz. „Matematičari uvek daju preimućstvo naročitim brojevima, dok izbegavaju one obične i beznačajne. Nema nikakve sumnje u pogledu toga kome broju pripada preimućstvo između 499 i 496. Broj 496 savršen je broj i zbog toga zavređuje našu punu naklonost.”

„Šta imaš na umu kada kažeš da je neki broj savršen?” upita pesnik. „Šta ga takvim čini?”

„Savršeni je takav broj”, odvrati Beremiz, „koji predstavlja zbir svih svojih delilaca, izuzimajući, naravno, njega samog. Tako, na primer, broj 28 ima pet delilaca:

1, 2, 4, 7 i 14

Saberemo li ove delioce

$1+2+4+7+14$

dobićemo tačno 28. Broj 28 stoga pripada skupu savršenih brojeva.

Broj 6 takođe je savršen. Deliaci ovog broja jesu

1, 2 i 3

čijim se zbrajanjem dobija 6.

Posle 6 i 28, naredni u nizu jeste 496 koji je, kao što rekoh, takođe savršen broj.”

Neprijatni Tara Tir, ne želeći da dalje sluša Beremizova objašnjenja, pozdravi se sa šekom ljezidom i udalji se srdito gundajući. Beše očito da ga matematičareva veština silno ozlojedi, a i dok prolaziše kraj mene, uputi mi krajnje prezriv pogled.

„Molim te, o, čoveče vičan brojanju“, stade da se opet izvinjava plemeniti ljezid, „da se ne uvrediš zbog reči mog rođaka Tare Tira. Oduvek je bio sklon tome da lako plane, a od kako je preuzeo rudnike soli u al-Deridu, postao je još više prek i gnevan. Preživeo je čak pet pokušaja ubistva i više napada robova.“

Beše očito da mudri Beremiz ne htjede da nepotrebno povećava šeikovu muku, te mu ovako odgovori ljubaznim i vedrim glasom: „Ako želimo da živimo u miru sa svojim bližnjima, moramo da obuzdavamo bes i da se držimo blagostivo. Kad me neko uvredi, nastojim da se držim Solomonove mudrosti: 'Gnjev bezumnikov odmah se pozna, ali pametni prikriva sramotu.' (Priče Solomonove, 12:16). Nikada neću zaboraviti poduku mog dobroćudnog oca. Kad god bi me video ostrašćenog i željnog osvete, ovako bi govorio: 'Onaj ko se drži ponizno pred drugim ljudima uzvišen je u oku Gospodnjem.'“

Napravivši kratku pauzu, on dodade: „Veoma sam, međutim, zahvalan drskom Tari Tiru i ništa mu nisam uzeo za zlo. Njegova preka narav pružila mi je priliku da učinim nova dobročinstva.“

„Nova dobročinstva?“ ponovi iznenađeno šeik. „Ne razumem na šta misliš.“

„Svaki put kad oslobodimo neku pticu iz kaveza“, uzvratu Beremiz, „činimo trostruko dobročinstvo. Najpre prema ptičici kojoj vraćamo uskraćenu slobodu; potom prema našoj savesti; konačno i prema Bogu...“

„Hoćeš da kažeš da ako bih oslobodio sve ptice iz kaveza...“

„Uveravam te, o, šeiče, da bi time učinio ravno 1.488 izuzetnih dobročinstava!“ uzviknu Beremiz, kao da je napamet znao koliki je ishod množenja 496 sa 3.

Ljubaznom ljezidu toliko se omiliše Beremizove reči da odluči da oslobodi sve ptice iz ogromnog kaveza. Sluge i robovi silno se zapanjiše kada čuše njegovu naredbu. Ova ptičja zbirka, sakupljena uz toliko strpljenja i truda, vredeše pravo bogatstvo. Tu se nalaziše jarebice, kolibriji, jarkoperi fazani, crni galebovi, patke s Madagaskara, kavkaske sove i razne lastavice iz Kine i Indije, izuzetno retke.

„Pustite na slobodu ptice!“ naloži ponovo šeik, mahnuvši rukom na kojoj sevnu prsten.

Velika vrata se otvoriše i zatočene ptice u velikom jatu prhnuše iz svoje tamnice, sletevši na vrhove krošnji u vrtu.

Beremiz reče: „Svaka ptica raširenih krila jeste knjiga čije su stranice otvorene prema nebu. Težak je greh utamničiti ili uništiti ovu Božiju biblioteku.”

Tog časa začusmo prve zvuke pesme. Glas beše tako mio i blag da se stopi sa cvrkutom malih lastavica i nežnim gugutanjem golubica. Napev u početku beše zanosan i tužan, ispunjen setom i čežnjom, poput tugovanke samotnog slavuja. Potom stade da se uspinje složenim ruladama, jarkim trilerima i treperavim usklikima ljubavi, tako saglasnim vedrini popodneva. Oni kao da se zadržāše u vazduhu poput listova koje vetar uskovitla. Konačno, pesma se vrati jadikovnom tonu s početka, polegavši po vrtu poput šapata.

lako zborim jezikom muškim
i anđeoskim,
sve dok sam bez dobrostivosti,
zvučim poput limene svirale
ili titravog cimbala,
ja sam ništa,

ja sam ništa.

lako sam vična proroštvu,
i pojmim tajne, znanje imam,
te planine mogu da pomeram,
sve dok sam bez dobrostivosti,

ja sam ništa,

ja sam ništa.

lako dadoh sva svoja dobra,
da uboge nahranim,
iako dadoh da mi spale telo,
sve dok sam bez dobrostivosti,

ja sam ništa,

ja sam ništa.

Ljupkost ovog glasa kao da preplavi sve oko nas plimom tajnovite radosti. Čak i sâm vazduh kao da se ozari.

„To Telasima peva”, objavi šaik, primetivši da pomno slušamo, očarani zanosnim pojem.

Ptice se razleteše, ispunivši prostor veselim pozdravima slobodi. Beše ih samo 496, ali izgledaše kao da ih je deset hiljada.

Beremiz beše utonuo u ćutanje. Muzika proniknu u njegovu dušu, pridruživši se sreći koju iskusi pri oslobođenju ptica. Potom podiže pogled, potraživši mesto iz koga beše dopirao glas.

„A ko je napisao ove prelepe stihove?" upita on.

„Ne znam", uzvрати šeik. „Telasima ih je čula od jednog hrišćanskog roba i više joj nisu izišli iz glave. Mora da su od nekog nazarenskog pesnika. Tako mi je bar kazala žena, Telasimina majka."

11. U dobroj meri

O tome kako je Beremiz počeo da drži časove matematike. Jedna Pitagorina misao. Jedinstvo Boga. Šta je merenje? Delovi matematike. Aritmetika i brojevi. Algebra i odnosi. Geometrija i oblici. Mehanika i astronomija. San kralja Asada Abu Kariba. „Nevidljivi učenik“ moli se Alahu.

Soba u kojoj Beremiz trebaše da drži časove beše veoma velika. Napola je deliše debela, teška zavesa od crvenog somota, od tavanice do poda. Tavanica beše svetio obojena, a stubovi zlatno. Na tepesima stajahu veliki, svileni jastuci, na čijim rubovima behu izvezeni stihovi iz Kurana. Na zidovima visiše dražesni plavi crteži koje krase prelepe pesme Antara, pustinjskog pesnika. U središtu prostorije, između dva stuba, zlatnim slovima na plavoj pozadini beše ispisan ovaj navod iz jedne Antarove ode:

Kad Alah voli nekog svog sledbenika, ispunjava ga nadahnućem.

Blag miris tamjana i ruža ispunjavaše sobu kako se spuštao sumrak. Zidovi u uglačanom mermeru behu otvoreni i gledahu prema vrtu i drvoredu raskošnih jabuka što se pružaše sve do sivih, nemirnih voda obližnje reke.

Kraj vrata stajaše jedna crnoputa robinja, neskrivenog lica, noktiju obojenih kanom.

„Je li ti kćer tu?“ upita Beremiz šeika.

„Svakako“, uzvratila Beremiz. „Kazao sam joj da se smesti u drugom kraju prostorije, iza zaves, gde će moći da vidi i čuje. No, ona će biti nevidljiva za sve s ove strane.“

I uistinu, sve beše tako upriličeno da niko ne mogoše da vidi čak ni obrise mlade devojke što trebaše da postane Beremizova učenica. Možda nas posmatraše kroz neku rupicu u somotu, koju ne mogosmo da uočimo.

„Mislim da sada možemo da počnemo“, reče šeik, pa nežno dodade: „Nastoj da budeš strpljiva, Telasimo, kćeri moja.“

„Da, oče“, odvratio odgojen ženski glas iz drugog dela sobe.

Beremiz se na to pripremi da počne čas: sede prekrštenih nogu na jedan jastuk nasred prostorije. Ja nađoh za sebe neupadljivo mesto

u uglu, gde se smestih što sam udobnije mogao. Šeik sede pokraj mene.

Svekolikoj nauci prethodi molitva. Stoga Beremiz otpoče njome prvi čas: „U ime Alaha svemilosnog. Neka je hvala svemogućem tvorcu sveta! Božja milost naš je najveći dar! Klanjamo ti se, o, Gospode, i nadamo se tvojoj blagosti! Vodi nas pravedničkom stazom, stazom onih koje si ti blagosiljao!"

Završivši molitvu, Beremiz reče: „Kad podignemo pogled prema nebu za neke mirne, vedre noći, uviđamo da nismo kadri da pojmimo čudesa Božjeg dela. Na naše zadivljene oči, zvezde tvore blistavi karavan koji vijuga beskrajnom pustinjom, kružeći oko ogromnih maglina i planeta, držeći se večnih zakona, iz dubina kosmosa, i prenoseći nam sasvim jasnu poruku: zamisao o 'broju'.

Dok je Grčka još bila paganska zemlja, u njoj je živio jedan filozof po imenu Pitagora. Kada ga je neki učenik zapitao koje su glavne sile u ljudskim poslovima, mudrac mu je ovako odgovorio: 'Brojevi vladaju svime.'

Tako i jeste. Ni najjednostavnija zamisao nije moguća ako ne obuhvata, u mnogo pogleda, temeljan pojam broja. Beduin u pustinji, glave pognute u molitvi, mrmlja ime Gospodnje, dok mu duh ispunjava jedan broj: 'Jednota. Jedinstvo.' Da, Bog, saglasno istini zapisanoj na stranicama Svete Knjige i ponovljenoj kroz usta Proroka, jeste jedan, večan i nepromenljiv! Broj se, dakle, pojavljuje, u okvirima ljudske pameti, kao simbol za Tvorca.

Iz brojeva, koji su osnova svekolikog razuma i shvatanja, niče drugi pojam od neporecive važnosti: pojam 'merenja'.

Meriti znači uporediti. No, jedino oni brojevi koji mogu da posluže kao osnova poređenja pogodni su za merenje. Da li bi bilo moguće izmeriti ogromnost prostora? Uopšte ne bi. Prostor je beskrajn, pa stoga nema uporište za poređenje. Je li moguće izmeriti večnost? Nikad. Za ljude je vreme uvek beskrajno, odnosno u računanju večnosti ništa kratkovečno ne može da posluži kao jedinica merenja.

U mnoštvu slučajeva, međutim, možemo da zamenimo jednu dimenziju koje se ne uklapa u naš sistem merenja nekom drugom koja se može pouzdanije izračunati. Ova zamena, kojom se postiže pojednostavljenje merenja, glavni je predmet izučavanja nauke koja se naziva matematika.

Da bi postigli svoj naum, matematičari moraju da izučavaju brojeve, njihova svojstva i međuodnose. Ovaj vid matematike naziva se aritmetika. Kad se jednom pronikne u brojeve, oni se mogu iskoristiti da se procene promenljive veličine ili takve koje su nepoznate, ali se mogu zameniti formulama i jednačinama. To je područje algebre. Merenja stvarnosti koja vršimo predstavljamo materijalnim stvarima ili simbolima; u oba slučaja, ove stvari ili simboli odlikuju se trima svojstvima: oblikom, veličinom i položajem. Važno je, dakle, preduzeti izučavanje tih svojstava. To je posao geometrije.

Matematika se bavi i zakonima koji upravljaju kretanjem i silama, zakonima koji se javljaju u dičnoj disciplini što se naziva mehanika. Matematika stavlja na raspolaganje sve svoje čudesne moći i jednoj nauci koja nam razgaljuje i uznosi duh. Ta nauka je astronomija.

Neki misle da su discipline koje tvore matematiku - aritmetika, algebra i geometrija - međusobno potpuno nezavisne. To je teška zabluda. One su i te kako povezane, jedna drugoj pomaže, a u nekim slučajevima čak se i prepliću.

Matematika, koja uči ljude da budu jednostavni i ponizni, osnova je svekolikih umetnosti i nauka.

Dopusti mi da ti ispričam zgodu koja se zbila s čuvenim jemenskim vladarom, kraljem Asadom Abu Karibom. Dok se jednoga dana odmarao na prostranom balkonu svog dvorca, usnio je san u kome je video sedam mladih devojaka kako idu nekom stazom. Skoljene umorom i žeđi, zaustavile su se pod žežećim pustinjskim suncem. Tog časa pred njih je iskrsla prelepa princeza koja im je ponudila mešinu vode. Prihativši njen dar i utaživši žeđ, one su osokoljeno nastavile put.

Probudivši se, Asad Abu Karib našao se u silnom čudu zbog ovog neobjašnjivog sna, te je odlučio da k sebi pozove slavnog astrologa po imenu Sanib, kako bi se s njime posavetovao o tome šta znači ovo snoviđenje koje se ukazalo njemu - pravičnom i moćnom kralju - izroivši iz sveta uobrazilje. Astrolog Sanib ovako mu je kazao: 'Vaše veličanstvo, sedam mladih devojaka koje idu stazom jesu božanske umetnosti i ljudske nauke: slikarstvo, muzika, kiparstvo, arhitektura, retorika, dijalektika i filozofija. Ljubazna princeza koja im je pritekla u pomoć bila je velika i dična disciplina matematika.' 'Bez pomoći matematike', nastavio je mudrac, 'umetnosti ne mogu da napreduju i

sve bi nauke iščezle.' Dirnut ovim recima, kralj je rešio da osnuje škole za izučavanje matematike u svim gradovima, selima i oazama, širom cele zemlje. Po vladarevoj naredbi, spretni i rečiti muškarci razmiledli su se po bazarima, krčmama i sarajima gde su držali časove iz aritmetike trgovcima i nomadima. Za samo nekoliko meseci zemlja kao da je procvala. Uporedo s napretkom nauke uvećavalo se i bogatstvo društva; škole su se ispunile učenicima; trgovina se brzo širila; uvećao se broj umetničkih dela; podizani su spomenici; retka, strana blaga ispunila su gradove. Jemen je postao zemlja napretka i blagostanja. Ali onda, najednom, udarila je nesreća. Maktub! Ovaj procvat i bujanje naglo su se okončali. Kralj Asad Abu Karib zauvek je sklopio oči. A pošto je otišao pred Alaha, na prestolu ga je zamenio neverni Asrail. Vladareva smrt otvorila je dva groba: jedan je primio telo vrlog kralja, a u drugome je bila sahranjena umetnička i naučna kultura njegovog naroda. Za novog kralja bio je proglašen tašt i nehajan princ, čovek nikakve pameti. Provodio je više vremena u dokolici i rasonodi nego što ga je ulagao u upravljanje državom. Za samo nekoliko meseci sve javne službe su se razgradile, škole su zatvorene, a umetnici i mudraci morali su da potraže spas u drugim zemljama, suočeni s pretnjama raznih zločinitelja i lopova. Javno bogatstvo ubrzo je straćeno na šenlučenja i beskrajne terevenke. Zemlja je dovedena do ivice propasti neumešnim upravljanjem, da bi je u takvom stanju napali neprijatelji koji su jedva čekali da im se za to ukaže prilika. Jemen je uskoro dopao u tuđinske ruke.

Priča o Asadu Abu Karibu pokazuje da je napredak ljudi povezan s razvojem njihovih matematičkih sposobnosti. U celom kosmosu matematika je broj i merenje. Jedno, simbol Tvorca, početak je svega, a to sve ne bi postojalo da nije nepromenljivih razmera i odnosa brojeva. Sve velike zagonetke života mogu se svesti na jednostavne kombinacije promenljivih ili konstantnih, poznatih ili nepoznatih elemenata, koje možemo da rešimo.

Da bismo se, dakle, uputili u ovu nauku, moramo početi od brojeva. Uz pomoć Alaha svemilosnog videćemo kako ih treba izučavati.

Uasalan!"

Ovim recima čovek koji je brojao privede kraju svoj prvi čas. A onda do- živesmo veoma prijatno iznenađenje. Konačno začusmo glas

nevidljivog učenika, skrivenog iza somotske zavese, koji izgovori sledeću molitvu:

„O, svemogući Bože, Tvorce neba i zemlje, oprosti nam na ubogosti, rđavosti i prostodušnosti naših srca. Ne slušaj naše glasove nego naše nemušte uzvike; ne uslišavaj naše želje već vapaje naših potreba. Koliko samo puta tražimo nešto što ne može da bude naše!

Bog je veliki!

O, Bože! Zahvaljujemo ti na ovom svetu, našem velikom domu, njegovim razmerama i bogatstvu, raznovrsju života čiji smo mi samo deo. Hvalimo te zbog blistavosti plavog neba, zbog večernjeg lahora, zbog oblaka i zbog zvezda na nebu. Hvalimo te, Gospode, zbog ogromnih okeana, zbog vode koja teče brzacima, zbog večnih brda, raskošnih stabala, kao i zbog travnatog tepiha koji nam miluje stopala.

Bog je milostiv!

Zahvaljujemo ti, Bože, na mnoštvu krasota zbog kojih u duhu osećamo lepotu života i ljubavi...

O, Bože, svemilosni! Oprosti nam na ubogosti, rđavosti i prostodušnosti naših srca."

12. Kružno razmišljanje

Beremiz pokazuje očaranost užetom za preskakanje. Kriva marazan i pauci. Pitagora i krug. Naš susret s Harimom Namirom. Problem šezdeset dinja. Kako je kadija izgubio opkladu. Glas slepog muezina poziva vernike na molitvu u smiraj sunca.

Beše blizu vremenu molitve kad napustismo raskošnu palatu pesnika ljezida. Prolazeći pored Ramihovog hrama, začusmo ptičji cvrkut u krošnji jedne stare smokve. „Čuj! Među ovim pticama sigurno ima i onih koje su danas oslobođene“, rekoh Beremizu. „Prava je milina slušati njihov radosni poj zbog povraćene slobode!“ U tom času, međutim, Beremiz ne beše zainteresovan za cvrkutanje ptica. Potpuno ga zaokupi posmatranje neke dece koja se igraše u jednoj obližnjoj uličici. Dvoje njih držaše krajeva tankog užeta, dugačkog četiri ili možda pet kubita. Ostala deca preskakaše konopac dok se vrteo više ili niže, već prema spretnosti skakača.

„Dobro osmotri uže, prijatelju moj bagdaski!“ reče čovek koji je brojao, uzevši me pod ruku. „Obrati pažnju na savršenu krivu koju pravi. Zar ne nalaziš da je vredna pomnog izučavanja?“

„O čemu to pričaš? O konopcu?“ upitah ja. „Ne vidim ništa naročito u dečjoj igri. Mališani naprosto koriste poslednju dnevnu svetlost da se još malo zabave.“

„Tvoje oči su onda slepe za lepotu i čudesa prirode. Kad deca podignu uže, držeći ga za krajeve, a onda puste da slobodno padne samo pod utica jem vlastite težine, ono ispisuje u vazduhu jednu krivu, kao ishod dejstva prirodnih sila. U drugim prilikama uočio sam istu krivu, koju je mudri No-Elim nazivao marazan, kod odevnih predmeta i na leđima jednogrbih kamila. Da li je ta kriva analogna paraboli? U budućnosti, ako to bude po Alahovoj volji, geometri će naći načina da opišu ovu krivu, tačku po tačku, i krajnje brižljivo će proučiti njena svojstva.“

Zastavši kratko, on ovako nastavi: „No, postoje i mnoge druge, značajnije krive. Tu je najpre krug. Pitagora, grčki filozof i matematičar, smatrao je krug najsavršenijom krivom. Za njega je krug bio sâmo oličenje savršenstva. A krug, iako najsavršenija među krivima, najlakše je nacrtati.“

Tog časa Beremiz prekide izlaganje o krivima koje taman što otpoče i pokaza prema jednom mladiću nedaleko od nas, doviknuvši: „Harime Namire!”

Na pomen svog imena, mladić se okrenu i uputi se ka nama, osmehujući se. Prepoznah tada da je to jedan od tri brata koja sretosmo u pustinji dok se raspravljашe o tome kako da podele nasleđe od 35 kamila - složena deoba, s polovinama, trećinama i devetinama, koju Beremiz reši pomoću neobičnog trika što ga već opisah.

„Samo providenje ponovo nas je dovelo tebi, veliki matematičare. Moj brat Hamed upravo se uhvatio ukoštac s problemom šezdeset dinja koji niko ne ume da reši.” Kazavši to, Harim nas povede jednoj kući u kojoj zatekosmo njegovog brata Hameda Namira i nekoliko trgovaca.

Hamed se silno obradova kad spazi Beremiza i, okrenuvši se trgovcima, ovako im reče: „Čovek koji je upravo prispeo veliki je matematičar. Zahvaljujući njegovoj dragocenoj pomoći rešili smo problem koji nam je izgledao nerešiv: kako da nas trojica podelimo među sobom trideset pet kamila. Uveren sam da će on biti u stanju brzo da otkloni poteškoće s kojima smo se suočili prilikom prodaje šezdeset dinja.”

Jedan od trgovaca preduze da Beremiza podrobno uputi u slučaj: „Braća Harim i Hamed doneli su mi dva tovara dinja da ih prodam na tržnici. Od Harima sam dobio 30 dinja da ih prodam po ceni od 3 za dinar; i od Hameda sam dobio 30 dinja, ali njih je trebalo prodati po 2 za dinar. Logično, pošto prodam dinje, Harimu je trebalo da dam 10 dinara, a njegovom bratu 15 dinara. Ukupno bih im, dakle, dao 25 dinara.

No, kada sam stigao na tržnicu, skolile su me tmurne misli. Ako počnem da prodajem prvo skuplje dinje, izgubiću kupce. Ako, pak, počnem da prodajem najpre jeftinije, kasnije ću imati poteškoća da prodam drugih trideset. Jedino rešenje učinilo mi se da prodajem istovremeno i jedne i druge.

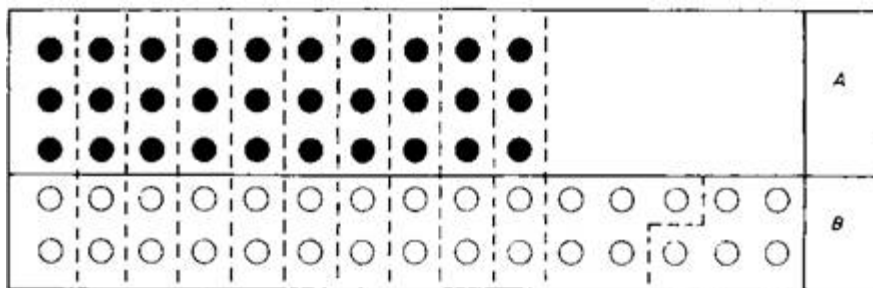
Donevši tu odluku, izmešao sam dinje i počeo da ih prodajem po ceni od 5 dinja za 2 dinara. Izgledalo mi je da sam ispravno postupio: kako je trebalo da prodam 3 za 1 dinar, odnosno 2 za 1 dinar, bilo bi jednostavnije prodavati ih 5 za dva dinara,

Pošto sam prodao svih 60 dinja podeljenih u 12 skupina po 5, dobio sam ukupno 24 dinara. Ali kako da time platim oba brata, od kojih je jedan trebalo da dobije 10, a drugi 15 dinara? Javio se manjak od jednog dinara. Ne umem nikako da ga objasnim, budući da sam postupio veoma promišljeno. Zar nije isto prodati 3 za dinar i 2 za dinar kao i prodati 5 za 2 dinara?"

„Stvar uopšte ne bi bila značajna“, umeša se Hamed Namir, „da se u nju nije upleo kadija koji vodi računa o tome da na tržnici nema nikakvih prevara. Čuvši za ovaj problem, nije umeo nikako da objasni manjak, pa se opkladio u 5 dinara da iza svega stoji krađa jedne dinje tokom prodaje.“

„Sudija nije u pravu“, reče Beremiz, „i moraće stoga da plati 5 dinara. Evo kako se može objasniti manjak:

Harimov deo sastojao se od 10 grupa po 3 dinje. Svaku grupu trebalo je prodati po 1 dinar. Tako bi se ukupno dobilo 10 dinara.



Ilustracija pokazuje rešenje problema 60 dinja. Slovom A obilježeno je trideset dinja koje su prodane po ceni od 3 za dinar, a slovima B 30 dinja koje su prodane po ceni od 2 za dinar; cela ilustracija prikazuje sve dinje podeljene u 12 grupa po 5 dinja, prodane po 2 dinara.

Hamedov deo sastojao se od 15 grupa po 2 dinje. Svaku grupu trebalo je prodati po 1 dinar. Tako bi se ukupno dobilo 15 dinara.

Obratite pažnju na to da broj grupa nije istovetan. Kako su dinje prodavane u grupama od po 5, moglo je da postoji samo 10 takvih grupa. Pošto su ove grupe prodane po ceni od 2 dinara, preostalih 10 dinja poticalo je jedino iz Hamedovog dela iz koga je dinje, budući da su bile skuplje, trebalo prodavati po dve za dinar.

Manjak od jednog dinara proistekao je, dakle, iz jeftinije prodaje poslednjih 10 dinja. A to znači da nije bilo nikakve krađe. Razlika od jednog dinara javila se, u krajnjoj liniji, usled razlike u ceni između Harimovih i Hamedovih dinja."

Tog časa morasmo da prekinemo skup. Mujezinov glas, razležući se vazduhom, stade da poziva vernike na večernju molitvu.

„Hai al el-salah! Hai al elsalah!”

Ne časeći ni časa, svi se dadosmo na obredne pripreme, u saglasju sa Svetom Knjigom. Sunce upravo beše dodirnulo obzorje. Beše to vreme magriba, molitve u suton. S vrha Omarove džamije, slepi muezin pozivaše vernike dubokim, prodornim glasom:

„Alah je veliki, a prorok Muhamed istinski je glasnik Boga. Na molitvu, muslimani! Na molitvu. Spomenite se da je sve prah osim Alaha!”

Sledeći Beremizov primer, trgovci odmotaše svoje prostirke, izuše obuću, okrenuše se prema Svetom Gradu i stadoše da govore:

„Alaše, mudri i milostivi. Hvaljen bio svemogući Tvorac nebesa i zemlje! Vodi nas putem pravednosti, putem onih koje ti štitiš i blagosiljaš!”

13. Prijateljstvo ne zna za granice

O našoj poseti kalifovom dvoru i o audijenciji u koju nas je ljubazno primio. O pesnicima i prijateljstvu - prijateljstvu između ljudi i brojeva. Bagdadski kalif veliča čoveka koji je brojao.

Četiri dana kasnije, dobismo ujutro vest da će nas u svečanu audijenciju primiti kalif Abul Abas Ahmed al-Mutazim Bilah, emir svih vernika, Alahov namesnik. Tu poruku, koja beše najveća čast za svakog muslimana, s nestrpljenjem iščekivamo kako ja tako i Beremiz.

Beše moguće da vladar, čuvši od šeika Ijezida o nekim podvizima što ih učini već slavni matematičar, donese odluku da lično upozna čoveka koji je brojao. Ničim se drugim ne mogoše objasniti naš poziv na dvor, među najotmenije velikodostojnike bagdadskog društva.

Zadivih se čim kročismo u raskošan emirov dvorac. Velike arkade skladnih lukova, na visokim i vitkim parovima stubova, behu ukrašene blizu osnove tananim mozaicima. Uočih da su mozaici sazdani od majušnih, pravilnih crvenih i belih pločica. Tavanice glavnih odaja behu obojene u plavo i zlatno, podovi behu prekriveni reljefnim pločama, a zidovi mozaicima. Prozorske rešetke, tepisi, divani - sve, zapravo, što se nalaziše u dvorcu - beše po veličanstvenosti ravno onome o čemu pripovedaše predanje o slavnom induskom princu.

I napolje, u vrtovima, vladaše ista raskoš, oplemenjena čarobnom rukom prirode, ispunjena mnoštvom različitih mirisa, zastrta prekrivkom zelenila, okupana vodom rečice, osvežena mnoštvom belih, mermernih vodoskoka, dok se uokolo vrzmahu nebrojeni uposleni robovi.

Kad stigismo, jedan od pomoćnika vezira Ibrahima Malufa smesti nas na jedan divan. Videsmo da svemoćni vladar sedi na raskošnom prestolu od slonovače, presvučenom somotom. Nepojamna lepota velike prostorije malo me uznemiri. Svi zidovi behu urešeni finim ispisima što ih tu naslika ruka nekog nadahnutog kaligrafa. Zapazih da su posredi stihovi najblistavijih među pesnicima. Posvuda stajahu urne sa cvećem, a cveće bez stabljika beše i izvezeno na jastucima, istkano na tepisima ili ugravirano u zlatnoj oplati.

Pogled mi privuče i mnoštvo prekrasnih stubova koje tanano uobličije alatke mavarskih umetnika, neuporedivih majstora bezbrojnih geometrijskih varijacija u prikazivanju cveća i lišća, ljiljana, bezmernog raznovrsja biljaka, čudesno skladnog, neopisivo divotnog.

Prisutni behu sedmorica vezira, dvojica kadija, nekoliko mudraca i više uglednika.

Plemenitom Malufu dopade dužnost da nas predstavi. Držeći laktove uz bok, ispruženih tankih ruku, otvorenih dlanova, vezir ovako prozbori: „Izvršavajući tvoju zapovest, o, kralju hrama, postaraj se da u ovu dičnu audijenciju dovedem danas mog sekretara Beremiza Samira i njegovog prijatelja Hanaka Tadea Maiju, pisara i službenika u mojoj palati, koje ti sada predstavljam.”

„Dobro mi došli, muslimanska braćo!” reče na to sultan toplim i prijateljskim glasom. „Divim se mudrim ljudima. Svako vičan matematičar, pod nebom ove zemlje, može uvek da računa na moju podršku i na moju zaštitu.”

„Neka te Alah vodi, o, gospodar!” odvrati Beremiz, poklonivši se.

Ja ostadoh nepomičan, pognute glave, prekrštenih ruku. Kako ne bejah oslovljen, nikako ne trebah da se oglasim.

Čovek u čijim se rukama nalaziše sudbina svih Arapa izgledaše ne samo predusretljiv nego i velikodušan. Imaše pravilne crte lica, zatamnjene pustinjskim suncem, s preranim borama. Kad bi se osmehnuo, što retko činiše, videše mu se pravilni, beli zubi. Za svilenim pojasom oko pasa nosiše elegantni bodež čije korice behu ukrašene dragim kamenjem. Turban mu beše zelen, s tankim belim prugama. Zeleno, kao što svi znaju, znamenje je potomaka svetog proroka Muhameda, kome neka su sva slava i čast.

„Ima mnogo važnih stvari o kojima treba raspraviti na ovoj audijenciji”, objavi kalif. „Ne želim, međutim, da se upustim u ozbiljne razgovore o politici, a da se prethodno ne uverim da je ovaj došljak iz Persije, koga mi je preporučio moj prijatelj i pesnik Ijezid, uistinu toliko vičan računanju koliko se priča.”

Na te reči slavnog vladara Beremiz se nađe obavezan da opravda preporuku šeika Ijezida. Obrativši se sultanu, on ovako reče: „O, vladare nad vernicima, ja sam tek ubogi ovčar koga je ozarila sreća da se nađe u tvojoj blizini.”

Napravivši kratku pauzu, on nastavi: „No, uprkos tome, moj velikodušan prijatelj našao je za shodno da me uvrsti među ljude spretne s brojevima, čime mi je svakako polaskao. Ja, međutim, smatram da se svi ljudi dobro snalaze u računanju. Takav je slučaj s vojnikom u ratnom pohodu koji je jednim pogledom kadar da proceni razdaljinu. Isto je i s pesnikom koji broji slogove i vodi računa o kadencama u stihovima. Takođe s muzičarem koji u svojim kompozicijama primenjuje zakone savršene harmonije. Sa slikarom koji slika imajući na umu nepromenljive razmere perspektive. Ne razlikuje se u ovom pogledu ni ubogi tkač tepiha koji brižljivo raspoređuje šare na svojoj rukotvorini. Svi su oni, o, kralju, umešni i vešti matematičari.”

Prešavši svečanim pogledom po onima što okruživahu presto, Beremiz produži: „Uz bezmerno zadovoljstvo vidim, gospodaru, da oko sebe imaš mudre i učene ljude. Primećujem u senci tvog moćnog prestola umne pregaoce posvećene raznim izučavanjima i širenju granica znanja. Pratlja mudrih ljudi, o kralju, u mojim očima najveće je blago. Vrednost jednog čoveka ravna je onome što on zna. Znanje je moć. Mudri ljudi podučavaju primerom, a ništa tako ne razgaljuje čovekov duh kao dobar primer. Potraga za znanjem, međutim, treba da bude jedino zarad dobra.

Grčki filozof Sokrat uložio je sav svoj autoritet kada je kazao: 'Jedino korisno znanje jeste ono koje nas čini boljima.' Seneka, drugi slavni mislilac, upitao je u neverici: 'Kakva korist od toga da se zna šta je prava linija ako onoga koji zna ne krasi vrlina čestitosti?' Dopusti mi stoga, o, velikodušni i pravedni kralju, da na ovom mestu odam počast mudrim i učenim.”

Čovek koji je brojao zastade nakratko, pa nastavi kitnjasto i rečito: „Kroz svakodnevni trud, imajući u vidu ono što je Alah preveo iz ništavila u postojanje, naučio sam da cenim brojeve i da ih koristim saglasno praktičnim i pouzdanim zakonima. Osećam, međutim, izvesnu poteškoću u pružanju dokaza koji si upravo zatražio od mene. No, uzdajući se u tvoju znamenitu velikodušnost, moram ipak da kažem da na ovom predivnim divanu vidim samo divljenja vrednu i jasnu potvrdu da se matematika nahodi svuda. Zidovi ove elegantne prostorije ukrašeni su raznim pesmama, od kojih svaka ima tačno po 504 reči. Neke među njima ispisane su crnim slovima,

a ostale crvenim. Kaligraf koji je iscrtao slova ovih pesama od 504 reči pokazao je da je po nadarenosti i maštovitosti ravan onima koji su izvorno napisali te besmrtno stihove.

Baš tako, o, kralju", dodade Beremiz. „A razlog tome je jednostavan. Nalazim u neuporedivim stihovima što krasi ovu veličanstvenu prostoriju veliku hvalu prijateljstvu. Ovde, nedaleko od stuba, čitam prvi stih čuvene al-Muhalilove pesme:

Ako me prijatelji napuste, sasvim ću svenuti,
jer sam ostao bez svog blaga.

A tamo, malo dalje, stoji Tarafin stih:

Draž života jedino je u velikim prijateljstvima koje sklapamo.

Svi ovi stihovi uistinu su tanani i duboki. No, još veća lepota niče iz kaligrafove domišljatosti. Kako je samo vešto pokazao da prijateljstvo o kome govore stihovi nije svojstveno jedino onima koje krasi život i osećanja. Ono se javlja i među brojevima.

Zapitaćeš se, nesumnjivo, kako među brojevima prepoznati one koje vezuje matematičko prijateljstvo?

Objasniću što sažetije budem umeo zamisao o prijateljstvu među brojevima. Uzmi, na primer, brojeve 220 i 284; 220 se bez ostatka može podeliti sledećim brojevima:

1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55 i 110

Broj 284, pak, može se bez ostatka podeliti ovim brojevima:

1, 2, 4, 71 i 142

Između ova dva broja postoje izuzetne podudarnosti. Ako saberemo delioce broja 220, dobićemo tačno 284. I obrnuto; saberemo li delioce broja 284, dobićemo tačno 220.

Na osnovu ovog svojstva matematičari su zaključili da su brojevi 220 i 284 'prijatelji'. Svaki o njih služi, čuva, poštuje i voli onog drugog."

Beremiz ovako završi svoje izlaganje: „O, velikodušni i pravični kralju, 504 reči iz kojih se sastoje pesme u slavu prijateljstva ovako su iscrtane: 220 crnim slovima, a 284 crvenim slovima, što su brojevi, kao što sam objasnio, koje krasi vrлина prijateljstva.

No, uoči još jednu, podjednako zanimljivu podudarnost. Pet stotina četiri reči podeljene su u 32 stiha, kao što možeš da vidiš. Razlika između 284 i 220 jeste 64, a taj broj ne samo što je kvadrat i kub drugih brojeva, nego je i udvostručen broj stihova.

Jedan skeptik u tome bi video samo puku podudarnost, ali vernik koji se drži učenja svetog proroka Muhameda - kome neka je sva slava i čast - dobro zna da nema nikakvih podudarnosti, osim ako ih Alah nije već upisao u Knjigu Sudbine. Objavljujem stoga da je kaligraf koji je podelio 504 na 220 i 284 napisao pesmu o prijateljstvu koja nijednog čoveka od duha neće ostaviti ravnodušnim."

Kada kalif sasluša čoveka koji je brojao, obuze ga silna radost. Učini mu se neverovatno da je ovaj jednim pogledom izbrojao 504 reči u 30 pesama, kao i da je ustanovio da je 220 ispisano crno, a 284 crveno.

„Tvoje reči, o, matematičare, dokazale su izvan svake sumnje da si stručnjak kakvom nema ravna. Uistinu me je očarala neverovatna veza kojom se odlikuje ono što si nazvao brojno prijateljstvo, tako da me sada silno zanima koji je to kaligraf iscrtao stihove što ukrašavaju zidove ove prostorije. Lako ćemo ustanoviti da li je podela 504 reči na dva prijateljska dela izvedena hotimice ili je posredi puka slučajnost, Alahovo delo."

Pozvavši jednog od svojih sekretara, sultan al-Mutazim upita ga sledeće: „Sećaš li se, Nuredine Zarure, koji je kaligraf radio u ovom dvorcu?"

„Dobro ga poznajem, gospodaru. Živi nedaleko od Otomanske džamije", uzvratila šejka.

„Dovedi ga ovamo što pre možeš", naredi kalif. „Želim odmah da ga ispitam."

„Na zapovest!"

I sekretar suknu poput strele da izvrši vladarov nalog.

14. Večna istina

O onome što se zbilo u prestonoj dvorani. Muzičari i igralice bliznakinje. Kako je Beremiz razlikovao Iklimiju od Tabese. Zavidljivi vezir kritikuje Beremiza. Čovek koji je brojao hvali teoretičare i sanjare. Kralj proglašava pobedu teorije nad zahtevima neposredne sadašnjosti.

Pošto šeik Nuredin Zarur, kraljev izaslanik, krenu da dovede kaligrafa koji ispisaše pesme što ukrašavaše dvoranu, u nju stupiše petorica muzičara iz Egipta koji stadoše da izvode, krajnje osećajno, najnežnije arapske pesme i melodije. Dok muzičari pevahu i svirahu na harfama, citrama i frulama, dve dražesne igralice, po izgledu robinje iz Španije, plesaše na prostranom, kružnom podijumu, na zadovoljstvo okupljenog društva.

Igralice se među robinjama birahu krajnje pažljivo i behu na visokoj ceni zato što pružahu lepotu i zabavu, prijatnost i laskanje gostima. Plesovi se razlikovahu već po tome odakle poticahu igralice, a njihova raznovrsnost beše potvrda imućnosti i moći domaćina. Fizička sličnost igracica beše držana za veliku vrednost. Kako bi se obezbedio takav par, beše neophodno izvršiti krajnje poman izbor.

Sličnost dve robinje zapanji sve u dvorani. Obe imahu vitki stas, tamni ten, oči istovetno ocrtane crnim kolom; takođe, obe nosiše iste ogrlice, narukvice i okovratnike, a da bi potpuno zbunile gledaoce, njihova odeća nimalo se ne razlikovaše.

Jednog časa, kalif, koji očito beše u dobrom raspoloženju, ovako reče Beremizu.

„Kako ti izgledaju moje lepe robinje? Nesumnjivo si zapazio da su istovetne. Jedna od njih zove se Iklimija, a druga Tabesa. One su bliznakinje i vrede pravo bogatstvo. Još se nije našao niko ko bi ih razlikovao kad su na igračkom podijumu. Dobro ih pogledaj. Iklimija je sad s desne strane. Tabesa je s leve, uz stub, i upravo nam se osmehuje. Po boji kože i tananom mirisu koji odaje reklo bi se da je list aloe.“

„Priznajem, o, šeiče islama“, uzvрати Beremiz, „da su ove igralice uistinu čudesne. Neka je hvala Alahu, jedinom Bogu, što je stvorio

lepotu čiji su deo ova zavodljiva ženska bića. Evo šta je pesnik kazao o lepoti žena:

O tvojoj raskoši pesnici tkaju zlatne pređe,
a o tvojoj lepoti slikari tvore svezu besmrtnost.

Da bi se obožavala, da bi se odenula, da bi bila što izuzetnija,
more daje svoje biserje, zemlja svoje zlato, a vrt svoje cvetove.

Preko tvoje mladosti slavu prostire želja muškog srca.

„Izgleda mi, međutim, sasvim jednostavno“, dodade čovek koji je brojao, „da kažem koja je Iklimija, a koja Tabesa. Treba samo obratiti pažnju na njihovu odeću.“

„Kako je to moguće?“ odvrati sultan. „Nema baš nikakve razlike između onoga što nose. Po mom izričitom naređenju, devojke imaju u dlaku istovetne velove, bluze i igračke suknje.“

„Molim tvoj oproštaj, o, velikodušni kralju“, uzvratila Beremiz ljubazno, „ali krojači nisu ispunili tvoj nalog kako valja. Iklimijina suknja ima 312 resica, a Tabesina samo 309. Ova razlika u broju resica sasvim je dovoljna da odagna svaku sumnju u pogledu toga koja je koja sestra.“

Čuvši ovo, sultan pljesnu nekoliko puta, obustavi ples i naloži hakimu da prebroji resice na suknjama obe igračice.

Beremizova tvrdnja uskoro dobi potvrdu. Ljupka Iklimija uistinu imaše 312 resica, a njena sestra Tabesa samo 309.

„Tako mi Alaha!“ uzviknu kalif. „Iako je pesnik, šeik ljezid nimalo nije preterao. Ovaj Beremiz uistinu je jedinstveno nadaren u brojanju. Izbrojao je resice na obe suknje dok su se igračice vrtoglavo okretale na podijumu. Tako mi Alaha! Pa to je neverovatno.“

Ali kad zavist obuzme čoveka, ona sasvim ispogani njegovu dušu otrovom.

Na al-Mutazimovom dvoru beše i vezir Nahum ibn-Nahum, zavidljiv, rđav čovek. Videvši kako Beremizov ugled raste u kalifovim očima poput peščanog talasa što ga podiže pustinjski vetar, šeik pade u očaj i reši da doskoči mom prijatelju tako što će napraviti budalu od njega. Stoga pristupi kralju i ovako mu se obrati:

„Upravo smo se uverili, o, veliki emire, da je naš današnji gost iz Persije nadaren u brojanju jednostavnih stvari. Izbrojao je oko 500 reči ispisanih na zidovima, otkrio nam prijateljstvo među brojevima, pomenuo njihovu razliku - 64, koja je kako kub tako i kvadrat drugih

brojeva - i na kraju izbrojao resice na suknjama ovih predivnih igračica.

Bilo bi, međutim, strašno ako bi naši matematičari traćili vreme na takve igrarije od kojih nema nikakve praktične koristi. Uistinu, šta nam vredi da znamo da u stihovima kojima se divimo ima 220 plus 284 reći? Ono što jednog pesnika čini velikim nije broj slova u njegovim stihovima ili broj crnih i crvenih reći u njegovim pesmama. Takođe, nikakva korist od toga da doznamo da suknje ovih ljupkih igračica imaju 312, 309 ili svih hiljadu resica. Sve je to smešno i nebitno za osećajne ljude koji gaje naklonost prema lepoti i umetnosti.

Mudar čovek, koji se oslanja na nauku, mora da se posveti rešavanju najvećih problema života. Učeni ljudi, nadahnuti Alahom, nisu podigli zadivljujuće zdanje matematike da bi se ova otmena nauka zloupotrebljavala onako kako to čini ovaj Persijanac vičan brojanju. Izgleda mi kao silna nepravda svesti slavnu disciplinu Euklida, Arhimeda i božanskog Omara Hajama, kome je Alah podario večnu slavu, na ubogi zadatak prebrojavanja stvari i živih bića. Baš bi me zanimalo da vidim da li je Persijanac kadar da primeni nadarenosti za koje tvrdi da ih poseduje na rešavanje pravih problema - onih, naime, koji se tiču zahteva iz svakodnevnog života."

„Verujem da malo grešiš, vezire", uzvratil Beremiz hitro, „i bio bih počastvovan ako bi mi dopustio da ti ukažem na tu beznačajnu grešku. Molim stoga velikodušnog kalifa, našu dušu i gospodara, da mi dozvoli da nastavim."

„Čini mi se da postoji izvesna mudrost u onome što je rekao vezir Nahum ibn-Nahum", reče kalif. „Smatram zato da je razjašnjenje ove stvari krajnje neophodno. Da čujemo, dakle. Ono što budeš rekao oblikovaće mišljenje onih koji te ovde slušaju."

Zavlada poduža tišina u dvorani, a onda se čovek koji je brojao najzad oglasi: „Učeni ljudi, o, kralju Arapa, znaju da je matematika nikla iz buđenja ljudskog duha. Ali nije nastala nekog koristoljublja radi. Prvi podstrek za rođenje ove nauke bila je želja da se odgonetne tajna kosmosa. Njen razvoj proistekao je, znači, iz nastojanja da se pronikne u beskraj i da se on pojmi. Još i sada, posle puno stoleća pokušaja da se podigne težak veo, potraga za beskrajnim i dalje nas pogoni napred. Materijalni napredak sadašnjih

ljudi zavisi od apstraktnih istraživanja savremenih naučnika, dok će materijalni napredak čovečanstva u budućnosti zavisiti od onih ljudi od nauke koji se budu držali jedino čisto naučnih pobuda, ne vodeći računa o mogućim praktičnim primenama svojih teorija."

Beremiz načas zastade, pa uz smešak nastavi: „Kada matematičar obavlja svoje proračune ili traga za novim odnosima među brojevima, njega ne zanima neka istina koja ima praktičnu svrhu. Baviti se naukom samo zarad njene praktične strane znači izneveriti samu dušu učenosti. Teorija koju danas izučavamo i koja nam deluje bez ikakve praktične svrhe može imati posledice u budućnosti koje su nama nezamislive. Ko može da dogleda šta sledi kroz više stoleća iz neke zagonetke? Ko je u stanju da reši nepoznate iz budućnosti jednačinama iz sadašnjosti? Jedino Alah zna sve istine. A sasvim je moguće da će iz današnjih teorijskih izučavanja nići kroz hiljadu ili dve hiljade godina dragocene praktične koristi.

Važno je imati na umu da matematika ima i znatno više svrhe nego što su rešavanje problema, izračunavanje površina i merenje zapremina. Budući da je od ogromne važnosti po razvoj inteligencije i razuma, matematika je jedno od najpouzdanijih sredstava kojim čovek može da oseti moć mišljenja i čaroliju duha.

Matematika je, da zaključim, jedna od večnih istina i kao takva uzdiže duh do onog nivoa na kome dokučujemo velike tajne prirode i osećamo prisustvo Boga, večnog i svemoćnog. Kao što sam kazao, o, dični vezire Nahume ibn-Nahume, potkrala ti se mala greška. Ja brojim stihove pesama, izračunavam visinu zvezda, merim razmere neke zemlje ili jačinu bujice, oslanjajući se na formule algebre i načela geometrije, a pri tom nimalo ne hajem za zaradu koju bih mogao steći mojim proračunima i izučavanjima. Bez snova i mašte nauka je siromašna i beživotna."

Beremizov rečiti govor ostavi silan utisak na plemiće i mudrace okupljene oko prestola. Kralj priđe čoveku koji je brojao, podiže desnu ruku i svečano objavi: „Uverenje naučnika-sanjara odnelo je pobedu i uvek će nadmašivati vulgarni oportunistički ambicioznih naučnika neobdarenih sposobnošću filozofskog mišljenja. Takva je Alahova želja!"

Čuvši te reči, što ih razložno i pravično izgovori kralj, zavidni Nahum al-Nahum pognu glavu, pozdravi kralja i, ne rekavši ništa,

pokunjeno iziđe iz dvorane.

Kako samo u pravu beše pesnik kad napisa:

Neka mašta samo leti!

Kakav bi život bio bez opsena

15. Čarobni kvadrati

Nuredin, glasnik, vraća se u kalifov dvor. Šta je doznao od jednog svetog čoveka. Kako je živeo ubogi kaligraf. Kvadrat s brojevima i šahovska ploča. Beremizovo izlaganje o čarobnim kvadratima. Pitanje mudraca.

Kalif nalaže Beremizu da ispriča priču o šahu.

Nuredin ne beše imao sreće u potrazi. Kaligrafa koga kralj želeše da ispita o prijateljskim brojevima nigde ne mogoše naći u celom Bagdadu. Podnoseći izveštaj o onome što beše preduzeo da izvrši kalifovo naređenje, Nuredin ovako reče:

„Pošao sam iz dvora s trojicom stražara i uputio se ka Otomanskoj džamiji - hvaljen budi Alah i ovom prilikom! Jedan starac koji se stara o džamiji kazao mi je da je čovek za kojim tragam živeo više meseci u jednoj obližnjoj kući. Pre nekoliko dana, međutim, otišao je u Basru s karavanom trgovaca ćilimima. Rekao je još da je kaligraf, čije ime nije znao, živeo sâm i da je veoma retko izlazio iz svoje male, skromne kuće. Pomislio sam da bi bilo mudro posetiti staru kuću, u nadi da bih tamo mogao da dođem do nekog nagoveštaja o tome kakvi su kaligrafovi naumi.

U kući više niko nije stanovao od kako ju je prethodni žitelj napustio. Sve je u njoj ukazivalo na krajnje siromaštvo. Jedan od retkih komada nameštaja bio je slomljeni krevet u uglu. No, na grubom drvenom stolu nalazila se šahovska ploča s nekoliko figura, dok je na jednom zidu visio kvadrat s upisanim brojevima. Učinilo mi se neobično da se jedan siromašak koji vodi tako ubog život zanima za šah, kao i da mu je zid ukrašen matematičkim simbolima. Rešio sam da donesem ploču i kvadrat, kako bi naši mudraci mogli da prouče tragove koje je za sobom ostavio stari kaligraf."

Pobuđenog zanimanja, sultan naloži Beremizu da dobro osmotri ploču i kvadrat koji izgledaše prikladniji sledbenicima al-Harizmija nego jednom ubogom kaligrafu.

Pošto pažljivo prouči oba predmeta, čovek koji je brojao ovako prozbori: „Ovaj zanimljiv kvadrat s brojevima, koji je kaligraf ostavio, naziva se čarobni kvadrat. Uzmimo jedan kvadrat i podelimo ga na četiri, devet ili šesnaest jednakih delova. Stavimo sad po jedan broj u

svaki od tih delova. Kada zbir ovih brojeva u svim vodoravnim i uspravnim redovima, kao i dijagonalama, bude isti, dobijamo čarobni kvadrat. Za ovaj zbir kažemo da je 'konstanta' kvadrata, dok je broj delova u svakom redu apsolutna vrednost kvadrata. Brojevi u delovima moraju svi biti različiti. Nemoguće je načiniti čarobni kvadrat samo sa četiri dela.

6	1	8
7	5	3
2	9	4

Čarobni kvadrat sa devet brojeva

Niko ne zna odakle vode poreklo čarobni kvadrati. U prošlosti je omiljena razonoda onih radoznalog duha bila pravljenje ovakvih kvadrata. Baš kao što su ljudi iz starine pripisivali čarobna svojstva izvesnim brojevima, podjednako su lako u čarobnim kvadratima videli naročite sklopove. Za njih su znali kineski matematičari četrdeset pet stoleća pre Muhameda. U Indiji, mnogi su koristili čarobni kvadrat kao amajliju. Jedan jemenski mudrac tvrdio je da čarobni kvadrati mogu da spreče neke zaraze. Prema uverenju nekih plemena, čarobni kvadrat načinjen od srebra i nošen oko vrata služi kao zaštita od kuge. Drevni persijski čarobnjaci, koji su upražnjavali medicinu, smatrali su da mogu da izleče bolesti primenom čarobnog kvadrata, saglasno uvaženom načelu *primum non nocere* ili najvažnije je da ne boli.

U okvirima matematike, međutim, čarobni kvadrati imaju jedno neobično svojstvo. Kada se jedan čarobni kvadrat može razložiti u manje čarobne kvadrate, onda se on naziva hiperčarobni kvadrat. Neki hiperčarobni kvadrati poznati su kao dijabolični."

Kalif i ostali uglednici pomno pratiše Beremizovo izlaganje o čarobnim kvadratima. Jedan mudri starac svetlih očiju i spljoštenog nosa, ali ljubaznog i vedrog držanja, najpre pohvali „izuzetnog Beremiza, Persijanca", a potom reče da bi voleo da čuje njegovo mišljenje o jednoj stvari.

Ovako glasiše starčevo pitanje: „Da li je moguće da čovek upućen u geometriju izračuna tačan odnos između obima i prečnika kruga?”

4	5	16	9
14	11	2	7
1	8	13	12
15	10	3	6

Ovaj čarobni kvadrat matematičari nazivaju dijabolični. Konstanta, 34, dobija se ne samo sabiranjem brojeva vodoravno, uspravno i dijagonalno, već i na još mnoge druge načine. Ugaoni brojevi, na primer, daju 34. Postoji, zapravo, čak 86 različitih načina dobijanja zbira 34

Čovek koji je brojao spremno odgovori: „Nije moguće tačno izračunati obim, čak i kada nam je poznat prečnik. Taj broj bi trebalo da postoji, ali njegova tačna vrednost nepoznata je geometrima. Drevni astrolozi su verovali da je obim kruga jednak trostrukom prečniku, ali nije tako. Grk Arhimed ustanovio je da ako obim iznosi 22 kubita, onda prečnik dostiže približno 7 kubita. Tražena vrednost trebalo bi, dakle, da se dobije kada se 22 podeli sa 7. Induski matematičari nisu se s ovim slagali, dok je veliki al-Harizmi objavio da je Arhimedov zakon veoma daleko od istine u stvarnom životu.”

Govoreći mudracu spljoštenog nosa, Beremiz ovako zaključio: „Taj je broj i dalje obavljen velom tajne, odlikujući se svojstvima u koja je upućen jedino Alah.”

Čovek koji je brojao uze tada šahovsku ploču i ovako se obratio kralju: „Ova stara ploča, podeljena na šezdeset četiri crna i bela polja, koristi se, kao što znaš, za igranje jedne uzbudljive igre koju je pre mnogo stoleća izumeo Indus po imenu Lahur Sesa kako bi

zabavio svog kralja. Za otkriće šaha vezano je predanje puno brojeva, računanja i važnih uputstava."

„Voleo bih da ga čujem“, objavi vezir. „Mora da je zanimljivo.“

„Na tvoju zapovest“, uzvratil Beremiz.

I on počeo da priča priču, o čemu se govori u narednom poglavlju.

16. Plan igre

O slavnom predanju o nastanku šaha, koje Beremiz Samir, čovek koji je brojao, priča bagdaskom kalifu al-Mutazimu, emiru svih vernika.

S obzirom na nepouzdanost drevnih dokumenata, teško je odrediti tačno razdoblje u kome je živio i vladao u Indiji kralj po imenu ladava, gospodar oblasti Taligana. No, razložno se može ustvrditi da tog vladara mnogi indijski istoričari smatraju jednim od najbogatiji i najvelikodušnijih.

Nažalost, rat, sa svim strahotama koje nosi, upropastio je život kralju ladavi. Namesto prijatnosti koje su išle uz njegov položaj, na glavu su mu se sručile mnoge nevolje i jadi. Njegova kraljevska dužnost bila je da štiti dobrobit svojih podanika, te je tako naš dobri monarh morao da se lati mača i povede svoju neveliku vojsku kako bi odbio iznenadan, okrutan napad pustolova Varangula, poznatog i kao kralj Kalijan.

Posle silovitog sudara suprotstavljenih vojski, Daksinsko polje ostalo je prekriveno poginulima, a svete vode reke Sabdu crvene su se od prolivene krvi. Prema zapisima istoričara, kralj ladava odlikovao se vanrednom vojnom nadarenošću. Pre no što se uputio u pohod, pomno je odabrao strategiju; potom ju je tako vešto sproveo u delo da je do nogu potukao podlog napadača koji je ugrozio mir njegovog kraljevstva.

No, pobeda nad podmuklim Varangulom plaćena je mnogim teškim žrtvama. Puno mladih vojnika položilo je život za odbranu prestola i dinastije. Među onima koji su ostali na bojnopolju, prsa probodenih strelom, bio je i princ Adjamir, sin kralja ladave, koji se žrtvovao na vrhuncu okršaja kako bi sačuvao položaj koji je jemčio pobedu njegove zemlje.

Kada se krvav pohod okončao, a granice kraljevstva ponovo postale bezbedne, kralj se vratio u svoj raskošan dvor u Andri. No, strogo je zabranio bučno i svečarsko proslavljanje kojim Indusi uvek pozdravljaju pobednike u boju. Povukao se u svoje odaje iz kojih bi izlazio da se posavetuje sa ministrima ili bramanskim mudracima

jedino kada bi neki težak problem zahtevao donošenje odluke od interesa za blagostanje svih podanika.

Kako je vreme proticalo, spomen na bolni ratni pohod nije bledeo nego je postajao sve teži, ispunjavajući kralja čemerom i tugom. Kakva korist od raskošnog dvora, od bojnih slonova, od ogromnog blaga koje je posedovao kada je izgubio ono jedino što mu je život činilo vrednim? Kakvu su vrednost mogla da imaju materijalna dobra u očima neutešnog oca koji nikada neće moći da prežali poginulog sina?

Kralj nikako nije mogao da prestane da misli na tok bitke u kojoj je Adjamir pao. Nesrećni monarh proveo je puno sati iscrtavajući u velikom sanduku punom peska pokrete svojih trupa tokom okršaja. Jedna brazda označavala je napad pešadije; uporedo s njom pružala se druga koja je obeležavala nastupanje bojnih slonova. Malo po strani, koncentričnim krugovima bila je prikazana konjica pod komandom jednog starog kapetana za koga se pričalo da uživa zaštitu Tehandre, boginje meseca. U sredini je kralj naznačio neprijateljske položaje koji su bili tako rđavo postavljeni zahvaljujući njegovoj lukavoj strategiji da ishod bitke uopšte nije dolazio u pitanje.

Dovršivši skicu bitke sa svim pojedinostima kojih je mogao da se seti, kralj ju je obrisao, pa počeo iznova, kao da je nalazio neko neobično zadovoljstvo u tome da oživljava veoma bolnu prošlost.

U rano jutro, kada su stari bramani došli u dvor da čuju čitanje veda, kralj je već iscrtao i obrisao u sanduku s peskom tok bitke koju nije mogao ni da zaboravi niti da prestane da je priziva.

'Nesrećni kralj', rekoše među sobom uznemireni sveštenici. 'Radi kao rob koga je Bog lišio pameti. Jedino ga može spasiti Danoutara, jak i milostiv.'

I bramani počеше da se mole za kralja, spaljujući mirišljavo korenje i preklinjući večnog zaštitnika bolesnih da pomogne kralju Taligane.

Konačno, jednoga dana, saopštiše kralju da neki mladi braman, ponizan i ubog, moli da bude primljen. Već je to učinio više puta, ali kralj je uvek odbijao, pravdajući se da mu se duh još nije dovoljno oporavio da prima posetioce. Ali ovoga puta uslišio je molbu mladog neznanca i naložio je da ga dovedu pred njega.

Pošto je mladi braman stigao u prestonu dvoranu, jedan od kraljevih doglavnika ispita ga, shodno običaju.

'Ko si ti? Odakle dolaziš? Šta želiš od onoga koji je, voljom Višne, kralj i gospodar Taligane?'

'Zovem se', odvrati mladi braman, 'Lahur Sesa, a potičem iz sela Namir, na trideset dana hoda od ovog predivnog grada. Do mog rodnog mesta stigao je glas da nam je kralj utonuo u duboku tugu, da nikako ne može da prežali gubitak sina koga je izgubio u ratu. Bilo bi to strašno, pomislio sam, ako bi se naš dični vladar zatvorio u dvorac poput slepog bramana obavijenog svojim bolom. Zaključio sam stoga da bi bilo korisno ako bih izumeo neku igru koja bi mu skrenula misli s patnje i otvorila srce za nove radosti. Evo tog skromnog dara koji donosim kralju ladavi.'

Kao i svaki veliki vladar iz bilo koje istorijske knjige, ladava se takođe odlikovao velikom radoznalošću. Kada je čuo da mu je mladi braman doneo novu, nepoznatu igru, kralj je bez oklevanja rešio da je vidi i oceni.

Sesa je stavio pred kralja ladavu ploču podeljenu na šezdeset četiri kvadrata iste veličine. Na ploči su bile postavljene dve skupine figura, jedne bele, a druge crne. Stajale su simetrično, a postojala su neobična pravila koja su upravljala njihovim kretanjem.

Sesa je strpljivo objasnio kralju, kao i okupljenim plemićima i dvorjanima, svrhu i osnovna pravila igre.

'Svaki igrač ima po osam malih figura koje se nazivaju pioni. To je pešadija koju vojskovođa šalje da omekša neprijatelja. Podrška napredovanju piona jesu bojni slonovi, odnosno veće, moćnije figure. Konjica, takođe od presudne važnosti u svakom ratnom okršaju, javlja se i u ovoj igri u liku dve figure koje mogu da skaču preko ostalih, baš poput konja. Da osnaže napad, tu su i dva kraljeva doglavnika, otmena i ugledna ratnika. Postoji i figura koja simbolizuje rodoljubivi duh naroda. Naziva se kraljica. U stanju je da pravi mnoge pokrete i delotvornija je i moćnija od ostalih. Poslednja figura sama može malo da preduzme, ali postaje veoma jaka kada ima podršku ostalih. To je kralj.'

Kralj ladava toliko se zainteresovao za pravila igre da je njenog izumitelja obasuo pitanjima.

'A zašto je kraljica jača od kralja?'

'To je zato', objasni Sesa, 'što u ovoj igri kraljica predstavlja duh naroda. Snaga prestola počiva na poletu podanika. Kako bi kralj

mogao da odbije napad neprijatelja bez oduševljenja i spremnosti na žrtvovanje onih koji ga okružuju? A upravo to je najbolja odbrana predvodnika nacije.'

Kroz samo nekoliko časova, kralj, koji je brzo pronikao u sva pravila igre, porazio je svoje plemiće u sjajno odigranoj partiji.

S vremena na vreme Sesa bi se umešao, uz dužno poštovanje, da razjasni neki problem ili da predloži neki drugi plan odbrane, odnosno napada.

Jednog časa, kralj primeti uz veliko iznenađenje da su se figure, posle mnoštva poteza, našle u tačno onom položaju koji je odgovarao bici kod Daksina.

'Uoči, o, kralju, da se bitka koju vodiš može dobiti jedino ako se ovaj plemić žrtvuje...'

Pokazao je upravo na figuru koju je kralj postavio na čelo svojih snaga što su se borile u samom žarištu okršaja. Mladi Sasa potvrdio je ovim da je smrt nekog princa povremeno neophodna kako bi njegovi podanici uživali u miru i slobodi.

Čuvši te reči, kralj ladava ovako uzvrat, osokoljenog duha: 'Nisam verovao da neki čovek, ma koliko mudar bio, može da izumi nešto toliko zanimljivo i poučno kao što je to ova igra! Pomeranjem ovih jednostavnih figura upravo sam doznao da je kralj bezvredan bez podrške i odanosti svojih podanika, kao i da je ponekad žrtvovanje jednog piona podjednako vredno kao i žrtvovanje nekog moćnog princa kako bi se izvojevala konačna pobeda.'

Okrenuvši se mladom bramanu, on reče: 'Voleo bih da ti se odužim, moj prijatelju, na ovom čudesnom daru koji mi je silno pomogao da savladam tugu u koju sam zapao. Reci mi stoga šta želiš, a što ti ja mogu dati, kako bih ti pokazao koliko sam zahvalan onima koji to zavređuju.'

Na Sesa kao da nije ostavila utisak kraljeva velikodušna ponuda. Na njegovom vedrom licu nisu se mogle pročitati ni radost ni iznenađenje. Prividna ravnodušnost mladog bramana zapanjila je sve dvorjane.

'Dični gospodaru!' uzvrat mladić smerno i ponosno u isti mah. 'Ne želim nikakvu veću nagradu za dar koji sam ti doneo od zadovoljstva što niče iz uviđanja da sam izbavio iz kandži tuge gospodara

Taligane. Već sam, dakle, nagrađen i svaka druga nagrada bila bi suvišna.'

Dobri kralj se pomalo prezrivo osmehnuo na ovaj odgovor koji je ukazivao na ravnodušnost tako retku među inače gramzivim Indusima. Ne mogavši da poveruje u iskrenost mladićevog odgovora, kralj ovako reče: 'Iznenadju me tvoj prezir i ravnodušnost prema materijalnim dobrima, mladiću. Ako je skromnost prekomerna, onda je ravna lahoru koji gasi svetla i ostavlja starca u dugoj noćnoj tmuni. Kako bi čovek savladao prepreke koje život stavlja pred njega, mora da posveti svoj duh stremljenju ka nekom određenom cilju. Ne bi stoga trebalo da oklevaš da odabereš nagradu prikladnu vrednosti poklona koji si mi dao. Želiš li vreću zlata? Ili bi više voleo kovčežić dragulja? A možda ti je po volji jedna palata? Ili neka oblast u kojoj bi vladao? Razmisli o odgovoru, a onda te čeka nagrada zajemčena mojom čašću.'

'Posle ovoga što si kazao, odbijanje tvoje ponude bilo bi više neposlušnost nego neljubaznost', odvrati Sesa. 'Prihvatiću stoga nagradu za igru koju sam izumeo. Ona će biti saglasna tvojoj velikodušnosti. Ne želim, međutim, ni zlato, ni zemlju ni palate. Želim da budem nagrađen zrnima žita.'

'Zrnima žita?' uzviknu kralj, ne skrivajući iznenađenost tako neobičnim zahtevom. 'Kako da te nagradim tako beznačajnom monetom?'

'Ništa jednostavnije', objasni Sesa. 'Daćeš mi jedno zrno žita za prvi kvadrat na ploči, dva za drugi, četiri za treći, osam za četvrti, i tako dalje, udvostručujući broj za svako naredno polje, sve dok ne stignemo do poslednjeg, šezdeset četvrtog. Molim te, o, kralju, da me, saglasno tvojoj velikodušnoj ponudi, isplatiš zrnima žita na način koji sam ti upravo opisao.'

Ne samo kralj nego i plemići, bramani i svi prisutni gromko se nasmejaše ovom neobičnom zahtevu. U stvari, mladićeva želja zbunila je sve one čijim su srcima bile bliže materijalne strane života nego što su to bile Sesinom srcu. Mladi braman, koji je mogao da stekne neku pokrajinu ili palatu, zadovoljio se samo time da dobije pregršt žita.

'Budalo!' uzviknu kralj. 'Odakle ti samo tako smešno nepoštovanje bogatstva? Tvoj zahtev je besmislen. Valjda ti je jasno da već u šaci

žita ima mnoštvo zrnaca. Isplatiću te samo s nekoliko pregršti, držeći se tvoje formule da udvostručujem broj zrna na svakom narednom polju šahovske ploče. Ono što ćeš na kraju dobiti neće biti dovoljno da utoli glad čak ni najmanjeg sela u mom kraljevstvu tek nekoliko dana. Ali, u redu, dao sam reč i dobićeš upravo ono što si tražio.'

Kralj je naložio da pred njega izvedu najnadarenije dvorske matematičare i stavio im u zadatak da izračunaju koliko žita duguje mladom Sesi. Posle nekoliko sati pomnog proučavanja, mudri matematičari iziđoše ponovo pred presto da obaveste kralja o onome što su izračunali.

Prekinuvši partiju šaha koju je igrao, kralj upita matematičare: 'Koliko zrna žita moram da dam mladom Sesi kako bih udovoljio njegovom zahtevu?'

'Velikodušni kralju!' oglasi se najmudriji među matematičarima. 'Izračunali smo broj zrna žita, ali on je takav da prevazilazi mogućnosti čovekovog poimanja. Takođe smo krajnje pažljivo izračunali broj ceira neophodnih da se u njih smesti sve to žito. Evo ishoda do kojih smo došli: žito koje ćeš morati da daš Lahuru Sesi ravno je po zapremini planini čiji je prečnik u osnovi isti kao prečnik grada Taligane, dok visina desetostruko nadmašuje Himalaje. Kada bi sva polja u Indiji bila zasejana žitom, ni za dve hiljade godina ne bi požnjeo ono što si obećao Sesi.'

Kako se uopšte može opisati preneraženost kralja i njegovih dičnih plemića? Induski vladar je shvatio, možda prvi put u životu, da neće moći da ispuni dato obećanje.

Prema istoričarima iz tog razdoblja, Lahar Sesa, kao dobar podanik, nije želeo da naudi svom gospodaru. Pošto je javno odustao od svog zahteva, oslobodivši time kralja obaveze koju je preuzeo, ovako mu se obratio, uz dužno poštovanje:

'Seti se, o, kralju, velike istine koju mudri bramani neprekidno ponavljaju: čak su i najpametniji ljudi ponekad zaslepljeni ne samo varljivim izgledom brojeva nego i lažnom skromnošću onih koji su, zapravo, častohlepni. Nesrećan je onaj na čija pleća padne teret duga čiju veličinu nije u stanju da proceni samo svojom pameću. Znatno je mudriji onaj ko hvali puno, a obećava malo!'

Načinivši kratku pauzu, ovako je nastavio: 'Manje naučimo od tašte nauke bramana nego neposredno iz životnog iskustva, čije poduke

često potcenjujemo. Što duže čovek živi, to ga više more moralne nevolje. Jednog časa tužan, narednog veseo, danas grozničav, sutra bezvoljan, čas preduzimljiv, čas lenj - raspoloženje nam se, dakle, menja. Samo istinski mudrac, vaspitan zakonima duhovnosti, može da se izdigne iznad tih nevolja i čudljivih raspoloženja.'

Ove reči, tako neočekivane i tako mudre, ostavile su silan utisak na kraljev duh. Zaboravivši na planinu žita koju je obećao mladom bramanu, kralj je proglasio Sesa za svog prvog plemića.

A Lehur Sesa, zabavljajući kralja domišljatom novom igrom i dajući mu mudre i obazrive savete, postao je pravi blagoslov za svoje sunarodnike i njihovog vladara, čime je povećao bezbednost prestola i uopšte slavu zemlje."

Beremizova priča o nastanku šaha veoma zabavi kalifa al-Mutazima. On pozva glavnog pisara i naloži da se zabeleži predanje o Sesi na naročitim listovima od pamučne hartije i odloži u srebrni orman.

Potom se dobri vladar zamisli da li je prikladnije da nagradi čoveka koji je brojao počasnim plaštom ili svotom od sto zlatnika.

„Bog govori svetu kroz ruke velikodušnog", reče on najzad, podarivši mu i jedno i drugo.

Ovakva odluka bagdaskog vladara razgali sve prisutne. Okupljeni dvorani behu prijatelji vezira Malufa i pesnika ljezida. S naklonošću i saglasnošću saslušашe priču čoveka koji je brojao.

Zahvalivši se vladaru na dobijenim darovima, Beremiz pođe iz dvorane. Kalif se posveti obavljanju raznih dužnosti, savetovanju s ministrima i donošenju mudrih odluka.

Već se beše spustio suton kad napustismo dvor. Upravo beše počeo mesec šaban.

17. O jabukama i mravima

Čovek koji je brojao biva obasut problemima. Verovanja i sujeverja. Brojevi i figure. Istoričar i matematičar. Slučaj devedeset jabuka. Nauka i milosrđe.

Posle tog slavnog dana, kada se prvi put nađosmo u kalifovoj prestonoj dvorani, život nam se potpuno promeni. Beremiz postade nadaleko čuven. U skromnom konačištu u kome živismo gosti nas srdačno pozdravljашe i iskazivaše duboko poštovanje.

Svakoga dana, razni ljudi zasipaše pitanjima čoveka koji je brojao. Jedan sakupljač poreza htede da zna koliko ratlova ima u jednom abasu, a koliko i jednih i drugih ima u jednom kateu. Jedan doktor, pak, požele da mu Beremiz objasni kako da isceljuje groznicu pomoću užeta sa sedam čvorova. Goniči kamila i trgovci tamjanom raspitivaše se ne jednom kod čoveka koji je brojao koliko puta čovek treba da preskoči preko vatre da bi iz sebe isterao demona. Ponekad, u suton, kod Beremiza dolaziše turski vojnici smrknutih lica, pokušavajući da doznaju kako da sigurno dobiju na raznim kockarskim igrama. U drugim prilikama, žene, zaklonjene zarom, posećivaše matematičara s molbom da im kaže koje brojeve da napisu na levoj ruci kako bi time stekle sreću, radost ili bogatstvo.

Sve posetioce Beremiz Samir primi strpljivo i ljubazno. Nekima pružaše objašnjenja, a drugima savete. Nastojaše da odagna praznoverje neznalica i da pokaže da, saglasno Božjoj volji, nema nikakve veze između brojeva s jedne strane i radosti, tuge i brižnosti što ispunjavaju ljudsko srce.

U svim ovim razgovorima upravljашe se jedino osećanjem čovekoljublja, ne očekujući nikakvu nagradu. Odbijaše novac koji mu beše nuđen, a kada jedan bogati šeik, čije probleme Beremiz reši, navaljivaše da ga plati, Beremiz uze kesu dukata, zahvali se šeiku, pa naloži da se novac подели sirotinji iz okoline.

Jednom nam u posetu dođe trgovac po imenu Aziz Neman, stiskajući u šaci hartije ispisane brojkama i žaleći se na svog poslovnog ortaka koga nazivaše „bedni lopov“, „mrski šakal“ i sličnim uvredljivim pogrđama. Beremiz najpre umiri čoveka.

„Trebalo da se kloniš nesmotrenih sudova“, reče on, „jer oni te često čine slepim za istinu. Onaj ko gleda kroz obojeno staklo vidi sve u bojama tog stakla. Ako je staklo crveno, sve izgleda krvavo. Ako je staklo žuto, sve izgleda medeno. Strast je poput stakla pred očima čoveka. Ako nam se neko dopada, onda ga hvalimo i opraštamo mu. Ako nam se, međutim, neko ne dopada, onda smo strogi prema svemu što čini.“

Zatim počeo da pažljivo ispituje račune ispisane na hartiji i našao u njima puno grešaka zbog kojih krajnji zbir ispada pogrešan. Aziz shvati tad da se beše ogrešio o ortaka. Toliko ga zadivi mudri Beremizov savet da nas pozva da se prošetamo s njime kroz grad te noći.

Naš vodič povede nas u Bazarski kafe na Otomanskom trgu. Tu, u sobi ispunjenoj teškim duvanskim dimom, jedan znameniti istoričar zabavljao mušterije svojim pričama.

Imasmo sreću da stignemo taman kada šeik el-Madah završi uvodni govor i počeo novu priču. Beše to čovek od pedesetak godina, veoma mrkog tena, kao ugalj crne brade i iskričavih očiju. Kao i svi bagdaski pripovedači, nosiše veliku, belu odoru koja mu počinjala od glave, a za koju beše uvezana užetom od kamilje dlake. Ovako odeven, delovao veličanstveno, poput kakvog drevnog sveštenika. Sedeći usred zadivljenih slušalaca, govorio jakim, treperavim glasom uz pratnju laute i bubnja. Ljudi u kafeu upijali svaku njegovu reč. Šeikovi gestovi behu tako puni dramatičnosti, govor tako rečit, lice tako izražajno da se povremeno činilo da on zapravo beše lično proživio pustolovine o kojima pripovedao. Kada pričao o nekom dugom putovanju, držao se sporog ritma umorne kamile. U drugoj prilici, govor mu beše obojen teškim umorom beduina koji skapava u potrazi za gutljajem vode. Ponekad mu glava i ramena klonaše kao da ga očaj potpuno školi.

U recima pripovedača mogoše se prepoznati Arapi, Jermeni, Egipćani, Persijanci i bronzani nomadi Hejaza. Kako samo beše zavredio naše divljenje ovaj vešt, pametan čovek koji, očima punim duše, dočaravao duboka osećanja skrivena iza ogrubelog lica! Dok pričao, kretao se s jednog kraja na drugi, pa onda u središte, da bi potom prekrio šakama lice, podigao ruke prema nebu, a u času kada

bi mu reči naročito oštro zaparale vazduh, muzičari bi svoju pratnju učinili srazmerno gromovitom.

Kada najzad završi, razleže se zaglušujući pljesak. Onda mušterije počеше da pričaju među sobom o najzanimljivijim delovima pripovedačeve priče.

Trgovac Aziz Neman, koji uživaše dobar glas u ovom bučnom društvu, stupi u središte prostorije i ovako reče svečanim glasom: „Među nama je večeras, o, braćo Arapi, slavni Beremiz Samir, persijski matematičar, sekretar vezira Malufa.”

Mnoštvo očiju upravi se ka Beremizu, čije prisustvo činiše čast svakoj mušteriji u kafeu.

Pošto s puno poštovanja pozdravi čoveka koji je brojao, pripovedač ovako prozbori zvonkim, pristalim glasom: „Prijatelji! Ispričao sam vam mnoge čudesne priče o kraljevima i duhovima, dobrim i rđavim. U čast slavnog matematičaru koji nam se večeras pridružio, ispričaću vam jednu priču koja sadrži problem čije rešenje nikada nije ustanovljeno.”

„Odlično, odlično!” ogласi se publika.

Prizvavši najpre Alahovo ime, kome neka je sva hvala i slava, šeik ispriča sledeće:

„Živeo je jednom u Damasku preduzimljivi seljak koji je imao tri kćeri. Jednoga dana seljak reče kadiji da su mu kćeri ne samo veoma bistre nego i obdarene retkim darom mašte. Kadija, ljubomoran i zavidljiv čovek, razjedio se kada je čuo da seljak tako pohvalno govori o svojim kćerima, te mu je ovako odgovorio: Ovo je već peti put da mi oholo pričaš o tome koliko su ti kćeri mudre. Moraću da ih pozovem k sebi da se uverim da li je zaista tako.’

I tako su tri devojke bile dovedene pred kadiju koji im je ovako rekao: 'Evo vam 90 jabuka da ih prodate na tržnici. Fatima, najstarija, uzeće 50; Kunda, srednja, uzeće 30; a Sia, najmlađa, uzeće 10. Ako Fatima bude prodavala jabuke po ceni od 7 komada za dinar, onda i vas dve morate da ih prodajete po istoj ceni. Ako, pak, Fatima bude prodavala jabuke po 3 dinara komad, i vas dve morate da ih prodajete po istoj ceni. No, na kraju morate da zaradite istu svotu prodajom različitog broja jabuka.’

'Pretpostavljam da ne mogu da poklonim deo mojih jabuka?' pitala je Fatima.

'Nipošto', uzvratio je zlobni kadija. 'Ovo su uslovi: Fatima mora da proda 50 jabuka, Kunda 30, a Šia preostalih 10. Uz to, sve morate da prodajete jabuke po istoj ceni, a na kraju morate da imate istu zaradu.'

Problem pred kojim su se našle tri sestre bio je, naravno, veoma težak. Šta, dakle, da rade? Kako su morale da prodaju jabuke po istoj ceni, za 50 jabuka dobiće znatno više nego za 30, odnosno 10.

Devojke nisu znale kako da postupe, te su otišle do jednog svetog čoveka koji je živio u njihovom kraju. Pošto je ispunio proračunima mnoštvo listova hartije, sveti čovek ovako je zaključio:

'Devojke, rešenje je kristalno jasno. Prodajte 90 jabuka kako je kadija naložio, i svaka će imati istu zaradu.'

Uputstvo koje je sveti čovek dao trima sestrama kao da uopšte nije rešavalo problem 90 jabuka. Devojke su svejedno otišle na tržnicu i prodale jabuke kao što im je rečeno. Fatima je, naime, prodala 50, Kunda 30, a Šia 10, sve po istoj ceni - i sve su dobile istu svotu. Ovde završavam priču. Prepuštam matematičaru da objasni kako je sveti čovek rešio problem."

Tek što je pripovedač završio, a Beremiz se ovako obrati okupljenima.

„Problemi prikazani kroz priču uvek su izuzetno zanimljivi zato što sama priča vešto prikriva bit matematičke logike. Evo rešenja problema kojim je damaski kadija želeo da dovede u nepriliku tri sestre:

Fatima će najpre prodavati svoje jabuke po ceni od 7 komada za dinar. Po ovoj ceni prodaće 49 jabuka, a jedna će joj preostati.

Kunda će prodati 28 jabuka po istoj ceni, a preostaće joj 2 jabuke.

Konačno, Sia će prodati 7 jabuka po istoj ceni, a preostaće joj 3 jabuke.

Potom će Fatima prodati jednu preostalu jabuku za 3 dinara. Shodno pravilima koja je propisao kadija, Kunda će prodati dve preostale jabuke takođe po 3 dinara komad, baš kao što će i Šia prodati po istoj ceni svoje tri preosta jabuke.

Evo kako to izgleda:

FATIMA Prva prodaja: za 49 jabuka dobija 7 dinara

Druga prodaja: za 1 jabuku dobija 3 dinara

Ukupno: za 50 jabuka dobija 10 dinara

KUNDA Prva prodaja: za 28 jabuka dobija 4 dinara

Druga prodaja: za 2 jabuke dobija 6 dinara

Ukupno: za 30 jabuka dobija 10 dinara

ŠIA Prva prodaja: za 7 jabuka dobija 1 dinara

Druga prodaja: za 3 jabuke dobija 9 dinara

Ukupno: za 10 jabuka dobija 10 dinara

Svaka od sestara, dakle, zaradila je po 10 dinara, čime je rešen problem koji je postavio zlobni kadija. Neka Alah kazni rđave, a nagradi dobre!"

Očaran rešenjem koje je Beremiz dao, šeik podiže ruke prema nebu i uzviknu: „Tako mi Muhamedovog drugog dolaska! Ovaj mladi matematičar uistinu je genije! On je prvi čovek koji je rešio kadijin problem, a da nije pribegao zamršenim objašnjenjima!"

I ostali okupljeni u kafeu zaklicaše od oduševljenja.

„Bravo! Bravo! Neka te Alah blagosilja, mladi mudračel!"

Utišavši bučnu gomilu, Beremiz nastavi: „Prijatelji moji, ja nikako ne zaslužujem da me proglasite mudracem. Nije mudar onaj čovek koji samo smanjuje neznanje. Kakva je vrednost čovekove nauke u poređenju s Božijom?"

Pre no što iko stiže da na ovo nešto kaže, Beremiz poče sledeću priču:

„Bio jednom jedan mrav koji je, putujući zemnim šarom, naišao na šećernu planinu. Silno obradovan ovim, odlomio je jedan komadić šećera i odneo ga u svoj mravinjak. 'Šta je ovo?' upitali su ga sadruzi. 'Šećerna planina', uzvratio je tašti mrav. 'Naišao sam slučajno na nju i rešio da vam je donesem.'

Zastavši malo, Beremiz dodade žustrim tonom, nimalo svojstvenim njegovoj uobičajenom mirnoći: „To je mudrost oholih - nađu puku mrvicu i nazovu je Himalajima. Nauka je ogromna šećerna planina, a mi se zadovoljavamo tek trunkicama te planine."

Na to, Beremiz dodade veoma odlučno: „Jedina nauka koja vredi čoveku jeste Božija nauka."

Jedan jemenski mornar upita: „O, veliki matematičare, a šta je to Božija nauka?"

„Božija nauka jeste dobrotu i plemenitost."

Tog časa spomenuh se prelepih stihova što ih otpeva Telasima u vrtu šeika ljezida po oslobođenju ptica:

Iako zborim jezikom muškim
i anđeoskim,
sve dok sam bez dobrostivosti,
zvučim poput limene svirale
ili titravog cimbala,
ja sam ništa,

ja sam ništa.

U ponoć, kad pođosmo iz kafea, nekoliko prisutnih ponudi se da nas otprati uz rasvetu svojih svetiljki kroz mrklu noć i vijugave uličice, kako se ne bismo izgubili. Ja podigoh pogled prema nebu, a tamo, visoko u tami, sijajući usred karavana zvezda, stajaše moćni Sirijus.

Neka je slava Alahu!

18. Kobni Biser

O povratku u palatu šeika ljezida. Susret pesnika i učenih ljudi. Počast maharadži od Lahorea. Matematika u Indiji. Uzbudljivo predanje o Lilivatinom biseru. Veliki ogledi koje su Indusi napisali o matematičari.

Narednog dana, još u rane sate, jedan Egipćanin navratu u naše skromno konačište, noseći pismo od pesnika ljezida.

„Još je rano za držanje časa“, reče strpljivo Beremiz. „Moja učenica možda još nije spremna.“

No, Egipćanin objasni da bi šeik želeo da pre početka časa matematike predstavi Persijanca skupini prijatelja, te bi stoga bilo poželjno ako bismo čim uzmognemo došli u njegovu palatu.

Ovoga puta, predostrožnosti radi, povedosmo sa sobom tri tamnputa roba, snažne i odlučne muškarce, zato što beše sasvim moguće da nas podli zavidljivi Tara Tir napadne negde usput, kako bi ubio Beremiza, u kome videše omrznutog takmaca.

Srećom, ništa se slično ne dogodi i jedan sat kasnije bezbedno stigismo u raskošno stanište šeika ljezida. Sluga iz Egipta provede nas kroz nebrojene hodnike do prijemne dvorane, obojene u plavo, opervažene zlatnim frizovima. Stupasmo za njim u tišini. Hitnost ovog poziva ispunjavaše mi dušu nemirom.

U prostoriji zatekosmo Telasiminog oca, okruženog pesnicima i učenim ljudima.

„Mir neka je s vama!“

Razmenjasmo pozdrave. Gospodar kuće obrati nam se ljubazno i predusretljivo i ponudi nas da sednemo. Smestismo se na meke svilene jastuke, a jedan tamnputi rob iznese pred nas voće, slatkiše i ružinu vodu.

Spazih tog časa da jedan od gostiju izgledaše kao stranac i beše odeven izuzetno otmeno. Nosiše tuniku od bele đenovske svile, vezanu plavom vrpcom urešenom draguljima, a imaše i sjajni bodež, iskićen safirima i lazurnim kamenom. Turban mu beše od ružičaste svile, s utkanim crnim pređama i dragim kamenjem. Svetlucanje finih prstenova na njegovim vitkim prstima naglašavaše mu maslinastu kožu šaka.

„Plemeniti majstore brojeva“, reče šaik Ijezid, oslovivši Beremiza. „Znam da moraš biti iznenađen ovim skupom koji sam sazvaio u mom skromnom domu. Hitam stoga da ti kažem da je on upriličen u počast našem slavnom gostu, princu Kluziru el din Mubareku Šahu, gospodaru Lahorea i Delhija.“

Pognuvši glavu, Beremiz pozdravi mladog čoveka s vrpcom opervaženom draguljima, koji beše maharadža.

Svi znasmo, po glasinama o strancima koje se mogoše čuti u našem konačištu, da princ beše pošao iz svog bogatog kraljevstva u Indiji kako bi ispunio jednu od obaveza svakog dobrog muslimana - da ode u hodočašće u Meku, Biser Islama. U Bagdadu će boraviti kratko, da bi ubrzo nastavio put u Sveti Grad s nebrojenom svitom slugu i pomoćnika.

„Svi nestrpljivo očekujemo tvoju pomoć“, nastavi šaik Ijezid, „oko jednog pitanja koje je postavio princ Kluzir Šah. Kakav je doprinos Indusa razvoju matematike i koji su se induski geometri naročito istakli na tom polju?“

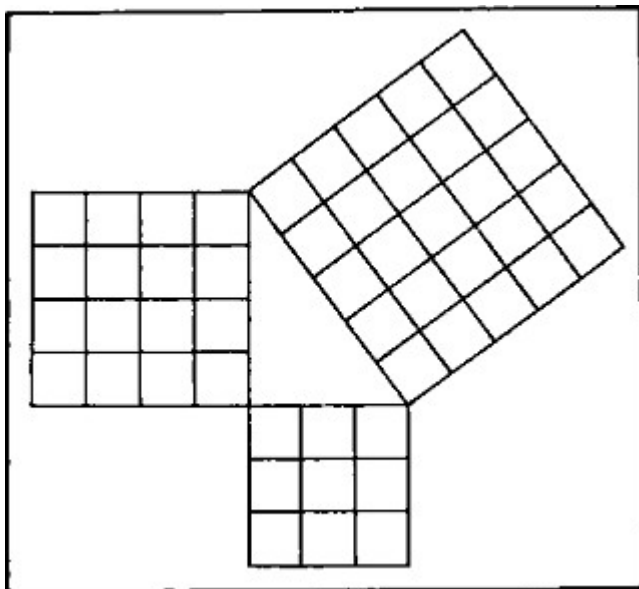
„Velikodušni šeiče“, uzvratil Beremiz, „smatram da zadatak koji si mi zadao zahteva ne samo učenost nego i vedrinu. Učenost je neophodna da bi se valjano poznavala istorija nauke, a vedrina da bi se ona kako treba procenila i razumela. Kako je, o, šeiče, i najmanja tvoja želja za mene zapovest, izložiću ovom dičnom skupu, a u čast princa Kluzira Šaha, ono malo što sam doznao o razvoju matematike u zemlji reke Gang.“

I tako on poče: „Devet ili deset stoleća pre Muhameda živeo je u Indiji jedan ugledni braman po imenu Apastamba. Kako bi upućivao sveštenike u zidanje oltara i podizanje hramova, ovaj mudrac napisao je delo pod naslovom Sulbasutra, u kome su sadržani mnogobrojni matematički primeri. Malo je verovatno da je to delo nastalo pod uticajem Pitagorine teorije, budući da se induski mudrac nije držao grčkih postupaka izučavanja. No, na stranicama Sulbasutre izložene su razne teoreme i pravila vezana za gradnju. Da bi ilustrovao izgradnju oltara, Apastamba daje crtež pravouglog trougla, čije stranice imaju 39, 36 i 15 mernih jedinica. Kako bi rešio problem, on primenjuje jedno načelo koje se pripisuje Grku Pitagori:

Kvadrat nad hipotenuzom jednak je zbiru kvadrata nad katetama.“

Okrenuvši se šeiku ljezidu, koji pažljivo slušaše, Beremiz ovako reče: „Bilo bi lakše da crtežom objasnim poznatu teoremu.“

Na to šaik ljezid dade znak slugama i samo čas potom unesoše veliki sanduk pun peska, na čijoj glatkoj površini čovek koji je brojao mogoše da crta i računa kako bi princu od Lahorea što slikovitije objašnjavao. Beremiz nacрта dijagram bambusovim štapom.



„Evo jednog pravouglog trougla. Njegova najduža strana naziva se hipotenuza. Nacrtajmo sada kvadrate nad sve tri strane. Tako ćemo lako pokazati da površina kvadrata nad hipotenuzom savršeno odgovara zbiru površina kvadrata nad katetama, čime se dokazuje Pitagorina teorema.“

Princ upita tada da li isto načelo važi za sve trouglove.

Beremiz smrknuo odvrati: „Samo za sve pravouglo trouglove. Kazaću, bez imalo zebnje da ću pogrešiti, da Pitagorina teorema izražava jednu večnu istinu. Još pre no što nas je sunce obasjalo, još pre no što je bilo vazduha koji se mogao disati, kvadrat nad hipotenuzom bio je jednak zbiru kvadrata nad katetama.“

Oduševljen Beremizovim objašnjenjem, princ se obrati pesniku ljezidu srdačnim glasom: „Kako je samo čudesna geometrija, moj prijatelju! Kako predivna nauka! U onome čemu nas ona uči zapažamo dve stvari koje čak ni najubogije i najograničenije ljude ne mogu da ostave ravnodušnim: jasnoću i jednostavnost.“

Potom lagano dodirnu Beremiza po levom ramenu i upita ga: „A da li se ta grčka teorema javlja u Sulbasutri?”

Beremiz nimalo ne oklevaše s odgovorom.

„Oh, da, prinče!” reče on. „Naći ćeš takozvanu Pitagorinu teoremu u Sulbasutri u malo izmenjenom obliku. Upravo čitajući delo Apastambe, sveštenici su doznali kako da prave svetišta, pretvarajući prave uglove u njihove odgovarajuće kvadrate.”

„A ima li još značajnih matematičkih dela koja potiču iz Indije?”

„Kako da ne!” uzvratu Beremiz. „Pomenuo bih neobično delo Suna Sidauta, koje je izbilo na glas, iako mu je autor nepoznat. U njemu su veoma jednostavno izložena pravila koja upravljaju decimalnim brojevima, a istaknut je i izuzetan značaj nule u računanju. Ne manje važni bili su i spisi dva bramanska mudraca, veoma štovana danas među ljudima vičnim brojevima: Arijabata i Bramagupta. Arijabatin traktat sastoji se iz četiri dela: o nebeskim saglasjima, o vremenu i merama, o sferama i o računskim elementima. Pogreške u Arijabatinom delu nisu bile retke; on, na primer, tvrdi da se zapremina piramide dobija množenjem polovine osnove s visinom.”

„A to nije tačno?”

„Ne, potpuno je pogrešno”, uzvratu Beremiz. „Da bismo dobili zapreminu piramide, moramo da pomnožimo ne polovinu nego trećinu osnove s visinom.”

Kraj princa sedeše jedan visok, mršav muškarac, bogato odeven, sive brade prošarane riđima, koji po izgledu ne delovaše kao Indus. Pomislih da je posredi lovac na tigrove, ali pokaza se da ne bejah u pravu. Beše to induski astrolog koji pratiše princa na hodočašću u Meku. Nosiše plavi turban, trostruko obavijen, pomalo razmetljivo. Ime mu beše Sadu Gang, a delovaše veoma zainteresovan za Beremizovu priču.

Jednog časa, astrolog Sadu odluči da uzme udela u raspravi. Govoreći oporim stranim naglaskom, on upita Beremiza: „Je li istina da je geometriju u Indiji izučavao jedan mudrac koji je poznavao tajne zvezda i najdublje zagonetke neba?”

Zamislivši se načas, Beremiz uze štap od bambusa, obrisu površinu peska i na njoj napisa jedno ime:

Baskara Učeni

Potom svečano reče: „Ovo je ime najslavnijeg indijskog geometra. Baskara je poznavao tajne zvezda i proučavao najdublje zagonetke neba. Rodio se u Bidomu, u oblasti Dekan, pet stoleća posle Muhameda. Njegovo prvo delo nosilo je naslov Bijaganita.”

„Bijaganita?” ponovi čovek s plavim turbanom. „Bija znači seme, dok ganita, na jednom od naših drevnih narečja, znači 'brojati' ili 'meriti'.”

„Upravo tako”, saglasi se Beremiz. „Najbolji prevod ovog dela glasio bi 'Umeće brojanja semena'. Pored Bijaganite Baskara Učeni napisao je još jedno znamenito delo, Lilavati, a to je, kao što znamo, bilo ime njegove kćeri.”

Astrolog s plavim Turbanom ponovo se oglasi: „Priča se da postoji predanje o Lilavati. Poznaješ li ga?”

„Poznajem ga”, uzvratu Beremiz, „a ako se naš princ s time slaže, mogao bih da vam ga ispričam...”

„Od sveg srca se slažem”, uzviknu princ od Lahorea. „Počujmo predanje o Lilavati! Uveren sam da će nas sve oduševiti!”

Tog trena, na znak šeika ljezida, u dvorani se pojavi pet ili šest robova i stadoše da nude goste punjenim fazanima, mlečnim kolačima, voćem i osveženjima. Pošto se okrepismo ovim poslasticama i obredno oprasmo ruke, čovek koji je brojao bi zamoljen da otpočne priču.

Beremiz podiže glavu, osmotri sve prisutne i ovako reče:

„U ime Alaha, mudrog i milosnog! Baskara Učeni, slavni geometar, imao je kćer po imenu Lilavati. Po njenom rođenju, astrolozi su dobro osmotrili nebo i na osnovu položaja zvezda ustvrdili da će celog života ostati neudata, da je neće dodirnuti ljubav nijednog naočitog momka. Baskara se nije pomirio s ovakvom sudbinom svoje kćeri i posavetovao s s najpoznatijim astrolozima tog doba. Kako da mila Lilavati ipak nađe muža za koga će se srećno udati?”

Jedan astrolog kazao je Baskari da povede kćer u oblast Dravira, blizu mora. U Draviri postoji hram isklesan u steni s kipom Bude koji u ruci drži zvezdu. Jedino u Draviri, zakleo se astrolog, može Lilavati da nađe muža, ali brak će joj biti srećan jedino ako se venčanje upriliči tačno određenog dana i sata, označenih na valjku vremena.

Lilavati se veoma obradovala kada ju je zaprosio jedan mladi bogataš, pošten, vredan i iz visoke kaste. Dan i čas venčanja su

zakazani, a prijatelji su stali da se okupljaju kako bi prisustvovali svetkovini.

Indusi mere i određuju sate dana pomoću jednog valjka smeštenog u vazuu s vodom. Otvoren na vrhu, valjak ima rupicu u središtu osnove. Kako voda polako ulazi kroz tu rupicu cilindar zaranja u vazuu sve dok se potpuno ne ispuni posle određenog vremena.

Baskara je krajnje pažljivo postavio vremenski valjak i stao da čeka da voda dođe do obeleženog nivoa. No, nagnana neodoljivom radoznalošću svojstvenom ženama, njegova kćer želela je da gleda podizanje vode u valjku, pa se nagnula nad nju kako bi to učinila. Tog časa, otkinuo se jedan biser labavo povezan za njenu odeću i upao u vazuu. Nažalost, potisak vode doveo je biser do rupice u dnu valjka i tako je zapušio, kao što je astrolog prorekao. Mladoženja i gosti povukli su se da odrede novi dan venčanja, pošto se posavetuju s astrolozima. No, nekoliko sedmica kasnije, mladi braman koji je zaprosio Lilavati iznenada je nestao, tako da je Baskarova kćer ostala neudata.

Uvidevši da je beskorisno boriti se protiv sudbine, mudri Baskara ovako je kazao svojoj kćeri: 'Napisaću knjigu koja će ovekovečiti tvoje ime, tako da ćeš živeti u sećanju ljudi znatno duže nego što bi to bio život dece koju bi rodila da si se udala.'

Baskarina knjiga postala je veoma slavna i Lilavatino ime steklo je besmrtnost u istoriji matematike. Ono što matematičari označavaju njenim imenom jeste metodično pokazivanje decimalne enumeracije i aritmetičkih operacija s celim brojevima. Posredi je pomno izučavanje četiri operacije - problema elevacije, kvadrata, kocke i vađenja kvadratnog korena; time se takođe obuhvata proučavanje kubnog korena bilo kog broja, baš kao i razlomci uz koje ide poznato pravilo o svođenju na najmanji zajednički imenitelj. U izlaganju ovih problema Baskara je koristio elegantan, pa čak i romantičan stil. Evo jednog navoda iz njegove knjige:

Obožavana Lilavati, čije su oči nežnije nego u vitke gazele, reci mi koji se broj dobija množenjem 135 sa 12.

Jedan drugi zanimljivi problem u njegovoj knjizi odnosi se na proračun vezan za roj pčela:

Petina jednog roja pčela spustila se da se odmori na cveću u Kadamni, a trećina na cveću u Silindi. Trostruka razlika između ova

dva dela sletela je na cvetove u Krutaji, dok je u vazduhu ostala samo jedna pčela, privučena mirisom dalekog jasmína. Reci mi, prelepa devojko, koliko je bilo pčela u roju.

Odgovor glasi 15. Baskara je pokazao u svojoj knjizi da se i najsloženiji problemi mogu izložiti na živopisan, čak elegantan način."

Neprekidno crtajući po pesku, Beremiz pokaza princu Lahorea niz neobičnih problema iz knjige Lilavati.

Siriota Lilavati!

Kazavši u sebi ime nesrećne devojke, spomenuh se ovih pesnikovih stihova:

Kao što okean optače zemlju,
tako i ti, moja gospo,
optačeš srce sveta
bezdanom svojih suza.

19. Mornarov izbor

Princ Kluzir Šah hvali čoveka koji je brojao. Beremiz rešava problem tri mornara i otkriva tajnu medaljona. Velikodušnost maharadže od Lahore.

Beremizova pohvala induske nauke i njenog mesta u istoriji matematike očara princa Kluzira Šaha. Mladi vladar reče da persijskog matematičara smatra veoma mudrim čovekom, kadrim da podučava Baskarinoj algebri stotinu bramana.

„Priča o nesrećnoj Lilavati, koja je izgubila mladoženju zbog jednog zrna bisera sa odežde, veoma me je dirnula“, dodade on. „Baskarini problemi, o kojima je matematičar tako rečito pričao, puni su poetičnosti koja često nedostaje u matematičkim delima. Nažalost, ništa nam nije ispričano o znamenitom problemu tri mornara koji se pominje u mnoštvu knjiga i za koji još niko nije našao rešenje.“

„Velikodušni prinče“, uzvratila Beremiz. „Nisam pomenuo taj problem iz jednostavnog razloga što imam sasvim skromnu upućenost u njega i ono što stoji s njim u vezi.“

„Meni je on, pak, dobro poznat“, reče princ, „i biće mi veliko zadovoljstvo da ti ga izložim. Videćeš odmah zašto on već toliko dugo muči stručnjake za algebru.“

I princ Kluzir Šah ispriča sledeću priču:

„Brod koji se vraćao sa Serendipa s tovarom začina iznenada se našao usred silovite bure. Ogromni talasi zacelo bi ga razbili da nije bilo tri mornara koji su veoma umešno upravljali jedrima sred raspomamljenog mora.“

Želeći da nagradi odvažne i spretne mornare, kapetan broda dade im izvestan broj novčića. Bilo ih je između 200 i 300. Stavljani su u jedan kovčežić kako bi, pošto brod prispe u luku narednog dana, ubirač poreza mogao da ih podeli između tri mornara.

Ali tokom noći jedan od mornara se probudio i ovako pomislio: 'Biće bolje da ja odmah uzmem svoj deo. Tako neću morati da se prepirem s dvojicom prijatelja oko novca.' Ne rekavši ni reč drugoj dvojici mornara, ustao je i našao kovčežić. Podelio je novac na tri dela, ali oni nisu bili potpuno istovetni. Preostao je jedan novčić. 'Zbog ovog jednog bednog novčića', rekao je on u sebi, 'sutra ćemo

se sigurno posvađati. Najbolje će biti da ga bacim.' Tako je i učinio: hitnuo ga je u more i vratio se na počinak.

Uzeo je, dakle, svoj deo nagrade, a preostala dva dela ostavio je u kovčežiću.

Jedan sat kasnije, na istu zamisao došao je drugi mornar. Otišao je kriomice do kovčežića i, ne znajući da je jedan od njegovih sadruga već uzeo svoj deo, takođe podelio novčiće na tri jednaka dela. No, ponovo se javio jedan novčić viška. Kako bi izbegao jutarnju svađu, postupio je kao i njegov prethodnik i bacio prekobrojni novčić u more, a potom se povukao na počinak s novcem za koji je smatrao da mu po pravdi pripada.

I treći mornar došao je na istu zamisao. Ne znajući ništa o onome što su prethodno učinila njegova dva sadruga, ustao je malo pred zoru, otišao do kovčežića i podelio novčiće na tri delà. I ovoga puta javio se pretek od jednog novčića koji je takođe završio u moru. Potom je i treći mornar uzeo jednu trećinu i blaženo se vratio u mrežu za spavanje.

Ujutro, pošto je brod pristao, ubirač poreza našao je samo pregršt novčića u kovčežiću. Podelio ih je na tri jednaka dela i dao po jedan deo svakom od trojice mornara. No, ponovo se javio pretek. Preostao je jedan novčić koji je ubirač poreza zadržao za sebe kao platu za pruženu uslugu. Razume se, nijedan od trojice mornara nije se požalio na deobu zato što je svaki smatrao da je dobro prošao.

Evo, dakle, problema: koliko je novčića bilo u kovčežiću na početku? I koliko je svaki mornar dobio?"

Videvši da je prinčeva priča izazvala silno uzbuđenje među okupljenim uglednicima, čovek koji je brojao odluči da pruži potpuno objašnjenje problema, kao i njegovo rešenje. Stoga ovako poče:

„Broj novčića, kojih je, kao što si rekao, bilo između 200 i 300, iznosio je tačno 241 pre no što je prvi mornar izvršio podelu.

On ih je podelio na tri jednaka delà, a jedan novčić bacio u more:

$$241 : 3 = 80, \text{ uz ostatak od } 1.$$

Od toga je uzeo jednu trećinu i vratio se na spavanje, ostavivši u kovčežiću:

$$241 - (80 + 1) = 160 \text{ novčića.}$$

Drugi mornar je potom podelio 160 novčića na tri dela, pa se ponovo javio ostatak od 1, koji je on takođe bacio u more:

$160 : 3 = 53$ novčića, uz ostatak od 1.

Stavio je jednu trećinu u džep i otišao na počinak, ostavivši u kovčežiću:

$160 - (53 + 1) = 106$ novčića.

Treći mornar potom je podelio 106 novčića na tri jednaka dela, pa se i tu javio ostatak od 1, koji je, kao i prethodni, završio u moru:

$106 : 3 = 35$ novčića, uz ostatak od 1.

Potom se vratio u mrežu za spavanje, ostavivši u kovčežiću:

$106 - (35 + 1) = 70$ novčića.

„Ovoliko novčića zatekao je ubirač poreza pošto je brod uplovio u luku. Držeći se uputstava kapetana broda, podelio je novčiće na tri jednaka dela, uz višak od 1.

$70 : 3 = 23$ novčića, uz ostatak od 1.

Ubirač poreza dao je tako svakom mornaru po 23 novčića, a za sebe zadržao jedan viška. Deoba prvobitnog 241 novčića izgledala je, dakle, ovako:

Prvi mornar $80 + 23 = 103$

Drugi mornar $53 + 23 = 76$

Treći mornar $35 + 23 = 58$

Ubirač poreza 1

More 3

Ukupno 241

Resivši problem, Beremiz utonu u tišinu.

Princ od Lahorea izvadi srebrni medaljon iz džepa i, okrenuvši se prema čoveku koji je brojao, ovako reče: „Po tome što si uspeo da daš jasno i jednostavno rešenje problema tri mornara, vidim da ćeš biti kadar da pružiš objašnjenje još složenijih matematičkih problema.

Ovaj medaljon", produži princ, „izgravirao je jedan verski umetnik koji je neko vreme živeo na dvoru mog dede. Na njemu je postavio zagonetku koji do sada nijedan čarobnjak ili astrolog nije umeo da reši. Na jednoj strani medaljona broj 128 okružuje sedam malih rubina. Na drugoj strani, podeljenoj na četiri dela, nalaze se sledeći brojevi:

7, 21, 2 i 98.

Kao što se može videti, zbir ova četiri broja iznosi 128. Ali kakav je smisao četiri dela na koja je 128 podeljen?"

Beremiz uze medaljon iz prinčeve ruke. Nekoliko trenutaka osmatraše ga ćuteći, a zatim ovako reče:

„Ovaj medaljon, o, prinče, izgravirao je čovek dobro upućen u numerički misticizam. U starini se verovalo da izvesni brojevi imaju čarobne moći. Tako se smatralo da je broj 3 božanski, a broj 7 svet. Sedam rubina koji okružuju broj 128 pokazuju da je graver bio opsednut odnosom između broja 128 i broja 7. Kao što znamo, broj 128 može se rastaviti na 7 umnožaka broja 2:

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

Broj 128 takođe se može podeliti na četiri dela:

$$7, 21, 2 \text{ i } 98$$

Ovi delioci odlikuju se sledećim svojstvima: dodajte prvome 7, oduzmite od drugoga 7, pomnožite treći sa 7 i podelite četvrti sa 7 - i uvek ćete dobiti isti rezultat:

$$7 + 7 = 14$$

$$21 - 7 = 14$$

$$2 \times 7 = 14$$

$$98 : 7 = 14$$

Ovaj medaljon mora da se koristio kao talisman zato što sadrži odnose što zavise od broja 7, za koji se držalo da je svet."

Princ od Lahorea beše toliko oduševljen Beremizovim objašnjenjem da mu, kao nagradu, dade ne samo medaljon nego i vreću zlatnika, potvrdivši time svoju velikodušnost i dobrotu.

Potom se premestismo u svečanu trpezariju u kojoj nam šeik Ijezid priredi blistavu gozbu. Korak po korak, Beremizova slava se uvećavaše, nagoveštavajući da će uznapredovati do položaji koji se nikako ne mogoše očekivati na osnovu njegovog skromnog porekla.

Neki gosti ne behu u stanju da prikriju razočaranost time. Ja u svemu tome nimalo ne bejah bitan.

20. Moć desetke

Beremizov drugi čas matematike. Brojevi i ideja o brojevima. Brojke. Brojni sistemi. Dekadni sistem. Nula. Ponovo čujemo izuzetan glas nevidljive učenice. Doreid, gramatičar, pevuši jednu pesmu.

Pošto se obed okonča, čovek koji je brojao ustade na znak šeika ljezida. Beše kucnuo čas za njegov drugi čas matematike. Nevidljiva učenica očekivaše učitelja.

Pošto se oprostila od princa i okupljenih šeika, Beremiz pođe, u pratnji jedne robinje, u prostoriju predviđenu za poduku. Ja takođe ustadoh i pođoh s njime, hotevši da iskoristim dato mi dopuštenje da prisustvujem časovima koje Beremiz davaše mladoj Telasimi.

Jedan od gostiju, gramatičar Doreid, prijatelj domaćina, takođe ispolji zanimanje da prisustvuje času; pozdravivši se s princem, on nam se takođe pridruži. Beše to sredovečan čovek, vedrog držanja, lepog, izražajnog lica.

Prođosmo kroz jedan elegantan hodnik zastrt persijskim tepisima i, predvođeni neobično lepom čerkeskom robinjom, stigosmo do prostorije u kojoj Beremiz trebaše da održi čas. Crveni zastor koji skrivaše Telasimu pre nekoliko dana beše zamenjen plavim, sa zvezdanim sedmougaoikom u središtu.

Gramatičar Doreid i ja sedosmo u ugao sobe, uz otvoreni prozor koji gledaše na vrt. Kao i prvom prigodom, Beremiz se smesti u središtu prostorije, na prostrani, svileni jastuk. Pokraj njega, na stočiću od ebanovine, ležaše primerak Kurana. Čerkeska robinja i jedan Persijanac blagih, osmehnutih očiju stajaše pokraj vrata. Rob iz Egipta, Telasimin lični čuvar, stajaše oslonjen o jedan stub.

Posle molitve, Beremiz počeo.

„Ne znamo kada se prvi put javila zamisao o brojevima. Istraživanja filozofa sežu do razdoblja skrivenih oblacima prošlosti.

Oni koji izučavaju razvoj brojeva pokazuju da se čak i među primitivnim ljudima inteligencija odlikovala jednom naročitom sposobnošću koju ćemo nazvati smisao za brojeve. Ta sposobnost omogućava nam da znamo, na čisto vizuelan način, da li se neka

skupina stvari povećala ili smanjila - odnosno, da li je pretrpela brojnu promenu.

Smisao za brojeva ne treba brkati sa sposobnošću brojanja. Jedino je ljudska inteligencija kadra da dostigne taj nivo apstrakcije koji nazivamo smisao za brojeve, dok se sposobnost brojanja javlja i kod mnogih životinja. Neke ptice, na primer, u stanju su da prebroje jaja koja ostavljaju u gnezdu, razlikujući da li ih ima dva ili tri, a neke ose prave razliku između pet i deset.

Pripadnici nekih plemena iz severne Afrike poznaju sve boje duge i imaju naziv za svaku od njih, ali ne i reč za boju uopšte. U istom smislu, mnogi primitivni jezici imaju reči za jedan, dva, tri i tako dalje, ali ne i reč za broj.

Odakle potiče zamisao broja?

Ne znamo odgovor na ovo pitanje, moja gospo. U pustinji, beduin vidi u daljini karavan koji se polako kreće. Kamile se približavaju, noseći tovar ljudi i dobara. Koliko ima kamila? Odgovor na to pitanje mora biti neki broj Četrdeset, možda? Stotinu? Da bi došao do odgovora, beduin mora da učini nešto naročito: mora da 'broji'. A da bi brojao, mora da dovede svakog člana grupe u vezu s određenim simbolom: jedan, dva, tri, četiri i tako dalje. Da bi došao do nekog rezultata u brojanju - odnosno, do nekog broja - beduin mora da izumi 'brojni sistem'.

Najstariji brojni sistem jeste kvinarni. Kod njega se jedinice iz kojih se sastoji grupišu u petice. Svaka skupina od pet jedinica naziva se kvina. Osam jedinica jesu jedna kvina plus tri, a pišu se 13. Ovde se mora imati u vidu da u ovom sistemu brojka s leve strane vredi pet puta više nego kada bi se nalazila s desne strane. Matematičari za ovaj sistem kažu da mu je osnova 5. Tragovi tog sistema postoje u pesmama sačuvanim iz starine.

Vavilonjani su imali brojni sistem s osnovom 60. U drevnom Vavilonu, simbolom 1,5 označavao se broj 65.

Neki narodi koristili su sistem s osnovom 20. U tom sistemu, naš broj 90 pisao bi se 4,1 - odnosno, četiri dvadesetice plus deset.

Na kraju se, moja gospo, došlo do sistema s osnovom 10, koji se pokazao najpogodniji za rad s velikim brojevima. Nastanak ovog sistema vezan je za broj prstiju na obe šake. Kod nekih vrsta trgovine prednost se daje osnovi 12, takozvanom tucetu, koje se

potom deli na pola tuceta, četvrt tuceta i tako dalje. Dvanaestica ima prednost u odnosu na desetku u smislu da je deljiva s više brojeva.

Sistem s osnovom 10, dekadni sistem, konačno je opšte prihvaćen. Od Tuarega koji broje na prste do matematičara koji koriste računaljke, svi računaju u deseticama. S obzirom na velike razlike među narodima, ovakva sveopšta prihvaćenost prilično je iznenađujuća. Nijedna religija, moral, oblik vladavine, ekonomski plan, filozofski pogled na svet, jezik ili azbuka ne mogu se ni izdaleka podičiti takvom rasprostranjenosti. Brojanje je jedna od malo stvari u kojima se ljudi ne razlikuju. Svi ga smatraju jednostavnim i prirodnim.

Imamo li u vidu, moja gospo, divlja plemena i načine na koje deca postupaju, postaje očigledno da su prsti osnova brojnog sistema. Pomoću naših deset prstiju počinjemo da brojimo u deseticama, pa nam se tako i ceo sistem zasniva na ovim skupinama.

Sva je prilika da je ovčar koji je s večeri želeo da se uveri da su mu sve ovce ušle u tor morao da smisli kako da broji i preko deset. Kako su ovce ulazile jedna po jedna, on bi, brojeći na prste do deset, posle svake desete ispuštao po jedan kamenčić. Kada bi završio brojanje, broj ispuštenih kamenčića odgovarao je broju desetica prstiju obe šake, odnosno broju desetica ovaca. Narednog dana, ponovo bi prebrojao ispuštene kamenčiće. Kasnije je neki tim kadar za apstraktno mišljenje ustanovio da se isti postupak može primeniti i prilikom brojanja koja se odnose na voće, žito, dane, udaljenosti i zvezde. A kada je, umesto kamenčića, počeo da koristi trajno obeležavanje, nastao je sistem pisanih brojeva.

Svi narodi koriste dekadni sistem u govornom jeziku. Drugi sistemi su zaboravljeni. Ali do prilagođavanja tog sistema pisanim brojevima došlo je tek veoma postepeno. Čovečanstvu je bilo potrebno više stoleća da pronađe savršeno rešenje problema pisanja brojeva. U ovu svrhu morali su da budu smišljeni naročiti znaci koji su dobili naziv brojke i kojima su označeni sledeći brojevi: jedan, dva, tri, četiri, pet, šest, sedam, osam i devet. Pojavili su se i dodatni znaci kao što su d, c i m kojima su obeležavane desetice, stotine, hiljade i tako dalje. Jedan matematičar iz starine napisao bi broj 9.765 kao 9m7c6d5. Feničani, najpreduzimljiviji trgovci starog sveta, koristili su

apostrof umesto slova. Kod njih je isti broj bio ispisan ovako: 9"7"6'5.

Grci u početku nisu koristili ovaj sistem. Umesto toga, svakom slovu svog alfabeta pripisivali su određenu vrednost, dodajući mu akcentat. Prvo slovo, alfa, bilo je 1; drugo, beta, bilo je 2; treće, gama, 3; i tako dalje sve do 19. Šestica je bila izuzetak i imala je vlastiti znak, sigmu. Slova su povezivana u parove: 20, 22 i tako dalje.

U grčkom sistemu, broj 4.004 predstavljan je dvema brojkama, broj 2.022 trima, dok se broj 3.333 izražavao pomoću četiri brojke.

Rimljani su ovde ispali manje maštoviti, koristeći tri slova - I, V i X - da iskažu prvih deset brojeva, a u kombinaciji s njima L (50), C (100), D (500) i M (1.000). Brojevi ispisani rimskim brojkama bili su nepotrebno složeni i nimalo pogodni čak i za najjednostavniju aritmetiku. Rimski brojevi mogli su se sabirati, ali morali su da se pišu jedni ispod drugih na takav način da brojke s istim završnim slovom dođu u isti stubac, tako da je bilo neophodno dodavati praznine između brojki.

Takve su bile prilike u nauci o brojevima do pre približno četiri stotine godina, kada je jedan Indus, čije ime nije upamćeno, smislio poseban znak, nulu, kojim je u vidu pisanog broja označio odsustvo bilo kakve brojke. Zahvaljujući ovom izumu, svi posebni znaci, slova i akcenti pokazali su se suvišni. Preostalo je samo devet osnovnih brojeva i nula. Mogućnost pisanja bilo kog broja jedino pomoću ovih deset osnovnih znakova predstavljala je prvo veliko čudo što ga je donela nula.

Arapski geometri prihvatili su induski izum i ubrzo otkrili da, dodavanjem nule s desne strane nekog broja, ovaj automatski raste za jedan red veličine, odnosno postaje deset puta veći. Nula je tako postala sredstvo za trenutno množenje brojem deset.

Putujući dugim i blistavim putem nauke, moramo stalno da imamo pred očima mudar savet pesnika i astronoma Omara Hajama, neka ga Alah blagosilja. Evo šta je on rekao:

Neka tvoja mudrost ne dovede u nepriliku tvoje bližnje. Vodi strogo računa o tome da ne podlegneš gnevu i srdžbi. Ako želiš da živiš u miru, uzvрати osmehom na sve rane sudbine. Nikome ne čini zlo.

Ovim navodom iz dela slavnog pesnika završavam kratko izlaganje o nastanku brojeva i brojki. Ako bude po Alahovoj volji, naredni put

razmotrićemo načela računskih operacija, kao i njihova svojstva."

Beremiz utonu u tišinu. Drugi čas se okonča.

Daj mi, o, Gospode, snage da mi ljubav donese plod i bude korisna.

Daj mi snage da nikad ne vidim svoju ubogost niti da poklekнем pred drskošću.

Daj mi snage da uzdignem svoj duh do visina, iznad svakodnevnih sitnica.

Daj mi snage da Ti se s ljubavlju poklonim.

Ja sam tek pramičak oblaka koji zaludno plovi nebom, o, blistavo Sunce!

Ako bi to bila tvoja želja i radost, uzmi moju ništavnost, oslikaj je u hiljadu boja, pozlati je, neka treperi na vetru i prostire se preko neba u hiljadu čudesa...

A potom, ako bi pozeleo da okončaš tu igru pre spuštanja noći, nestaću, rastočiću se u tamu ili možda u osmeh zore, u svežinu prozračne čistote.

„Čudesno!" ote se Doreidu, gramatičaru.

„Da", rekoh ja. „Geometrija je čudesna."

„Nisam mislio na geometriju!" usprotivi se on. „Nisam došao ovamo da slušam tu beskrajnu govoranciju o brojevima i brojkama. To me uopšte ne zanima. Telasimin glas je čudesan..."

Kako ga na ovu neuviđavnost zapanjeno pogledah, on zlobno dodade: „Nadao sam se da će tokom časa devojka pokazati svoje lice. Kažu da je lepa poput četvrte mesečeve mene u mesecu ramadanu, pravom cvetu Islama.

Rekavši to, on ustade i tiho zapeva:

Ako si zaludna ili nehajna, pa ti je ibrik otplutao niz vodu, dođi, o, dođi k meni.

Breg se zeleni travom, a cvetovi na stablima otvaraju latice.

Neka misli polete iz tvojih tamnih očiju kao što ptice poleću iz svoga gnezda, pa će ti zar pasti kraj stopala.

Dođi, o, dođi k meni!

Napustismo prostoriju punu svetlosti preplavljeni čežnjom. Zapazih da Beremiz ne nosi prsten koji beše zaradio u krčmi onoga dana kada stigismo u Bagdad. Da nije izgubio dragulj s njega?

Čerkeska robinja obazrivo se osvrtaše unaokolo, kao da se bojaše uroka nekog nevidljivog duha.

21. Pisanje na zidu

Počinem da radim, prepisujući medicinske tekstove. Nevidljiva učenica silno napreduje u učenju. Beremiz biva pozvan da reši jedan složen problem. Kralj Mazim i zatvori Korasana. Sanadik, krijumčar. Jedna pesma, jedan problem i jedno predanje. Presuda kralja Mazima.

Naš život u blistavom gradu kalifa postaje svaki danom sve uposleniji. Vezir Maluf naloži mi da prepisem dve knjige filozofa Razesa, pune medicinskog znanja. Iz njih doznadoh o važnim nalazima vezanim za lečenje šarlaha, o isceljenju dečjih bolesti, o bolestima bubrega, kao i o nebrojenim drugim oboljenjima koja pogađahu ljude. Zaokupljen ovim poslom, ne mogoh više da prisustvujem Beremizovim podukama u palati šeika ljezida.

No, po onome što čuh od prijatelja, nevidljiva učenica silno napredovaše tokom poslednjih sedmica. Sada beše ovladala četirima računskim operacijama, a beše se uputila i u prve tri Euklidove knjige, tako da mogoše da rešava zadatke s razlomcima čiji je imenitelj 1, 2 i 3.

U smiraj jednoga dana, upravo kad sedosmo da pojedemo skroman obrok sačinjen od pite od mesa, meda i maslinki, s ulice začusmo bučni nailazak konja, a potom i uzvike, naredbe i kletve turskih vojnika. Pometen, ja skočih na noge. Šta se to zbiva, zapitah se. Učini mi se da vojnici opkoliše naše konačište, kao i da predstoji upad njihovog opakog zapovednika. No, ova pometnja nimalo ne uznemiri Beremiza. Uopšte ne hajući za nju, on nastavi da crta ugljenim štapićem geometrijske figure na drvenoj ploči. Kako to beše čudnovato! Ako bi se sad ovde stvorio Asrail, anđeo smrti, donoseći svoju neumitnu presudu, on bi i dalje crtao krive i uglove i proučavao svojstva figura i brojeva.

U malo svratište nahrupi tada stari Šalim u pratnji dva tamnoputa roba i jednog goniča kamila. Svi behu grdno uzbuđeni, kao da se beše zbililo nešto strašno.

„Tako mi Alaha!“ uzviknuh nestrpljivo. „Ne uznemiravajte Beremiza! Kakva je sva ta graja! Da nije došlo do pobune u Bagdadu? Da se nije srušila Sulejmanova džamija?“

„Gospodaru“, promuca stari Šalim, „upravo je stigla pratnja turskih vojnika.“

„Kakva pratnja, tako ti Alaha, Salime?“

„Pratnja velikog vezira Malufa. Vojnici imaju naređenje da mu smesta dovedu Beremiza Samira.“

„Ali čemu tolika buka?“ uzviknuh. „Pa to nije nimalo neuobičajeno. Vezir, naš veliki prijatelj i zaštitnik, svakako želi da hitno reši neki matematički problem, pa mu je potrebna pomoć našeg mudrog prijatelja.“

Moje predviđanje pokaza se pouzdano poput Beremizovih proračuna. Nedugo potom, u pratnji oficira koji dođoše po nas, stigismo u palatu vezira Malufa.

Zatekosmo vezira u prijemnoj dvorani, okruženog trojicom pomoćnika. Držaše u ruci list ispunjen brojkama i proračunima. Kakav to novi problem iskrсну koji toliko silno uznemiri kalif ovog vrlog savetnika?

„Stvar je veoma ozbiljna“, reče vezir Beremizu. „Suočio sam se s jednim od najtežih problema u životu. Dopusti mi da ti potanko ispričam kako se sve odigralo, jer jedino uz tvoju pomoć smem da se nadam da ću doći do rešenja.“

I vezir nam ispriča sledeće:

„Prekjuče, nekoliko sati pre no što će naš plemeniti kalif da pođe u Basru na tri sedmice, buknuo je strašan požar u zatvoru. Zatvorenici utamničeni u ćelijama bili su izloženi dugotrajnim i neizrecivim mukama. Naš velikodušni vladar smesta je odlučio da svima prepolovi kaznu. To nas najpre nimalo nije onespokojilo zato što nam se učinilo sasvim jednostavno da besprekorno sprovedemo u delo kraljevu zapovest. Sutradan, međutim, kada je karavan princa svih vernika već daleko odmakao, ustanovili smo da njegovo naređenje izdato u poslednji čas pred polazak otvara jedan veoma delikatan problem za koji, kako izgleda, ne postoji idealno rešenje.“

Među onima koji izdržavaju zatvorsku kaznu nalazi se i jedan krijumčar iz Basre po imenu Sanadik koji je već odslužio četiri godine doživotnog zatvora. Njegovu kaznu takođe valja prepoloviti. No, kako u zatvoru mora da provede ostatak života, vreme koje još treba da ostane u zatvoru mora da bude jednako polovini njegovog preostalog životnog veka. Ne možemo, međutim, nikako da znamo

koliko će još živeti, pa kako onda da odredimo polovinu neodređenog vremena?"

Zadubivši se u misli nekoliko trenutaka, Beremiz se konačno oglasi, pažljivo birajući reči.

„Tvoj problem uistinu je veoma delikatan, budući da obuhvata kako matematiku tako i tumačenje zakona, te se tako u podjednako meri odnosi i na brojeve i na ljudsku pravdu. Ne mogu da primenim na njega nikakvu strogu analizu sve dok ne posetim u ćeliji osuđenog Sanadika. Može se dogoditi da je nepoznatu x , dužinu njegovog preostalog životnog veka, sudbina već ispisala na zidu njegove ćelije."

„Ono što kažeš uistinu je veoma neobično", uzvratila vezir. „Ne vidim nikakvu vezu između škrabotina kojima luđaci i zatvorenici prekrivaju zatvorske zidove i rešenja ovog složenog problema."

„Gospodaru moj", reče na to Beremiz, „na zatvorskim zidovima mogu se naći mnogi zanimljivi ispisi, formule, stihovi i beleške koji deluju na naš duh i nadahnjuju nas na milosrđe. Zbilo se jednom tako da je do kralja Mazima, vladara bogate pokrajine Korasan, stigao glas da jedan osuđenik ispisuje čarobne reči na zidu svoje ćelije. Kralj Mazim pozvao je jednog revnosnog pisara i naložio mu da prepíše sva slova, brojeve, stihove i zapise koje bude zatekao na mračnim zatvorskim zidovima. Pisaru je bilo potrebno puno sedmica da ispuni kraljevu neobičnu zapovest. Konačno, posle mnogo sati strpljivog prepisivanja, doneo mu je listove ispunjene simbolima, nedokučivim recima, nejasnim crtežima, bogohuljenjem i besmislenim brojevima. Da li je postojao način da se dešifruju ili prevedu nerazumljivi ispisi koju su prekrivali stranicu za stranicom? Jedan od lokalnih mudraca, koje je kralj pozvao da daju svoj sud, ovako je kazao: 'Vaše veličanstvo, ovde se mogu pročitati psovke, jeresi, kabalističke reči, predanja, pa čak i jedan matematički problem/

Kralj je na to uzvratio: 'Psovke i jeresi me ne zanimaju. Reči kabale ostavljaju me ravnodušnim. Ne verujem u tajnu moć slova ili tajne skrivene u ljudskim simbolima. Privlače me, međutim, pesme i predanja jer to su otmena pregnuća u kojima čovek može da nađe utehu, poduku za neuke i upozorenje za moćne.'

'Očajanje osuđenika nije plodno tle za nadahnuće', reče mudrac.

'Svejedno, želim ipak da vidim zapise', odgovori kralj.

I tako, mudri čovek uze nasumce jedan od listova koje je pisar prepisao i pročitao ga:

'Sreća je teško dostižna zato što nam nedostaje ono što nas usrećuje.

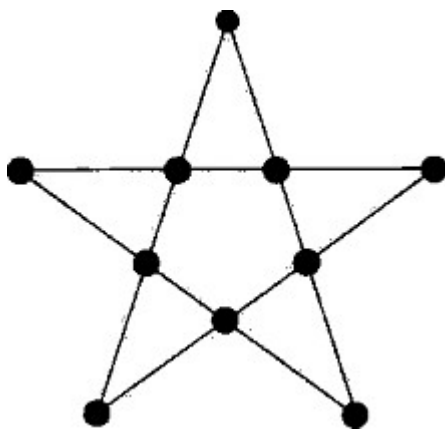
Ne govori o sreći onima kojima ona nije naklonjena.

Kad čovek nema ono što voli, mora da voli ono što ima.'

Kralj je ostao da ćuti, kao da se zadubio u misli, a mudrac, da bi mu privukao pažnju, nastavi da čita:

'Rasporedi deset vojnika u pet redova tako da u svakom redu bude po četiri vojnika.'

Ovaj problem, iako izgleda nemoguć, ima veoma jednostavno rešenje, kao što to pokazuje ovaj crtež na kome se vide pet redova s po četiri vojnika u svakom.



Mudrac nastavi da čita:

Postoji priča o tome kako je mladi Cu-Cang otišao jednoga dana do velikog Konfučija i upitao ga: 'Koliko puta, o slavni, sudija treba da razmisli pre no što donese presudu?'

'Danas jednom; sutra deset puta', uzvratila Konfučije.

Princ Cu-Cang silno se iznenadio čuvši ove reči i nije ih razumeo.

'Jednom bi trebalo da je dovoljno', objasnio je strpljivo majstor, 'da sudija razmisli pre no što, pošto ispita slučaj, odluči da pomiluje optuženog. Ako, međutim, treba da ga osudi, onda neka razmisli najmanje deset puta.'

Potom je dodao još ovu duboku mudrost: 'Onaj koji okleva da pomiluje možda pravi veliku grešku, dok onaj ko osudi bez oklevanja čini daleko veću grešku u Božjim očima.'

Kralj Mazim veoma se zadivio kada je shvatio da se na memljivim zidovima tamnice nalaze takvi biseri mudrosti, takve krasote i divote, ispisane ubogom rukom zatvorenika. Očito, među onima čiji su zemaljski dani tekli među četiri zatvorska zida bilo je i učenih, pametnih ljudi. Kralj je stoga izdao naredbu da se svi slučajevi ponovo pretresu. Ustanovilo se da je u mnogima među njima počinjena gruba nepravda. Zahvaljujući onome što je pisar zapisao, nedužni zatvorenicu odmah su bili oslobođeni, čime su mnoge sudske pogreške ispravljene."

„Uprkos ovoj lepoj priči“, uzvratiti vezir Maluf, „sumnjam da ćeš u bagdaskim tamnicama naći geometrijske figure, predanja s moralnom poukom ili pesme. No, želim da vidim kuda će te istraga odvesti. Dajem ti stoga dopuštenje da posetiš zatvor.“

22. Pola i pola

*O svemu što se zbilo tokom naše posete bagdaskom zatvoru.
Kako je Beremiz rešio problem određenja polovine Sanadikove
doživotne kazne.*

Trenutak vremena. Uslovna sloboda.

Beremiz objašnjava osnovu jedne rečenice.

Veliki bagdaski zatvor liči se na kakvu persijsku ili kinesku tvrđavu. Pošto uđosmo u njega, pređosmo preko malog dvorišta u čijem se središtu uzdiže znameniti Bunar Nade. Beše to mesto na kome osuđeni, čuvši svoju presudu, zauvek napuštaše svaku nadu u spasenje. Niko ne mogoše ni da zamisli patnje i jade onih koji tavoriše duboko u tamnicama ovog veličanstvenog arapskog grada.

Ćelija nesrećnog Sanadika nalaziše se u najdubljem delu tamnice. Dole stigismo u pratnji jednog tamničara i dvojice stražara. Jedan nubijski rob, pravi div od čoveka, nosiše veliku baklju čije nam svetio obasja zatvorske zabit.

Spuštajući se uskim hodnikom, kroz koji jedva jedan čovek mogoše proći, stigismo do mračnih, vlažnih stepenica kojima stadosmo da obazrivo silazimo. Sasvim na dnu tamnika stajaše ćelija u kojoj beše utamničen Sanadik. Ni zračak sunca nikada ne beše dospeo u tu mrklu tminu. Plesnjiv vazduh izazivaše mučninu, tako da ga veoma teško beše disati. Pod beše pokriven slojem smrdljivog kala, a između četiri zida ne beše čak ni daske na kojoj bi osuđenik mogao da se opruži.

U sjaju baklje što je nosiše krupni Nubijac ugledasmo sirotog Sanadika, napola nagog, s gustom, umršenom bradom i dugačkom kosom koja mu padaše na ramena. Čučaše na golom kamenu, ruku i nogu vezanih lancima.

Beremiz stade da ga motri u napetoj tišini. Beše teško poverovati da nesrećnik mogoše da opstane pune četiri godine u ovim nenasnim, neljudskim uslovima.

Zidovi ćelije, zamrljani i vlažni, behu prekriveni ispisima, figurama i neobičnim znacima mnogih pokolenja sužanja. Beremiz počeo da ih pažljivo proučava, čitajući i prevodeći što pomnije mogoše, zastajkujući svaki čas kako bi obavio neko dugo, složeno računanje.

Kako beše moguće da čovek koji je brojao odredi, na temelju tih kletvi i bogohuljenja, koliko još života beše ostalo Sanadiku.

Iskusih silno olakšanje kad napustismo mračni zatvor u kome tavoriše nesrećni sužnji. Kad se vratismo u vezirovu raskošnu prijemnu dvoranu, on se uskoro pojavi, okružen dvoranima, sekretarima, raznim šaicima i mudracima. Svi oni jedva čekaše Beremizov povratak, želeći da doznaju formulu kojom će čovek koji je brojao rešiti problem kako odrediti kolika je polovina kazne osuđenika na doživotnu robiju.

„Nestrpljivo te čekamo, o, matematičare“, reče vezir ljubazno. „Molim te da nam bez odlaganja daš rešenje. Nalazimo se pred obavezom da ispunimo naredbu našeg velikog emira.“

Beremiz se s poštovanjem nakloni, uputi svima salam i ovako reče:

„Sanadik iz Basre, krijumčar, uhvaćen pre četiri godine na granici, osuđen je na doživotnu robiju. Ta kazna upravo je prepolovljena mudrim i pravednim ukazom našeg vrlog kalifa, vladara nad vernicima, Alahovog sluge na zemlji.“

Označimo slovom x razdoblje Sanadikovog života koje počinje njegovim hvatanjem i presudom na doživotni zatvor. Ta presuda značila je za Sanadika x godina u tamnici, odnosno utamničenje do kraja života. No, sada, zahvaljujući kraljevom ukazu, presuda je prepolovljena. To znači da x treba podeliti na dva dela, tako da razdoblje provedeno u zatvoru bude jednako razdoblju na slobodi.“

„Tačno!“ složi se spremno vezir. „Potpuno sam saglasan s tvojim razmišljanjem.“

„Pošto je Sanadik već odslužio četiri godine, jasno je da mu mora biti pruženo isto toliko vremena na slobodi: četiri godine, naime. U stvari, zamislimo da neki čarobnjak može da predskaže koliko će još tačno godina Sanadik da živi. On bi nam mogao reći: Ovom čoveku preostalo je još samo osam godina života od časa kada je uhapšen. U tom slučaju, x bi iznosilo osam, što znači da bi Sanadik bio osuđen na osam godina zatvora koje bi, upravo donetim ukazom, bile prepolovljene na četiri. Ali kako je Sanadik već odležao u zatvoru četiri godine, to znači da je odležao celu kaznu, te se stoga sada mora smatrati slobodnim čovekom. Ako sudbina bude htela da krijumčar poživi duže od osam godina posle presude, odnosno ako bi x bilo veće od osam, onda bi mu preostali život bio podeljen u tri

razdoblja: prvo bi obuhvatilo četiri godine koje je već proveo u zatvoru, drugo bi se odnosilo na četiri godine na slobodi, dok bi treće valjalo takođe podeliti na dva dela: jedan koji bi proveo u zatvoru i drugi koji bi bio na slobodi. Na osnovu ovoga lako je zaključiti da ma koju vrednost imalo x , nepoznata, osuđenik se mora odmah osloboditi kako bi naredne četiri godine proveo na slobodi. Na tu slobodu bespogovorno ima pravo, kao što sam upravo pokazao, saglasno zakonu.

Pošto prođu te četiri godine, mora se vratiti u zatvor i ostati u njemu polovinu preostalog životnog veka. Možda bi bilo lakše utamničiti ga na godinu dana, a potom mu dopustiti da narednu godinu bude na slobodi. Bio bi, dakle, u tamnici godinu dana, pa godinu dana na slobodi u kojoj bi uživao zahvaljujući kalifovoj milosti. Ovo rešenje, međutim, bilo bi valjano jedino ako bi osuđenik umro poslednjeg dana razdoblja slobode.

Zamislimo da Sanadik, pošto provede godinu dana na robiji, bude oslobođen i umre pošto prođu četiri meseca. Od tog dela svog života - godinu dana i četiti meseca - godinu dana proveo bi u tamnici, a četiri meseca na slobodi. To ne bi bilo kako treba, javila bi se greška u računu, zato što mu kazna ne bi bila savršeno prepolovljena.

Bilo bi stoga još jednostavnije držati Sanadika u zatvoru mesec dana, a potom ga mesec dana pustiti na slobodu. Ovo rešenje, međutim, dovelo bi do iste greške ako on, pošto provede u tamnici mesec dana, ne doživi pun mesec na slobodi.

Reći ćeš da je u tom slučaju najbolje rešenje ako bi Sanadik ostao u zatvoru samo jedan dan, a onda naredni proveo na slobodi, pa sve tako do kraja njegovog života. No, ni to rešenje ne bi u potpunosti zadovoljilo zahtev za matematičkom tačnošću zato što bi Sanadik mogao da umre samo nekoliko sati pošto se nađe na slobodi. Držati Sanadika u zatvoru samo jedan sat, pa ga naredni sat pustiti na slobodu, i tako do kraja života, bilo bi dobro rešenje jedino ako bi on umro u poslednjem minutu sata provedenog na slobodi. U protivnom, kazna ne bi bila prepolovljena, kao što to nalaže kalifov ukaz.

Tačno matematičko rešenje problema jeste sledeće: zadrži Sanadika u zatvoru jedan tren vremena, a oslobodi ga narednog trena. Neophodno je, međutim, da to zatvorsko vreme, jedan tren,

bude tako kratko da se više ne može deliti. Isto važi i za vreme provedeno na slobodi.

U stvarnosti je takvo rešenje nemoguće. Kako bi mogao da držiš čoveka zatvorenog jedan nedeljivi tren, a onda da ga oslobodiš naredni nedeljivi tren? Od ove, dakle, zamisli mora se odustati zato što je neizvodljiva. Koliko mogu da vidim, o, vezire, postoji samo jedno rešenje problema. Dajte Sanadiku uslovnu slobodu pod budnim okom zakona. To je jedini način da on služi kaznu, a i da bude slobodan istovremeno."

Vezir izdade naredbu da se Beremizov predlog odmah sprovede u delo i još tog istog dana utamničeni Sanadik nađe se na uslovnoj slobodi, a takvoj presudi potom pribegavahu mnoge arapske kadije.

Narednog dana upitah Beremiza do kakvi pojedinosti i proračuna beše došao posmatrajući tamnički zid tokom znamenite posete i šta ga navede da istupi s tako domišljatim rešenjem problema. Evo njegovog odgovora:

„Samo neko ko je makar i tren proveo među sumornim tamničkim zidovima zna kako da rešava ovakve probleme kod kojih brojevi predstavljaju užasan deo ljudske patnje."

23. Sve je relativno

Šta se zbilo tokom jedne važne posete? Reči princa Kluzira Šaha. Prinčevski poziv. Beremiz rešava novi problem. Radžini biseri. Kabalistički broj. Utanačen je naš odlazak u Indiju.

Skromna četvrt u kojoj obitavasio kupaše se u jarkom jutarnjem suncu, kada Beremizu u iznenadnu posetu dođe princ Kluzir Šah. Njegova kičena pratnja ispuni našu ulicu, izmamivši radoznalce na krovove i balkone. Starci, žene i deca zadivljeno i bez reči posmatrahu čudesan prizor. Najpre stupahu trideset jahača na vranim arapskim hatima, zlatne opreme i sa somotskim prekrivkama opšivenim srebrom. Konjanici nose bele turbane i šlemove koji se presijavaju na suncu, ogrtače i svilene tunike, dok im za pojasom, u kožnim kamijama, visiše sablje dimiskije. Svi držeše barjake na kojima beše prikazano prinčevo znamenje: beli slon spram plave pozadine. Za njima nastupahu strelci i izviđači, takođe na konjima.

Na začelju povorke nalaziše se moćni princ, u pratnji dva sekretara, tri lekara i deset paževa. Beše odeven u skerletnu tuniku iskičenu nizovima bisera. Turban mu se svetlucaše safirima i rubinima. Kada stari Šalim iz krčme spazi veličanstvenu povorku, gotovo da se potpuno obeznani. Baci se na pod i stade da zapomaže: „Šta je ovo? Gde sam to ja?"

Naložih jednom nosaču vode da odvede mog sirotog prijatelja u dvorište kako bi se malo povratio. Glavna prostorija svratišta beše premala da u nju stane cela povorka. Pomalo pometen ovom otmenom posetom, Beremiz ustade da dočeka prinčevu svitu.

Ušavši s pratnjom, princ Kluzir Šah uputi čoveku koji je brojao srdačni salam i ovako mu reče: „Sirot je onaj mudrac koji traži bogataša, a pametan je bogataš koji traži mudraca."

„Uviđam, moj gospodaru", odvrati Beremiz, „da su tvoje reči nadahnute dubokim osećanjem prijateljstva. Beznačajno znanje koje sam stekao ne vredi ništa spram tvog velikodušnog srca."

„Iza moje posete stoje više moje želje nego ljubav prema nauci", reče princ. „Od kad sam prvi put imao čast da te čujem u domu šeika ljezida, poželeo sam da ti ponudim prikladan položaj na mom dvoru. Rado bih te naimenovao mojim sekretarom ili, još bolje, upravnikom

delhijske opservatorije. Da li bi to prihvatio? Kroz dve sedmice krećemo u Meku, a odande ćemo se pravo vratiti u Indiju."

„Moj dični prinče!" uzvratil Beremiz, „nisam, nažalost, u prilici da napustim Bagdad u ovom času. Ovde me veže niz obaveza. Moći ću da pođem tek pošto kćer vrlog šeika ljezida ovlada lepotama geometrije."

Maharadža se na to osmehnu i reče: „Ako je razlog odbijanja ta obaveza, mislim da onda postoji način da je ispuniš. Šeik ljezid mi je kazao da je Telasima već toliko napredovala da će za koji mesec moći da čak i mudracima tumači znameniti problem radžinih bisera."

Osetih da reči našeg plemenitog posetioca iznenadiše Beremiza. Na licu mu se pojavi zbunjen izraz.

„Bilo bi mi veoma drago", nastavi princ, „da se uputim u taj težak problem koji je porazio mnoge matematičare i koji je postavio jedan moj slavan predak."

Pohitavši da mu ispuni želju, Beremiz počeo da izlaže problem na svoj lagan, temeljit način.

„Posredi je manje problem, a više aritmetička neobičnost", reče on. „Evo u čemu je stvar. Na samrtnoj postelji jedan radža ostavio je svojim kćerima izvestan broj bisera s uputstvom da ih podele na sledeći način: najstarijoj kćeri pripašće jedan biser i sedmina preostalih bisera. Drugoj će pripasti dva bisera i sedmina preostalih. Treća će dobiti tri bisera i sedminu preostalih. I tako dalje. Najmlađa kćer požalila se sudiji da je ova složena deoba krajnje nepravična. Sudija koji je, shodno tradiciji, bio vičan rešavanju problema, smesta je uzvratio da je tužiteljka u zabludi i da je predložena deoba pravična, odnosno da će svaka kćer dobiti isti broj bisera.

Koliko je bilo bisera? Koliko je kćeri imao radža?

Rešenje ovog problema uopšte nije teško. Evo, uveri se i sâm.

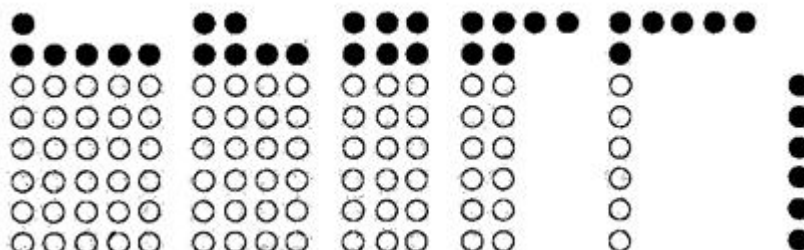
Bilo je ukupno 36 bisera, a radža je imao šest kćeri. Prva među njima dobila je jedan biser i sedminu od 35 preostalih, odnosno 5. Pripalo joj je, dakle, ukupno 6 bisera, a 30 je preostalo.

Druga je dobila 2 bisera i sedminu od 28 preostalih, odnosno 4. Pripalo joj je, dakle, 6 bisera, a 24 su preostala.

Treća je dobila 3 bisera i sedminu od 21 preostalog, odnosno 3. Pripalo joj je, dakle, 6 bisera, a 18 je preostalo.

Četvrta je dobila 4 bisera i sedminu od 14 preostalih, odnosno 2. Pripalo joj je, dakle, 6 bisera, a 12 su preostala.

Peta je dobila 5 bisera i sedminu od 7 preostalih, odnosno 1. Pripalo joj je, dakle, 6 bisera, a 6 je preostalo i njih je dobila najmlađa kćer."



Grafičko rešenje znamenitog problema radžinih bisera.

Beremiz nakratko zastade pre no što će zaključiti: „Kao što vidiš, problem, iako domišljat, nimalo nije težak. Nije neophodna velika pronicljivost da bi se došlo do rešenja."

Tog časa prinčevu pažnju privuče jedan broj ispisan pet puta na zidu prostorije. Taj broj bio je 142.857.

„Kakav je smisao ovog broja?" upita on.

„To je jedan od najneobičnijih brojeva u svekolikoj matematici", uzvratu Beremiz. „Kada ga množiš, javljaju se izuzetne podudarnosti.

Pomnožimo ga najpre sa dva:

$$142.857 \times 2 = 285.714$$

Uoči da su brojke u proizvodu iste kao i u početnom broju, ali se javljaju izmenjenim redom. Četrnaest koje je bilo levo premestilo se desno.

Pomnožimo ga sada sa tri:

$$142.857 \times 3 = 428.571$$

Obrati pažnju kako je i ovde proizvod neobičan. Brojke su ponovo iste, ali im se raspored opet promenio. Jedinica koja je bila levo sada se premestila desno. Ostale brojke zadržale su svoje mesto.

Kad pomnožimo sa četiri, iako brojke menjaju položaj, one se same ne menjaju:

$$142.857 \times 4 = 571.428$$

Isto se zbiva i kad pomnožimo sa pet:

$$142.857 \times 5 = 714.285$$

A vidi šta se događa kada pomnožimo sa šest:

$$142.857 \times 6 = 857.142$$

Nešto se, međutim, potpuno drugačije zbiva kada ga pomnožimo sa sedam:

$$142.857 \times 7 = 999.999$$

Pomnožimo sada naš broj sa osam:

$$142.857 \times 8 = 1.142.856$$

I ovde se pojavljuju sve brojke osim 7. Sedmica iz prvobitnog broja sada je podeljena u dva dela, 6 i 1, pri čemu je šestica na desnom kraju, a jedinica na levom.

Pomnožimo sada devetkom:

$$142.857 \times 9 = 1.285.713$$

Dobro pogledaj proizvod. Jedina brojka koja nedostaje jeste 4. Šta se zbilo s njom? Rastavila se na jedinicu, koja je došla levo, i trojku, koja stoji desno.

Neobičnosti vezane za broj 142.857 javljaju se i kada ga pomnožimo sa 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 i tako dalje.

Ove neobičnosti uslovile su da broj 142.857 smatramo jednim od najtajanstvenijih u celoj matematici. Tome me je podučio derviš No-Elim..."

„No-Elim?" uzviknu princ, sav ozaren. „Uistinu si poznavao najmudrijeg od svih ljudi?"

„Veoma dobro sam ga poznavao, moj prinče", uzvratila Beremiz. „Od njega sam naučio sva načela koja danas koristim u izučavanjima matematike."

„Veliki No-Elim bio je prijatelj mog oca", objasni princ. „Pošto je izgubio sina u jednom surovom i nepravednom ratu, otišao je iz grada i nikada se više nije vratio. Šta sve nisam pokušao da ga pronađem, ali nije mu bilo ni traga ni glasa. Na kraju sam zaključio da je verovatno i sâm skončao u pustinji, gde su ga pojeli panteri. Možeš li mi možda reći gde da ga nađem?"

„Kada sam pošao za Bagdad", odgovori Beremiz, „ostao je u Koiu, u Persiji, s trojicom prijatelja."

„Onda ćemo, po povratku iz Meke, otići u Koi da potražimo velikog majstora", reče princ. „Želim da ga dovedem na moj dvor. Možeš li nam možda pomoći u ovom dičnom pregnuću, o, Beremize Samire?"

„Moj gospodaru", uzvratila Beremiz, „ako treba na bilo koji način pomoći čoveku koji je bio moj vodič i učitelj, poći ću s tobom ako treba sve do Indije."

I tako se zbi da zbog broja 142.857 bude utanačen naš odlazak u Indiju, zemlju radža. Taj broj je uistinu čaroban.

24. Eureka!

Opaki Tara Tir. Epitaf Diofantu. Hierov problem. Beremiz se oslobađa opasnog neprijatelja. Pismo kapetana Hasana. Kubni koreni iz 8 i 27. Strast prema matematici. Arhimedova smrt.

Preteće prisustvo Tare Tira uznemiravaše mi duh. Opaki šaik, koji neko vreme izbivaše iz Bagdada, beše viđen prethodne noći u društvu ubica kako se šunja našom ulicom. Nesumnjivo beše pripremao stupicu Beremizu koji, zadubljen u izučavanja, uopšte ne slutiše opasnost što se nadvi nad njim.

Popričah s njim o Tari Tiru i podsetih ga na upozorenje što nam ga dade šaik ljezid.

„Taj strah je neosnovan“, uzvratih on, ne hajući zbog moje brižnosti. „Ne verujem u takve pretnje. Ono što me trenutno zanima jeste rešenje problema iz epitafa na nadgrobnoj ploči slavnog grčkog geometra Diofanta.“

Spomenik podignut Diofantu govori nam o tome koliko je godina poživeo, ali u obliku aritmetičkog problema. Evo, prosudi i sâm koliko je lep:

Šestinu života Bog mu je podario za mladost. Pošto je protekla još jedna dvanaestina, izrasla mu je prva brada. Kada je prošla naredna sedmina upalio je luču braka koji mu je posle pet godina doneo sina. Avaj, iako drago, to dete bilo je nesrećno, jer taman je napunio polovinu doba svog oca kad ga je okrutna sudbina uzela. Ocu je ostalo da pokuša da nađe neku utehu zbog ovog gubitka u preostale četiri godine svog života. Držeći se ovih brojeva, reci nam koliko je ukupno poživeo.

Ako pažljivo izračunaš, ustanovićeš da je Diofant umro kada su mu bile osamdeset četiri godine. Moguće je da je Diofant bio toliko zaokupljen rešavanjem aritmetičkih problema neodredivosti tokom glavnine dugog života da se nikada nije pozabavio problemom kralja Hieroa, budući da se on nigde ne pominje u njegovom delu.“

„Koji je to problem?“ upitah ga, a on mi ispriča sledeću priču:

„Sirakuški kralj Hiero dao je svom zlataru izvesnu količinu zlata da od nje napravi krunu koju je želeo da prinese Jupiteru na dar. Kad je kralj dobio napravljenu krunu, ustanovio je da teži upravo onoliko

koliko i zlato koje je prvobitno dao, ali boja plemenitog metala navela ga je da posumnja da je sa zlatom izmešano malo srebra. Izneo je svoje sumnje geometru Arhimedu.

Dokazavši da zlato gubi pedeset dva hiljadita dela svoje težine u vodi, dok srebro gubi devedeset devet hiljaditih delova, Arhimed je izmerio krunu u vodi i ustanovio po razlici u težini da je uistinu srebro dodato zlatu.

Priča se da je Arhimedu dugo trebalo da reši Hierov problem. Jednoga dana, kupajući se u kadi, konačno je došao na ideju kako to da učini. U silnom uzbuđenju, skočio je iz kade i pojurio u dvor, vičući 'Eureka! Eureka!', što znači 'Pronašao sam! Pronašao sam!'

Dok smo tako razgovarali, pojavi se jedan posetilac, kapetan Hasan Maurike, zapovednik sultanove garde. Beše to krupan muškarac, veoma ljubazan i predusretljiv. Beše čuo za slučaj trideset pet kamila i od tada ne prestajao da u svakoj prilici hvali umeće čoveka koji je brojao. Svakog petka, po povratku iz džamije, redovno nas posećivao.

„Nisam ni slutio“, reče on, „da je matematika tako uzbudljiva. Silno me je očaralo tvoje rešenje problema kamila.“

Izvedoh ga na balkon iznad ulice, ostavivši Beremiza da radi. Tu mu ispričah o opasnostima koje nam prete od opakog Tare Tira.

„Eno ga tamo“, rekoh, pokazavši pokraj vodoskoka. „Oni ljudi pokraj njega plaćene su ubice. Ako im se bude ukazala i najmanja prilika, okomice se na nas. Tara Tir oseća duboku netrpeljivost prema Beremizu, a kako je nasilan i prek čovek, bojim se da se neće libiti da mu naudi. U više navrata primetio sam ga kako nas uhodi.“

„Šta to čujem?“ uzviknu kapetan Hasan. „Nisam ni slutio da se tako nešto sprema. Kako se jedna takva ništarija usuđuje da ugrozi život mudraca kao što je čovek koji je brojao? Tako mi Proroka, smesta ću se postarati za to.“

Pošto nas kapetan napusti, vratih se u sobu, legoh i neko vreme prove- doh mirno pušeći.

Ma koliko opasan beše Tara Tir, s kapetanom Hasanom nipošto se ne beše šaliti. Imasmo pravu sreću da ga poznajemo. Jedan sat kasnije od njega dobih sledeći poruku.

Sve je sređeno. Trojica plaćenih ubica već su pogubljena. Tara Tir je dobio osam udaraca bičem i platio je kaznu od dvadeset sedam

zlatnika. Naloženo mu je da smesta napusti grad. Poslao sam ga u Damask pod stražom.

Pokazali Beremizu kapetanovo pismo. Zahvaljujući njegovoj pomoći, od sada mogosmo da u Bagdadu živimo spokojno. „Veoma zanimljivo“, pri- meti Beremiz. „Stvarno neobična podudarnost. Pismo me je podsetilo na neobičan odnos između brojeva 8 i 27.“

Iznenađeno ga pogledah, ali on se ne obazre na to, već nastavi: „Ako se izuzme broj 1, 8 i 27 jedini su brojevi koji su ravni zbiru brojki u svojim kubovima. Evo:

$$8^3 = 512$$

$$27^3 = 19.683$$

Zbir brojki u 512 iznosi 8, baš kao što i zbir brojki u 19.683 iznosi 27.“

„Ti si uistinu neverovatan, moj prijatelju!“ uzviknuh ja. „Kubovi su te toliko zaokupili da si potpuno izgubio iz vida da ti opasne ubice rade o glavi.“

„Matematika, dragi moj Bagdađanine, toliko veže čovekovu pažnju da povremeno sasvim utone u nju, ne vodeći nimalo računa o opasnostima koje ga okružuju. Sećaš li se kako je umro veliki geometar Arhimed? Kada je vojska rimskog generala Marcela probila odbranu Sirakužana i nahrupila u grad, Arhimed je potpuno bio posvećen jednom problemu do čijeg je rešenja pokušavao da dođe crtajući po pesku, nesvestan rata i umiranja oko sebe. Traganje za istinom bilo je jedino što ga je zanimalo. Našao ga je jedan rimski vojnik i naredio mu da dođe pred Marcela. Mudrac mu je uzvratilo da sačeka malo dok ne reši problem na kome je radio. No, vojnik je bio uporan i grubo ga je zgrabio za ruku. 'Pazi gde staješ!' uzviknuo je mudrac vojniku. 'Ne diraj moje krugove!' Razljućen takvim odgovorom, vojnik je Arhimeda probo mačem i tako okončao život najmudrijeg čoveka tog vremena.

Marcel, koji je izdao strogo naređenje da se Arhimedov život poštedi, nije krio tugu zbog pogibije velikog matematičara. Podigao mu je spomenik na kome je uklesao krug unutar trougla, kao spomen na jednu od teorema znamenitog geometra.“

Beremiz završi, pa mi priđe, položivši mi šaku na rame. „Zar ti se ne čini, prijatelju moj, da bi bilo prikladno svrstati mudraca iz Sirakuze među mučenike geometrije?“

Šta mogoh da mu kažem na ovo?

Tragičan Arhimedov kraj podseti me na opakog i zavidljivog Taru Tira.

Da li smo se odista trajno oslobodili tog podmuklog prodavca soli? Šta ako se jednom vrati iz izgnanstva u Damasku i ponovo pokuša da nam naudi?

Stojeći uz prozor, prekrštenih ruku, Beremiz posmatraše, pomalo setnog lica, ljude kako odlaze na tržnicu i vraćaju se s nje. Odlučih da ga prekinem u razmišljanju i malo razveselim.

„Šta je sad to?“ upitah ga. „Tužan si? Da li te je obuzela čežnja za rodnim krajem ili samo smišljaš nove računске probleme? Je li, dakle, posredi nostalgija ili matematika?“

„Dragi moj Bagdađanine“, uzvрати on, „nostalgija i matematiku nisu nepovezane. Evo šta kaže jedan od naših najslavnijih pesnika:

Nostalgija se može iskazati

posredstvom brojeva.

***To je udaljenost pomnožena
činioce ljubavi.***

Ne smatram, međutim, da se nostalgija, svedena na formulu, može izmeriti brojevima. Dok sam bio mali, majka mi je često pevala ovu pesmu:

Nostalgija je stara pesma.

Nostalgija je nečija senka.

***Samo će je vreme ukloniti
kada i mene bude uklonilo.“***

25. Pitanja počinju

Beremiz biva ponovo pozvan na dvor. Neobično iznenađenje.

Teško nadmetanje: jedan protiv sedmorice. Povratak tajanstvenog prstena. Beremiz dobija na dar plavi ćilim. Stihovi koji diraju u srce.

Pošto stigismo u kalifov dvorac prve noći posle ramadana, jedan stari pisar što radiše sa mnom izvesti nas da vladar priprema neobično iznenađenje za našeg prijatelja Beremiza.

Predstojaše nam jedan važan događaj. Čovek koji je brojao moraće da se pred publikom nadmeće sa sedmoricom matematičara, od kojih trojica juče stigoše iz Kaira. Šta mogosmo? Suočen s ovim izazovom, pokušah da osokolim Beremiza, govoreći mu da mora da se potpuno pouzda u vlastite sposobnosti koje beše potvrdio nebrojeno puta. On me, pak, podseti na jednu izreku svog učitelja No-Elima: „Onaj ko nema poverenja u sebe ne zavređuje ni poverenje drugih.”

Ispunjeni zlom slutnjom, stupismo na dvor.

Velika prijemna dvorana beše blistavo osvetljena i puna dvorjana i uvaženih šeika. Desno od kalifa sedeše mladi princ Kluzir Šah, počasni gost, u pratnji osmorice induskih lekara raskošno odevenih u zlatni somot i neobične turbane iz Kašmira. Levo od prestola sedeše veziri, pesnici, kadije i najviđeniji predstavnici bagdaskog društva. Na jednom uzdignuću, na sedam svilenih jastuka, sedeše sedam mudraca, spremnih da podvrgnu ispitivanju čoveka koji je brojao. Na kalifov znak, šeik Nurein Zarur uze Beremiza pod ruku i povede ga do svojevrzne govornice postavljene usred blistave dvorane.

Lica prisutnih behu ozarena iščekivanjem, iako ne želeše baš svi uspeh čoveku koji je brojao.

Ogroman tamnopot rob udari tri puta u težak, srebrn gong. Svi se turbani poviše. Neobičan događaj mogoše da počne. Moje misli, moram da priznam, behu u pometnji.

Jedan visoki sveštenik uze Svetu Knjigu i iz nje pročita molitvu sporim, uzvišenim glasom.

U ime Alaha, mudrog i milostivog, Tvorca svih svetova. Slavimo te, o,

Bože, i molimo se za tvoju božansku pomoć. Vodi nas pravim putem,

putem onih koje si odabrao i blagosiljao.

Kada odjek poslednjih reči molitve zamre u dvorskim hodnicima, kralj istupi dva koraka, stade i ovako reče: „Naš prijatelj i saveznik, princ Kluzir Šah, gospodar Lahorea i Delhija, zamolio me je da pružim priliku učenim ljudima iz njegove pratnje da se osvedoče u mudrost i dovitljivost persijskog matematičara, sekretara vezira Ibrahima Malufa. Bilo bi negostoljubivo ne uslišiti molbu našeg veoma uvaženog gosta. Stoga će sada sedam najumnijih i najslavnijih islamskih mudraca postaviti Beremizu, čoveku koji je brojao, niz pitanja koja se odnose na nauku o brojevima. Ako Beremiz bude umeo da odgovori na ta pitanja, obećavam mu nagradu na kojoj će mu zavideti svi žitelji Bagdada.”

Tog časa ugledasmo kako pesnik Ijezid pristupa Kalifu. „Gospodaru svih vernika!” reče šeik. „Imam ovde nešto što pripada Beremizu, prsten koji je u mom domu pronašao jedan od robova. Želeo bih da mu ga dam pre no što se upusti u ovu veoma važnu proveru kojoj će upravo biti podvrgnut. Možda je posredi nekakav talisman, tako da ne bih želeo da ga lišim pomoći koju bi mu mogao pružiti.”

Zastavši načas, plemeniti Ijezid ovako nastavi: „Moja voljena kćer Telasima, najveće od svih blaga moga života, zamolila me je da joj dopustim da dâ persijskom matematičaru, njenom učitelju nauke o brojevima, ovaj ćilim čije je rubove svojom rukom iskitila. Ako se vaša uzvišenost s time saglasi, ćilim ćemo postaviti pod jastuk predviđen da na njemu sedi Beremiz dok ga budu ispitivala sedmorica najslavnijih islamskih mudraca.”

Kalif naloži da prsten i ćilim budu odmah dati čoveku koji je brojao. Lično šeik Ijezid, srdačan i predusretljiv kao i uvek, predade Beremizu kutijicu s prstenom. Potom, na šeikov znak, pojavi se mladi rob, noseći mali, plavi ćilim koji uskoro rasprostire ispod Beremizovog zelenog jastuka.

„Sve je ovo čarolija koja treba da donese sreću”, reče jedan tihi glas iza mene, glas nekog mršavog starca u plavoj tunici. „Mladi Persijanac dobro je upućen u magiju. Plavi ćilim deluje mi nekako tajanstveno.”

Kako većini prisutnih uopšte beše moguće da shvati da Beremizova spretnost u računanju beše plod jedino njegove pameti? Kad se neuki nađu pred nečim što nadmaša njihovu moć poimanja, uvek pripisuju ono što ne shvataju dejstvu čarobnih moći. No, pamet i obrazovanost prisutnih šeika behu dovoljne da im jasno stave do znanja da ovde na probi stajaše samo inteligencija. Beremiza će ispitati najumešniji u jednoj disciplini u kojoj su Arapi uvek prednjačili. Da li će se on pokazati dorastao izazovu?

Beremiz izgledaše veoma dirnut prstenom i ćilimom koje dobi. Čak i s prilične razdaljine mogoh da razaberem da beše istinski ganut. Kad otvori kutijicu, njegove inače bistre oči načas se zamutiše. Tek kasnije otkrih da mu mila Telasima uz prsten beše poslala i ceduljicu na kojoj pisaše: „Budi hrabar. Uzđaj se u Boga. Molim se za tebe.“ A da li ćilim beše uistinu čaroban, kako to nagovesti starac u plavoj tunici?

Ne, ne beše tu nikakve čarolije. Na ćilimu, koji u očima šeika i mudraca izgledaše tek kao bezazleni dar, behu ispisani, kufiškim pismom koje Beremiz jedini od prisutnih umeše da čita i razume, stihovi koji mu dirnuše srce. Te stihove, koji mi docnije behu prevedeni, izveze Telasima tako da deluju poput šara duž ivica.

Volim te, dragi moj. Oprosti moju ljubav.

Utešio si me, pticu zalutalu u letu.

Kada si mi dodirnuo srce, ništa ga nije štitilo.

Obgrli ga svojom mилоšću, dragi moj, i oprosti moju ljubav.

Ako ne možeš da me voliš, dragi moj, oprosti mi moj bol.

Vratiću se svojoj pesmi. Ostaću da čamim u tami.

Prekriću šakama moju nagu smernost.

Beše li šaik Ijezid svestan ove dvostruke ljubavne poruke? Ne znam zašto mi ta pomisao najednom tako snažno sinu. Tek kasnije, kao što rekoh, Beremiz mi odade tajnu.

Jedino Alah zna istinu!

Duboka tišina polegnu po svečanom skupu. U raskošnoj prijemnoj dvorani kalifovog dvora sve beše spremno za početak najneobičnijeg nadmetanja koje se ikada zbi pod islamskim nebom.

Neka je slava Alahu!

26. Jedan za knjigu

Susret sa slavnim teologom. Problem predstojećeg života. Svaki musliman mora da zna Svetu Knjigu. Koliko reči ima u Kuranu? Koliko slova? Beremizova varka.

Mudrac koji beše odredjen da otpočne ispitivanje svečano ustade. Imaše sigurno već osamdeset godina i u meni pobudi duboko uvažavanje. Poput kakvog proroka, imaše dugačku, belu bradu koja mu sezaše do polovine širokih prsa. „Ko je ovaj vrli čovek?“ upitah tihim glasom jednog lekara uskog, tamnog lica koji sedeše pokraj mene.

„To je slavni mudrac Mohadeb Ibjage Abner Rama“, uzvratu on. „Priča se da zna više od petnaest hiljada maksima iz Kurana. Profesor je teologije i besedništva.“

Mudri Mohadeb izgovaraše reči na neobičan način, slog po slog, kao da beše nameran da odmerava zvuk vlastitog glasa.

„Ispitaću te, o, čoveče umešan u brojanju, o jednoj stvari od najveće važnosti za svakog muslimana. Pre no što se upusti u izučavanje Euklida ili Pitagore, pripadnik islamske vere mora da se temeljito uputi u vlastitu religiju zato što je život nepojaman ako se istina i vera razdvoje. Onaj koji se ne nada budućem životu i spasu svoje duše i koji ne zna Alahove pouke i zapovesti, ne zavređuje da se nazove mudrim čovekom. Želim stoga da nam navedeš, bez imalo oklevanja, petnaest brojnih vrednosti iz Kurana, Alahove Knjige. Među tih petnaest primera moraju da budu:

1. Broj glava u Kuranu
2. Tačan broj stihova
3. Broj reči
4. Broj slova u Svetoj Knjizi
5. Tačan broj proroka koji se pominju na njenim stranicama.“

Zastavši načas, on produži dubljim glasom: „Pored navedenih pet, želim da nam daš još deset primera koji stoje u vezi s brojevima. Da čujemo, dakle.“

Duboka tišina zavlada posle njegovih reči. Svi bez daha čekaše da Beremiz progovori. Veoma pribrano, mladi matematičar ovako uzvratu:

„O, mudri i časni oče! Kuran sadrži 114 glava, od kojih je 70 diktirano u Meki, a 44 u Medini. One su podeljene na 611 delova, a imaju ukupno 6.236 stihova, 7 u prvoj glavi, a 8 u poslednjoj. Najduža glava jeste druga, sa 280 stihova. U Kuranu je 46.439 reči i 323.670 slova, od kojih svako krasi po deset posebnih vrlina. U našoj Svetoj Knjizi navode se imena dvadeset pet proroka. Isus, Marijin sin, pominje se devetnaest puta. Nazivi pet životinja uzeti su kao epigrafi za 5 glava: krava, pčela, mrav, pauk i slon. Glava 102. nosi naslov Odgovor brojeva'. Ona se ističe upozorenjem koje daje u 5 stihova. Upozorenje je dato onima što se zamajavaju jalovim raspravama o brojevima koji nemaju nikakvu važnost u duhovnom napretku ljudi."

Tog časa Beremiz kratko zastade, pa dodade: „Kao odgovor na tvoje pitanje, to su brojne vrednosti kojima se odlikuje Alahova knjiga. No, u mom odgovoru postoji jedna greška, te hitam da ukažem na nju. Umesto traženih petnaest, dao sam ti šesnaest brojnih vrednosti."

„Tako mi Alaha!" ote se starcu u plavoj tunici koji sedeše iza mene. „Kako neko može napamet da zna toliko brojeva, toliko stvari? To je neverovatno! Čak zna i koliko ima slova u Kuranu!"

„Neprekidno se bavi izučavanjem", promrmlja njegov sused, debeo čovek s ožiljkom na bradi. „Bavi se izučavanjem i sve pamti. Čuo sam to od puno ljudi."

„Nije sve u pamćenju", prošaputa starac. „Ja, na primer, ne mogu da upamtim čak ni to koliko mi rođaci imaju godina."

Veoma mi zasmeta sve to šaputanje oko mene. No, Mohadeb potvrdi sve vrednosti koje je Beremiz naveo, čak i broj slova u Svetoj Knjizi.

Čuo sam da je teolog Mohadeb odlučio da život provede u siromaštvu, što mora da je istina. Alah mnoge mudrace lišava bogatstva, jer bogatstvo i mudrost retko idu pod ruku.

Beremiz blistavo savlada prvi izazov s kojim se suoči na ovoj strašnoj proverbi, ali još mu šest preostade.

Neka bi dao Alah, pomislih, da i s ostalima iziđe podjednako lako na kraj i da se sve lepo završi.

27. Stvaranje istorije

Mudri istoričar ispituje Beremiza. Geometar koji nije mogao da vidi nebo. Grčka matematika. Pohvala Eratostenu.

Pošto je podrobno odgovoreno na prvi izazov, drugi mudrac preuze ispitivanje Beremiza. Beše to slavni istoričar koji punih dvadeset godina predavaše u Kordobi, da bi se potom, iz političkih razloga, preselio u Kairo gde se nađe pod kalifovom zaštitom. Beše to nizak čovek bronzanog lica i eliptične brade. Oči mu delovaše nekako mrtvo, beživotno. Evo šta on reče čoveku koji je brojao:

„U ime Alaha, mudrog i milostivog. U zabludi su oni koji smatraju da vrednost matematike leži u veštini da se računa i primenjuju banalna pravila računanja. Prema mom viđenju, istinski matematičar je onaj ko je podrobno upućen u napredovanje matematike kroz stoleća. Izučavanjem istorije matematike odaje se počast onim genijima koji su uzdigli i uveličali pređašnje civilizacije svojom pameću i uspeli da otkriju neke od najdubljih tajni prirode, te tako doprineli da nauka olakša naš inače ubogi život. Na stranicama istorije slavimo naše velike pretke koji su udarili temelje matematičkoj nauci i čuvamo spomen na dela koja su oni ostavili. Želim stoga da postavim ovom čoveku vičnom brojanju pitanje koje se odnosi na jedan zanimljiv slučaj u istoriji matematike. Kako se zvao znameniti geometar koji je izvršio sa- moubistvo zato što nije mogao da vidi nebo?"

Beremiz se zamisli načas, pa ovako odgovori: „Zvao se Eratosten. Bio je to matematičar iz Kirenaike, koji je obrazovanje stekao najpre u Aleksandriji, pa u Atinskoj Školi, gde se uputio u Platonova učenja. Eratosten je naimenovan za upravnika velike biblioteke pri Aleksandrijskom univerzitetu i na tom položaju ostao je do kraja života. Pored toga što je posedovao zavidnu dubini naučnog i književnog znanja, što ga je svrstalo među najumnije ljude njegovog vremena, Eratosten je bio i pesnik, besednik, filozof, pa čak i svestrani atleta. Dovoljno je pomenuti da je ostvario pobedu u pentatlonu, nadmetanju u pet disciplina na olimpijskim igrama. Grčka je tada bila u zlatnom dobu nauke i književnosti. Iz nje su potekli epski pesnici koji su recitovali svoje stihove uz muzičku pratnju na gozbama i skupovima kraljeva i velikih vođa.

Valja istaći da je među najslavnijim i najumnijim Grcima Eratosten smatran izuzetnim čovekom koji je bacao koplje, pisao pesme, bio brži od velikih trkača i rešavao astronomske probleme. Mnoga njegova dela ostala su sačuvana za potomstvo. Kralju Egipta Ptolemeju III podario je tablicu na kojoj su prosti brojevi bili izgravirani na metalnoj ploči, dok su ostali bili označeni rupicama. Proces koji je mudri astronom primenio u pravljenju ove tablice dobio je potom naziv Eratostenovo sito.

Tokom putovanja koje ga je dovelo na obale Nila, Eratosten je oboleo od zapaljenja očiju, od čega je konačno oslepeo. Čovek koji se strastveno bavio astronomijom bio je tako uskraćen za mogućnost da gleda nebo i da se divi neuporedivoj lepoti noćnog svoda osutog zvezdama. Plava svetlost Sirijusa više nije mogla da se probije kroz tamni oblak koji mu je prekrivao oči. Skoljen tom nesrećom, nesposoban da nosi breme slepila, mudrac je izvršio samoubistvo tako što je, zatvorivši se u svoju biblioteku, prestao da uzima hranu.“

Mudri istoričar neživih očiju okrenu se prema kalifu i, posle kratkog ćutanja, objavi sledeće: „Veoma sam zadovoljan blistavim istorijskim izlaganjem koje nam je upravo podneo persijski matematičar. Jedini znameniti geometar koji je izvršio samoubistvo uistinu je bio Eratosten, grčki pesnik, astronom i atleta, blizak prijatelj slavnog Arhimeda Sirakužanina. Neka je slava Alahu!"

„Tako mi predivnih rajskih vodoskoka!" uzviknu oduševljeno kalif. „Koliko sam samo stvari upravo doznao! Koliko toga samo ne znamo! Taj čuveni Grk, koji je izučavao zvezde, pisao pesme i pobeđivao na atletskim nadmetanjima, zavređuje naše najdublje divljenje. Od sada, kad god pogledam u nebo za vedrih noći, kad god ugledam zvezdu Sirijus, setiću se tragičnog kraja tog mudrog čoveka koji je napisao pesmu o svojoj smrti okružen riznicom knjiga koje više nije mogao da čita."

Dodirnuvši princa po ramenu, on dodade: „Da vidimo sada da li će treći ispitivač uspeti da nadmudri našeg čoveka vičnog brojevima!"

28. Lažne nade

Slavno nadmetanje se nastavlja. Treći mudrac ispituje Beremiza. Pogrešno zaključivanje. Beremiz pokazuje kako istinski primeri mogu da dovedu do pogrešnog načela.

Treći mudrac koji trebaše da ispita Beremiza beše slavni astronom Abul Hasan Ali, iz Alkale, koji beše došao u Bagdad na kalifov naročiti poziv. Beše to visok i koščat muškarac, naboranog lica; na desnom zglavku nosiše široku zlatnu narukvicu za koju se pričaše da na njoj beše izgravirano dvanaest znakova zodijaka. Pošto pozdravi kralja i plemiće, astronom se okrenu Beremizu. Duboki glas zaori mu se dvoranom.

„Dva odgovora koja si pružio pokazuju da imaš valjanu osnovu. Govoriš o grčkoj nauci i o pojedinostima Svete Knjige podjednako spretno i umešno. U matematičkoj nauci, međutim, najzanimljiviji je deo ono razmišljanje koje vodi ka istini. Zbir činjenica podjednako je daleko od toga da obrazuje korpus znanja kao što je pustinjska fatamorgana daleko od stvarne oaze. Znanje mora da posmatra činjenice i da iz njih izvodi zakone. Pomoću tog znanja možemo da pristupimo drugim činjenicama ili da poboljšamo životne uslove. Sve je to tačno. Ali kako dolazimo do istine? Postavlja se sledeće pitanje:

Da li je u matematici moguće doći do pogrešnog pravila na osnovu ispravnih činjenica? Želim da čujem tvoj odgovor, o, matematičare, kao i da ga potkrepiš nekim jednostavnim primerom.”

Beremiz se nekoliko časaka zadubi u misli, potom se prenu i ovako reče: „Pretpostavimo da neki matematičar iz radoznalosti želi da izvadi kvadratni koren iz četvorocifrenog broja. Poznato nam je da je kvadratni koren iz nekog broja jedan drugi broj koji, pomnožen samim sobom, daje broj iz koga se hoće izvaditi kvadratni koren. To je matematički aksiom.

Pretpostavimo dalje da je matematičar odabrao sledeća tri četvorocifrena broja: 2.025, 3.025 i 9.801.

Počnimo od broja 2.025. Izvadimo li kvadratni koren iz njega, ustanovićemo da ovaj iznosi 45, što znači da 45×45 daje 2.025. No, takođe se može pokazati da se 45 može dobiti sabiranjem brojeva 20 i 25, a to su brojke koje ulaze u sastav broja 2.025 koji biva

rastavljen na dva dela. Isto se može pokazati i za broj 3.035, čiji je kvadratni koren 55. Broj 55 istovremeno je zbir brojeva 30 i 25, koji, uzeti zajedno, sačinjavaju broj 3.025. Isto važi i za broj 9.801. Kvadratni koren iz ovog broja iznosi 99, a 99 je takođe 98 plus 1. Na osnovu ovih primera neki nesmotren matematičar mogao bi da se nađe u iskušenja da ustvrdi sledeće pravilo:

Da bi se dobio kvadratni koren četvorocifrenog broja, razdvoj ovaj broj po sredini na dva zasebna broja i saberi te brojeve. Tako ćeš dobiti kvadratni koren datog broja.

Ovo pravilo, koje je očigledno pogrešno, poteklo je iz tri neosporna primera. No, u matematici je nemoguće doći do istine jednostavnim posmatranjem. Mora se pomno voditi računa o tome da se izbegne ovakvo pogrešno zaključivanje."

Očito zadovoljan Beremizovim odgovorom, astronom Abul Hasan objavi da još nikada nije čuo tako jednostavno i zanimljivo objašnjenje pogrešnog zaključivanja u matematici.

Na kalifov znak, ustade četvrti mudrac i spremi se da postavi svoje pitanje. Beše to Jabal ibn-Vafrid, pesnik, filozof i astrolog. U svom rodnom Toledu stekao je glas vrsnog pripovedača priča. Nikada neću zaboraviti njegovo dostojanstveno držanje, kao i vedar i blag pogled. On priđe rubu uzdignuća i ovako se obrati čoveku koji je brojao: „Da bi mogao da razumeš moje pitanje, moram najpre da ti ispričam jedno drevno persijsko predanje."

„Da čujemo, o, rečiti mudrace!" oglasila se kalif. „Gorimo od nestrpljenja da saslušamo tvoje mudre reči koje će u naše uši kapati poput zlatnih kapi."

Čvrstog i postojanog glasa poput karavana koji sigurno napreduje, mudrac iz Toleda ispriča sledeću priču.

29. Jednodelni uspeh

Slušamo drevno persijsko predanje. Materijalno i duhovno. Problemi ljudskog i nadljudskog. Najznamenitije od svih množenja. Sultan upućuje oštre prekore na račun nesloge među šaicima islama.

Moćni kralj koji je vladao Persijom i velikim iranskim ravnicama čuo je jednom kako je neki derviš rekao da pravi mudrac mora da ume da razlikuje duhovni život od materijalnog. Kralj se zvao Astor, a nosio je nadimak Vedri.

Jednoga dana pozvao je k sebi tri najumnija čoveka u celoj Persiji, dao svakome po dva srebrna dinara i ovako im kazao: „U ovom dvoru postoje tri istovetne prostorije i sve su one potpuno prazne. Pred svakim od vas stoji zadatak da potpuno ispunite po jednu od tih soba, ali na to ne smete da potrošite više od onoga što ste upravo primili.”

Problem je uistinu izgledao težak. Svaki mudrac morao je da ispuni po jednu veliku prostoriju, a na raspolaganju su mu stajala samo po dva puka dinara. No, nije bilo uzmaka i mudraci su se dali na izvršenje zadatka koji im je zadao kralj Astor.

Posle izvesnog vremena vratili su se u prestonu dvoranu. Željan da čuje njihova rešenja, kralj je počeo da ih naizmenice ispituje.

Prvi mu je ovako odgovorio: „Gospodaru, potrošio sam dva dinara i prostorija je sada puna. Moje rešenje bilo je praktično. Kupio sam dovoljno vreća sena da ispunim sobu od poda do tavanice.”

„Vrlo dobro!” kazao je na to kralj Astor. „Tvoje rešenje uistinu je domišljato. Smatram da imaš valjano razumevanje materijalnog dela života, pa si u tom smislu kadar da se nosiš s problemima s kojima nas život suočava.”

Poklonivši se kralju, drugi mudrac ispričao je sledeće: „Da bih sproveo u delo svoj zadatak, potrošio sam samo pola dinara. Dopusti mi da objasnim. Kupio sam sveću i zapalio je u praznoj sobi. Sada, o, kralju, lako možeš da se uveriš da je ona sasvim ispunjena svetlošću.”

„Bravo!” uzviknuo je kralj. „Tvoje rešenje uistinu je blistavo. Svetlost predstavlja duhovni deo života. Rekao bih da si potpuno u stanju da

se suočiš s problemima postojanja iz duhovnog ugla viđenja."

Potom je došao red na trećeg mudraca: „O, kralju četiri strane sveta! U početku sam pomislio da ostavim sobu onakvu kakvu sam zatekao. Bilo bi lako reći da nije bila prazna, budući da su je, jasno, ispunjavali vazduh i tama. Nisam, međutim, želeo da me optužiš za lenjost i obmanu, te sam tako odlučio da delam, kao i moji sadruzi. Uzeo sam malo sena iz prve prostorije, zapalio ga svećom iz druge, pa ugasio vatru pošto se prostorija potpuno ispunila dimom. Kao što lako možeš da zaključiš, to me ništa nije koštalo. Nimalo nisam okrnjio svotu koju si mi dao, a soba je ipak puna dima."

„Sjajno!" otelo se Astoru Vedrom. „Ti si najumniji čovek u Persiji, a verovatno i na celom svetu, zato što znaš kako da povežeš materijalno i duhovno da bi postigao savršenstvo."

Pošto mudrac iz Toleda okonča svoju priču, okrenu se prema Beremizu i oslovi ga prijatnim glasom: „Moja želja je, o, matematičare, da nam dokažeš, kao treći mudrac u priči, da si sposoban da spojiš materijalno i duhovno, odnosno da rešavaš ne samo ljudske probleme nego i probleme duha. Moje pitanje stoga glasi ovako: Koji je to znameniti čin množenja što ga pominju svi istoričari i za koji znaju svi učenici ljudi, a pri kome se koristi samo jedan činilac?"

Pitanje prilično iznenadi ugledni skup. Neki od prisutnih ne mogoše da prikriju iznenađenost. Jedan kadija nedaleko od mene zlovoljno progundā: „To pitanje je nečuveno!"

Zamislivši se nakratko, Beremiz ovako uzvрати: „Jedino množenje uz upotrebu samo jednog činioca, poznato svim istoričarima i učenim ljudima, jeste množenje hlebova i riba što ga je izveo Isus, Marijin sin. U tom množenju postoji samo jedan činilac: čudesna moć Božije volje."

„Izvrstan odgovor!" reče mudrac iz Toleda. „Niko mi još nije tako dobro odgovorio. Ovaj matematičar besprekorno je rešio moj problem. Neka je slava Alahu!"

Neki manje uviđavni i širokogruđi među vernicima stadoše da razmenjuju zbunjene poglede, a odasvud poče da dopire i šaputanje. Kalif to prekide povišenim glasom: „Tišina! Moramo da poštujemo Isusa, Marijinog sina, čije se ime pominje čak devetnaest puta u Alahovoj Svetoj Knjizi."

Potom se okrenu prema petom mudracu i obrati mu se blagim tonom: „Čekamo sada na tvoje pitanje, šeiče Naskife Rahale. Na tebe je red.“

Na kraljevu zapovest, peti mudrac ustade. Beše to oniži, puniji muškarac, sede kose. Umesto turbana nosiše malu, zelenu kapu. Beše dobro poznat u Bagdadu po časovima koje držaše u džamijama i u kojima tumačiše nejasne finese u Alahovim rečima. Videh ga ranije u dva ili tri navrata kako izlazi iz hamama. Govoriše nervozno i pomalo napadno.

„Vrednost svakog mudraca može se odrediti jedino po tome koliko mu je jaka mašta. Brojevi odabrani slučajno i detaljno upamćeni istorijski događaji zanimljivi su samo kratko; posle nekog vremena bivaju zaboravljeni. Koliko je vas upamtilo koliko ima slova u Kuranu? Postoje brojevi, imena, reči, pa čak i cele knjige kojima je suđeno da zauvek budu zaboravljeni. Sâmo znanje ne čini čoveka mudrim. Proveriću stoga vrednost ovog persijskog matematičara koji se nalazi pred nama tako što ću mu postaviti pitanje na koje se ne može odgovoriti jedino dobrim pamćenjem i snalažljivošću. Voleo bih da nam Beremiz Samir ispriča jednu jednostavnu priču u kojoj će se javiti deljenje trojke s trojkom, koje je nagovešteno, ali ne i izvedeno, kao i deljenje trojke s dvojkom koje je izvedeno, ali tako da bude bez ikakvog ostatka.“

„Odlična zamisao!“ prošaputa starac u plavoj tunici. „Malo ćemo se odmoriti od računanja koje niko ne razume, a umesto njega čućemo priču.“

„Ali uveren sam da priča neće biti bez brojeva“, promrmlja ispotiha doktor pokraj mene. „Videćeš, prijatelju. Sve se na kraju svede na računanja, brojeve i probleme.“

„Nadam se da neće biti tako“, reče na to starac.

Pomalo me zbuniše i pomeše zahtevi što ih postavi peti mudrac. Kako Beremiz može da u trenutku smisli priču koja bi obuhvatila deljenje koje je nagovešteno, a ne i izvedeno, odnosno, još teže, deljenje trojke dvojkom koje ne bi dalo nikakav ostatak, kada logika nalaže da kada se trojka podeli dvojkom mora preostati jedan? Ali potisnuh brižnost koja me obuže i uzdah se u prijateljevu maštu i Alahovu naklonost.

Prebirajući po sećanju nekoliko trenutaka, čovek koji je brojao počeo da priča sledeću priču.

30. Trojka

Čovek koji je brojao priča priču. Tigar predlaže kako podeliti tri sa tri. Šakal predlaže kako podeliti tri sa dva. Kako doći do rezultata u matematici jakih. Šeik sa zelenom kapom hvali Beremiza.

U ime Alaha, mudrog i milostivog!

Jednom prilikom, lav, tigar i šakal izišli su iz tamne pećine u kojoj su obitavali i otisnuli se u potragu za nekim krajem koji obiluje stadima ukusnih ovaca.

Dok su se probijali kroz gustu džunglu, strašni lav, koji je, prirodno, predvodio družinu, osetio je kako su mu se zadnje šape umorile i, okrenuvši ogromnu glavu, tako je silovito riknuo da se obližnje drveće zatreslo.

Prepadnuti, tigar i šakal se zgledaše. Grozna rika kojom je njihov strašni predvodnik narušio tišinu šume za njegove pratioce imala je samo jedno značenje: „Gladan sam!”

„Razumem tvoje nestrpljenje”, kazao je šakal brižnim glasom lavu. „Ali uveravam te da u ovom delu džungle postoji tajna staza za koju niko ne zna i koja će nas brzo dovesti do jednog starog, ruševnog seoceta u kome ćemo i te kako moći da omastimo brke...”

„Pođimo onda tamo, šakale!” zarika lav. „Povedi me do tog divnog mesta!”

S večeri, predvođeni šakalom, putnici su stigli na vrh jedne oniže planine, odakle se pružao pogled na prostranu, zelenu ravnicu. Na njoj su ugledali tri životinje kako pasu, potpuno nesvesne opasnosti koja ih vreba: ovcu, svinju i zeca.

Prizor lake lovine nagnao je lava da zadovoljno zatrese gustom grivom. Upravio je oči ispunjene pohlepom prema tigru i rekao tobože prijateljskim glasom: „Dragi moj tigre, vidim tri veoma ukusna zalogaja: ovcu, svinju i zeca. Ti ćeš, kao stručnjak, da поделиš ovu lovinu između nas. Učini to pravedno i ravnopravno - bratski razdeli ovaj plen među nama.”

Polaskan ovom ponudom, tašti tigar, pošto je najpre, u lažnoj skromnosti, istakao da nije dorastao tom zadatku, ovako je odgovorio: „O, kralju, podela koju si velikodušno predložio sasvim je jednostavna i bez po muke se može obaviti. Ovca, koja je

najukusnija, mogla bi da utoli glad celog čopora pustinjskih lavova, te tako cela pripada tebi. Svinja, pak, sva mršava, prljava i nikakva - koja ne vredi ni koliko jedan ovčiji but - neka bude moja, budući da sam ja skroman i da se zadovoljavam malim. Konačno, sitnim i ubogim zecom, na kome gotovo da nema mesa i koji nimalo nije dostojan kraljevske trpeze, moraće da se zadovolji naš prijatelj šakal. Biće to prikladna nagrada zato što nas je doveo na ovo mesto."

„Nitkove! Sebičnjaku!" zagrme lav, obuzet strašnim besom. „Ko te je naučio da tako deliš? Budalo! Ko je još video da se tako izvodi podela tri sa tri?"

Zamahnuvši snažnom šapom, tako je silovito tresnuo tigra po glavi da je ovaj poleteo kroz vazduh i tresnuo mrtav na zemlju. Lav se onda okrenuo prema šakalu, užasnutom strašnim posledicama pogrešne podele tri sa tri, i ovako mu rekao: „Dragi moj šakale, uvek sam gajio najveće divljenje prema tvojoj pameti. Dobro mi je poznato da ti spadaš među najbistrije životinje, tako da sam uveren da ćeš umeti da iziđeš na kraj i s najtežim problemima. Zadužujem stoga tebe da izvršiš ovu jednostavnu i nimalo tešku podelu kojoj, kao što si video, glupi tigar uopšte nije bio dorastao. Pogledaj dobro, dragi moj šakale, ove tri životinje od kojih ide voda na usta: ovcu, svinju i zeca. Nas je dvojica, a pred nama su tri zalogaja. Da čujem, dakle, koji deo meni po pravdi pripada."

„Ja sam samo tvoj ubogi i siroti sluga", procvileo je šakal snishodljivo. „Moram slepo da izvršavam tvoje zapovesti. Kao vičan matematičar, podeliću ove tri životinje na dva dela, što je sasvim jednostavno. Evo matematički besprekorne i poštene podele: veličanstvena ovca, koja ne zavređuje ništa manje od kraljevskih usta, pripada samo tebi jer ti si neporecivi kralj svih životinja. Ukusna svinja, čije umilno groktanje čak ovde možeš da čuješ, mora takođe da bude izneta na tvoju kraljevsku trpezu zato što je dobro poznato da svinjsko meso daje lavovima snagu i polet. Plašljivi zec velikih ušiju isto tako pripada tebi, budući da tradicija nalaže da najukusniji zalogaji na gozbama uvek pripadaju kraljevima."

„Blistavi šakale!" uzviknuo je lav, očaran podelom plena koju je ovaj upravo izvršio. „Kako su samo uvek mudre i skladne tvoje reči! Ko te je samo naučio da tako vešto i savršeno поделиš tri sa dva?"

„Naučila me je pravda koju si maločas izvršio, kaznivši tigra zato što nije znao kao da podeli tri sa tri, kada je jedan od delitelja lav, a druga dvojica samo tigar i šakal. Oduvek sam tvrdio da je u matematici jakih rezultat jasan: slabi moraju da se zadovolje ostatkom, ako ga bude.“

Zahvaljujući ovakvoj podeli nadahnutoj strahom, šakal je zaključio da ubuduće može spokojno da živi jedino kao parazit, hraneći se ostacima s lavlje trpeze.

Ali nije bio u pravu.

Posle dve ili tri sedmice, ljut i gladan lav, kome je dojadila šakalova snishodljivost, ubio ga je udarcem šape baš kao i tigra.

Pouka ove basne jeste da istinu uvek valja reći, hiljadu i jedan put, jer je Božija kazna bliža grešniku nego što su mu to očni kapci.

„Ovo je, vrli mudrace“, zaključio Beremiz, „najjednostavnija priča u kojoj se javljaju dve podele. Prva podela bila je tri sa tri, predložena, ali ne i ostvarena, a druga tri sa dva, ostvarena bez ostatka.“

Duboka tišina usledi posle ovih reči čoveka koji je brojao. Svi okupljeni s nestrpljenjem očekivaše presudu mrgodnog mudraca.

Pošto nervoznom kretnjom namesti zelenu kapu i pogladi bradu, šeik Naskif Rahal konačno izreče svoju ocenu: „Priča koju si nam ispričao u potpunosti je udovoljila mojim zahtevima. Priznajem da sam je sada prvi put čuo i smatram da je odlična. Čak ni Grk Ezop ne bi uspeo da smisli ništa bolje. Tako bar ja mislim.“

Beremizova priča, kojoj upravo izreče pohvalu šeik sa zelenom kapom, dopade se i svim prisutnim vezirima i plemićima. Princ Kluzir Šah, kraljev gost, obrati se glasno okupljenima.

„Priča koju smo upravo čuli sadrži moralnu pouku. Niske ulizice i udvorice kojih je pun svaki dvor i koji puze po ćilimima moćnika mogu u početku da steknu neku dobit svojom snishodljivošću, ali na kraju uvek bivaju kažnjene zato što Božija kazna svakoga stigne. Ispričaću ovu basnu svim prijateljima i poznanicima kada se vratim u svoju zemlju.“

I kalif beše mišljenja da je Beremizova priča prekrasna, pa čak naloži da se u njegovim arhivama zapiše znamenita podela tri sa tri. Zbog svoje moralne poučnosti basna zavređivaše da bude zapisana zlatnim slovima na providnim krilima belog kavkaskog leptira.

Ubrzo ustade šesti mudrac.

On beše iz Kordobe, u Španiji, gde živeše petnaest godina pre no što beše prinuđen da pođe u izgnanstvo zato što dopade u nemilost tamošnjeg vladara. Njegovi poklonici tvrdiše da beše veoma vičan pisanju smešnih i satiričnih pesama uperenih protiv tirana. Već šest godina radiše u Jemenu kao običan vodič.

„Svetski emire!“ počeo on, obrativši se kalifu. „Upravo sam s velikim zadovoljstvom saslušao izvrsnu basnu o podeli tri sa dva. Ova priča, po mom uverenju, sadrži veliki nauk i duboku istinu, istinu blistavu poput podnevnog sunca. Moram da priznam da moralne pouke bivaju uverljivije kada se iskažu u obliku priča ili basni. Znam jednu priču u kojoj nema deljenja, kvadratnih korena ili razlomaka, ali ona ipak sadrži jedan logički problem koji se može rešiti jedino čisto matematičkim razmišljanjem. Ispričaću sada tu priču, pa ćemo videti kako će naš izvrsni matematičar rešiti problem koji se u njoj nalazi.“

I mudrac iz Kordobe ispriča sledeću priču.

31 U crnom i belom

Mudrac iz Kordobe priča priču. Tri Dahizina prosca. Zagonetka pet diskova. Kako je Beremiz objasnio razmišljanje pametnog prosca.

Makudo, znameniti arapski istoričar, u dvadeset dva toma svojih spisa govori o sedam mora, velikim rekama, slavnim slonovima, zvezdama, planinama, raznim kineskim carevima, kao i o hiljadu drugih stvari, ali nigde ne pominje Dahizu, jedinu kćer kralja Kasima Neodlučnog. No, nije važno. Uprkos tome, Dahiza nikada neće biti zaboravljena, budući da se u arapskim rukopisima njeno ime pojavljuje u više od 400.000 stihova u kojima na stotine pesnika opeva njenu lepotu. Mastilo upotrebljeno da se opišu samo njene oči, ako bi se pretvorilo u ulje, bilo bi dovoljno da osvetljava Kairo punih pola stoleća. Možda smatrate da preterujem. Ali ne činim to, braćo moja, jer preterivanje je oblik laganja. No, da pređem na priču.

Kada je princeza Dahiza napunila osamnaest godina i dvadeset sedam dana, zaprosila su je tri princa čija su imena ušla u predanje: Aradin, Bene- fir i Komozan.

Kralj Kasim bio je neodlučan. Kako da među tri bogata prosca odabere pravog muža za svoju kćer? Ako se odluči za jednoga, to bi moglo da ima sledeću kobnu posledicu: kralj će dobiti zeta, ali će zato dva odbijena prosca postati njegovi smrtni neprijatelji. Pred smotrenim i obazrivim kraljem nalazila se teška odluka, a sve što je želeo bilo je da živi u miru sa svojim podanicima i u slozi sa susedima. Pitao je princezu Dahizu kako da postupi, a ona je kazala da će se udati za najpametnijeg.

Ova odluka dopala se kralju Kasimu zato što mu se ukazalo jednostavno rešenje naizgled nemogućeg izbora. Pozvao je k sebi petoricu najmudrijih ljudi na dvoru i naložio im da podvrgnu tri princa strogom ispitivanju kako bi ustanovili koji je od njih najpametniji.

Pošto su obavili zadatak, mudraci su izvestili kralja da u pogledu pameti nema razlike između tri princa. Bili su odlično upućeni u matematiku, književnost, astronomiju i fiziku. Bili su u stanju da reše teške šahovske probleme, tanane geometrijske nedoumice i raznovrsne druge složene enigme. 'Ne vidimo nikakav način', kazali su mudraci, 'da odredimo koji je od njih najpametniji.'

Posle ovog neuspeha, kralj je odlučio da se posavetuje s jednim dervišem koji je bio na glasu kao poznavalac čarobnjaštva i okultizma.

Derviš je ovako rekao kralju: 'Znam jedan način kojim ćemo otkriti koji je od tri princa najpametniji. Posredi je problem pet diskova.'

'Hajde da im ga postavimo!' uzviknu oduševljeno kralj.

Tri princa bila su pozvana na dvor i derviš im je pokazao pet jednostavnih drvenih diskova, pa im ovako rekao: 'Imate ovde pet diskova, dva crna i tri bela. Iste su veličine i težine, a razlikuju se jedino po boji.

Jedan paž potom je pažljivo vezao oči prinčevima, tako da nisu mogli ništa da vide. Derviš je tada nasumce odabrao tri diska i pričvrstio ih po jedan svakom proscu na leđa, govoreći im pri tom: 'Svako od vas ima na leđima disk čiju boju ne zna. Naizmenice će vam biti postavljena pitanja. Onaj od vas ko tačno kaže koje je boje disk što mu je prikāčen biće proglašen pobednikom i dobiće ruku prelepe Dahize. Prvi kome bude postavljeno pitanje moći će da vidi diskove na leđima druge dvojice, drugi će moći da vidi samo disk na leđima trećeg, dok treći neće videti ništa. Onaj koji bude dao tačan odgovor moraće, kako bi dokazao da nije samo slučajno pogodio, da obrazloži kako je došao do svog zaključka. Ko od vas želi da bude prvi?'

'Ja želim da budem prvi!' kazao je žurno princ Komozan.

Paž mu je skinuo povez s očiju i princ Komozan ugledao je diskove na leđima takmaca. Derviš ga je potom poveo u stranu da čuje njegov odgovor, ali odgovor je bio pogrešan. Priznavši poraz, on se povukao. Video je diskove na leđima dva princa, ali nije uspeo da odredi koje je boje disk na njegovim leđima.

'Princ Komozan nije uspeo', objavio je glasno kralj ostaloj dvojici.

'Onda ću ja biti drugi', kazao je na to princ Benefir. Pošto mu je povez uklonjen s očiju, drugi princ ugledao je disk na leđima trećeg princa. Do- mahnuo je tada dervišu i došapnuo mu odgovor. Derviš je odmahnuo glavom. I drugi princ je pogrešio, pa je tako i on morao da odstupi. Preostao je još samo princ Aradin.

Kada je kralj proglasio da ni drugi princ nije uspeo, Aradin je, ne skidajući povez s očiju, glasno objavio koje je boje disk na njegovim leđima.

Završivši priču, mudrac iz Kordobe okrenu se prema Beremizu i ovako reče: „Princ Aradin došao je do tačnog odgovora, pa samim tim i do ruke princeze Dahize, tako što se oslonio samo na ispravno zaključivanje. Od tebe sada očekujem da mi kažeš najpre koji je bio njegov odgovor, a potom i da to obrazložiš.”

Pognute glave, Beremiz razmišljaše nekoliko časaka, a onda, podigavši pogled, poče da objašnjava čvrstim, sigurnim glasom.

„Princ Aradin, junak tvoje neobične priče, rekao je kralju Kasim: 'Moj disk je beo.' I pri tom je znao da mu je odgovor tačan. Na koji je način došao do tog zaključka? Pre svega, uzeo je u obzir ono što su prva dvojica takmičara morala da vide.

Prvi princ, Komozan, video je dva diska svojih suparnika, ali ipak je dao pogrešan odgovor. Zbog čega je pogrešio? Pogrešio je zato što nije bio siguran. Da je video dva crna diska, uopšte ne bi bio u nedoumici, već bi rekao kralju: 'Kako svaki od mojih takmaca ima po jedan crni disk, a ukupno je dva crna diska, moj mora da je beli.'

Ali Komozanov odgovor bio je pogrešan, što znači da dva diska koja je video nisu oba bila crna. U tom slučaju, postojale su dve mogućnosti: ili su oba bila bela ili je jedan bio beli, a drugi crni. Ako je Komozan video dva bela diska, razmišljao je Aradin, onda disk na mojim leđima mora da je beo. Ali ako je Komozan video jedan crni i jedan beli disk, na čijim je leđima od nas dvojice onda bio crni disk? Da je bio na mojim, zaključio je Aradin, onda bi Benefir znao koje je boje disk na njegovim leđima.

Benefir bi, zapravo, ovako razmišljao: vidim da treći princ ima crni disk. Da je i moj crn, onda Komozan, prvi princ, videvši dva crna diska, ne bi mogao da pogreši; ali kako je ipak pogrešio, moj disk mora da je beo. No, i drugi princ je pogrešio, što znači da ni on nije bio siguran. Njegova nesigurnost, rezonovao je Aradin, proistekla je svakako iz toga što na mojim leđima nije video crni nego beli disk. Stoga je Aradin ovako zaključio: saglasno drugoj hipotezi, moj disk mora da je beo.

Tako je Aradin razmišljao", reče Beremiz, „rešavajući problem vezanih očiju. Stoga je i mogao da samouvereno ustvrdi da je na njegovim leđima prikačen beli disk.”

Mudrac iz Kordobe obrati se tada kalifu, objavivši da je Beremizovo rešenje problema pet diskova tačno i blistavo. Njegovo jednostavno i

jasno zaključivanje beše besprekorno. Mudrac još dodade da se nada da su svi prisutni razumeli problem, kao i da bi umeli da ga objasne dok preko pustinje putuju karavanom koji se zaustavio da prenoći.

Jedan šeik iz Jemena, koji sedeše ispred mene na crvenom jastuku, mrk čovek prekog izgleda, iskićen mnogim draguljima, promrmlja prijatelju pokraj sebe: „Čuješ li ovo, kapetane Sajeg? Čovek iz Kordobe kaže da smo svi shvatili priču sa crnim i belim diskovima. Čisto sumnjam. Ja nisam razumeo ni slovca. Samo bi nekom ludom dervišu palo na um da prikačinje bele i crne diskove na leđa prosaca. Zar nije bilo prikladnije upriličiti trku kamila u pustinji? Tu bi se lako znalo ko je pobednik i ne bi bilo nikakve zapetljivine, zar ne?"

Kapetan Sajeg ništa ne uzvрати na ovo. Kao da se uopšte ne osvrnu na glupog Jemenjanina koji htjede da reši ljubavni problem trkom kamila u pustinji.

Kalif radosno obznani da je Beremiz savladao i šestu prepreku u nadmetanju.

Da li će naš prijatelj, čovek koji je brojao, biti uspešan i u sedmom, poslednjem okršaju? To samo Alah zna!

No, za sada je sve išlo kako se samo poželeti može.

32. U ravnoteži

Beremiza ispituje astronom iz Libana. Problem najlakšeg bisera. Astronom navodi pesmu u pohvalu Beremizu.

Zvadijaše se Mohildin Ihaia Banabiksakar i beše geometar, astronom i jedan od najvećih uglednika islamskog sveta, poslednji mudrac koji trebaše da ispita Beremiza. Beše rođen u Libanu, ime mu stajaše ispisano na pet džamija, a knjige mu čitaše čak i hrišćani. Bilo bi nemoguće naći pod nebom islama nekoga bistrije pameti i bogatijeg znanja.

Slavni Banabiksakar ovako poče, bistrog i odmerenog glasa: „Uistinu sam očaran svime što sam do sada čuo. Uvaženi persijski matematičar upravo je još jednom ispoljio svoju neospornu nadarenost. Ja bih, učestvujući u ovom dičnom nadmetanju, voleo da mu postavim zanimljiv problem koji sam još u mladosti čuo od jednog budističkog sveštenika izvrsno upućenog u nauku o brojevima.”

Ispoljivši živahno zanimanje, kalif objavi: „Slušamo te, arapski brate! Gorimo od nestrpljenja da čujemo tvoj problem. Nadam se da će naš mladi Persijanac, koji se do sada pokazao nenadmašan na polju računanja, umeti da reši zagonetku starog budiste.”

Videvši da su mu reči privukle pažnju kralja i svih prisutnih, libanski mudrac pomno osmotri čoveka koji je brojao. „Moj problem bi, zapravo, trebalo nazvati 'problem najlakšeg bisera'.”

Zastavši malo, on produži: „Jedan trgovac iz grada Benaresa, u Indiji, posedovao je osam bisera istovetnih po obliku, veličini i boji. Od tih osam, sedam je bilo iste težine, dok je osmi težio nešto malo manje od drugih. Kako je trgovac mogao da odredi koji je biser lakši, koristeći jedino terazije i izvršivši samo dva merenja bez pomoći tegova? Evo problema, čoveče vičan brojevima, a neka te Alah dovede do jednostavnog i savršenog rešenja.”

Čuvši ovako izloženi problem, sedokosi šejk sa zlatnim lancem oko vrata, koji sedeše pokraj kapetana Sajega, promrmlja: „Veoma elegantan problem! Ovaj Libanac pravi je genije. Neka je slava Libanu, postojbini kedrovine!

Pošto se na uobičajeni način kratko zadubi u misli, Beremiz Samir poče da govori sporim, postojanim glasom: „Problem starog budiste ne izgleda mi težak. Put ispravnog razmišljanja vodi pravo do rešenja.

Da se podsetimo. Postoji osam bisera istovetnih po obliku, boji, veličini i sjaju. Jedan od tih osam bisera lakši je od drugih koji su iste težine. Jedino sredstvo koje nam stoji na raspolaganju u nastojanju da pronađemo taj najlakši biser jesu terazije, fino podešen merni uređaj s dva tase. Terazije moraju da budu besprekorno tačne. Ako bih na tasove stavljao jedan po jedan biser, konačno bih otkrio lakši biser. Ali ako bi se on našao u poslednjem izmerenom paru, onda bih morao da izvršim četiri merenja, a u problemu sam ograničen samo na dva merenja. Izgleda mi da bi u tom slučaju najjednostavnije rešenje bilo sledeće.

Podelimo bisere u tri grupe: A, B i C. Grupa A sadržala bi tri bisera, grupa B takođe tri, dok bi se u grupi C našla preostala dva bisera. Pomoću samo dva merenja sada ću ustanoviti koji je od osam bisera lakši, pod pretpostavkom da su preostalih sedam potpuno iste težine.

Stavićemo najpre grupe A i B na dva tase terazija. Moguća su dva ishoda merenja: grupe A i B mogu biti u ravnoteži ili jedna može da pretegne.

U prvom slučaju, kada su dve grupe u ravnoteži, možemo da budemo sigurni da ni u jednoj od njih nije lakši biser, što znači da je to jedan od dva bisera iz grupe C. U tom slučaju, na dva tase terazija stavili bismo ta dva bisera i tako, drugim merenjem, otkrili koji je lakši.

U drugom slučaju, ako grupe A i B nisu u ravnoteži, bilo bi jasno da je lakši biser u onoj grupi koja je lakša. Iz te grupe uzeli bismo bilo koja dva bisera i stavili po jedan na svaki tas terazija. Bilo bi to drugo merenje. Ukoliko bi terazije ostale u ravnoteži, onda bi biser za kojim tragamo bio treći iz ove grupe, onaj koji smo prethodno stavili na stranu. Ako, međutim, terazije ne bi ostale u ravnoteži, onda bi lakši biser bio na onom tasu koji se podigao gore.

Time je rešen problem koji je postavio dični budista, a ja podastirem rešenje našem uvaženom gostu, mudracu iz Libana."

Astronom Banabiksakar saglasi se da je rešenje koje daje Beremiz sasvim tačno, a potom dodade sledeće: „Samo je istinski matematičar mogao ovako ispravno da izvede zaključak. Rešenje koje sam upravo čuo prava je pesma po svojoj lepoti i jednostavnosti.”

U počast čoveku koji je brojao libanski astronom tada navede sledeće stihove Omara Hajama, najvećeg od svih persijskih pesnika, kao i slavnog matematičara:

Ako si sačuvao jednu ružu ljubavi blizu svog srca...

Ako si uputio poniznu molitvu jedinom pravom i vrhovnom Bogu...

Ako, podigavši čašu, jednoga dana nazdraviš Životu...

Onda nisi živeo uzalud...

Veoma dirnut ovim stihovima, Beremiz se duboko nakloni u znak zahvalnosti ukazanoj mu počasti i položi desnu ruku na srce.

33. Oko za oko

Ponuda kalifa al-Mutazima čoveku koji je brojao. Beremiz ne prihvata ni zlato, ni dobra, ni palate. Umesto svega toga traži jednu ruku. Problem crnih očiju i plavih očiju. Valjanim razmišljanjem Beremiz otkriva boju očiju pet robinja.

Pošto Beremiz reši problem što mu ga postavi mudrac iz Libana, sultan, popričavši najpre kratko s dvojicom savetnika, ovako mu reče:

„Odgovorima koje si dao na sva postavljena pitanja pokazao si da si više nego zaslužio nagradu koju sam ti obećao. Stoga ti pružam izbor: da li želiš da dobiješ dvadeset hiljada zlatnih dinara ili bi radije posedovao palatu u Bagdadu? Da li bi možda voleo da budeš upravnik neke oblasti ili bi ti se više dopalo mesto vezira na mom dvoru?”

„O, velikodušni kralju!” uzvratu Beremiz zahvalnim glasom. „Ne tražim ni bogatstvo, ni titule, ni počasti, ni darove jer dobro znam da sve to ništa ne vredi. Ne privlači me prestiž koji bi mi to donelo, budući da moj duh ne teži prolaznoj slavi koja ide uz posedovanje materijalnih dobara. Ako, međutim, hoćeš da mi zavide svi muslimani, kao što su na početku rekao, onda te molim sledeće: želim da se oženim mladom Telasimom, kćerkom šeika ljezida Abdula Hajmida.”

Neočekivana molba čoveka koji je brojao izazva neopisivu graju. Po svemu što čuh oko sebe, zaključih da svi prisutni behu čvrstog uverenja da Beremiz mora da je skrenuo pameću.

„Ovaj čovek je lud”, promrmlja starac u plavoj tunici iza mene. „Nego šta! Odbacuje bogatstvo, okreće leđa ugledu, a sve to zato da bi se oženio devojkom koju nikada nije video!”

„Stvarno je pošasavio”, složi se čovek s ožiljkom. „Baš tako! Tražio je ruku devojke koja uopšte ne mora da mu se dopadne. Tako mi Alaha!”

„Da ga možda nije začarao plavi čilim?” upita kapetan Sajeg prigušenim glasom. „To bi lako moglo da bude posredi.”

„Ma kakav plavi čilim!” uzvratu starac. „Nikakvom čarolijom ne može se zadobiti žensko srce.”

Pomno slušah sve ove opaske, praveći se da sam zadubljen u misli. Čuvši Beremizovu molbu, Kalif nabra veđe, a pogled mu postade smrknut. Pozva k sebi šeika ljezida i njih dvojica provedoše nekoliko časaka došaptavajući se. Šta će biti ishod ovog dogovaranja? Da li će šeik pristati da dâ ruku svoje kćeri čoveku koji je brojao?

Posle nekog vreme kalif se oglasi u mukloj tišini: „Neću se protiviti tvom srećnom braku s prelepom Telasimom, o, Beremize. Moj uvaženi prijatelj šeik ljezid, s kojim sam se upravo posavetovao, prihvatiće te kao zeta. Uverio sam se u to da si ti karakteran, veoma obrazovan i duboko pobožan čovek. S druge strane, doduše, prelepa Telasima obećana je jednom šeiku iz Damaska koji se trenutno bori u Španiji. Ali ako ona sama želi da promeni svoju sudbu, ja joj neću stajati na putu. Tako je pisano! Odapeta strela srećno kliče 'Slobodna sam! Slobodna sam!' - ali to je samo privid zato što je njen usud odredio strelac koji ju je pustio iz luka. Isto je i s ovim mladim cvetom islama. Telasima odbija bogatog i plemenitog šeika koji bi sutra mogao da postane vezir ili upravnik kakve pokrajine, a za muža uzima običnog matematičara iz Persije. Tako je pisano! Takva je sigurno i Alahova volja!"

Kalif načas zastade, pa nastavi bodro: „Postavljam, međutim, jedan uslov. Pred svima okupljenim ovde moraš da rešiš neobičan problem koji potiče od jednog derviša iz Kaira. Ako ga rešiš, dobićeš Telasiminu ruku. Ako ga ne rešiš, onda zauvek moraš da odustaneš od tog sna, a od mene nećeš dobiti ništa. Prihvataš li izazov?"

„O, gospodaru svih vernika!" uzvratil Beremiz nepokolebljivo. „Samo mi ti postavi problem..."

I kalif tako učini: „Evo problema, sasvim jednostavno izloženog. Nedavno sam od jednog mongolskog princa kupio pet prelepih robinja. Dve od tih lepotica imaju crne oči, a ostale tri plave. Dve crnooke uvek istinito odgovaraju na svako pitanje, dok su tri plavooke prave lažljivice i nikad ne govore istinu. Kroz nekoliko časaka njih pet biće dovedeno ovde. Lice svake od njih biće prekriveno neprozirnim velom. Tvoj zadatak jeste da otkriješ bez greške koje imaju crne oči, a koje plave. Imaš pravo da trima od pet robinja postaviš samo po jedno pitanje. Na osnovu tri dobijena odgovora moraš da rešiš problem, a potom i da ga obrazložiš.

Pitanja ti moraju biti jednostavna, kako bi ih robinje razumele i mogle da odgovore na njih."

Nekoliko časaka potom, praćene mnoštvom radoznalih pogleda, pet robinja stupiše u prijemnu dvoranu, lica prekrivenih crnim zarovima, nalik na pustinjske utvare.

„Evo ih", reče emir ponosno. „Dve od njih imaju, kao što sam ti kazao, crne oči i govore jedino istinu. Ostale tri imaju plave oči i uvek lažu."

„Pa to je strašno!" promrmlja mršavi starac. „Zamislite samo moj peh! Moja bratanica ima oči crne kao mrkla noć - a laže čim zine!"

Njegova opaska učini mi se neprilična. Ovo beše veoma ozbiljan čas, nimalo prikladan za zbijanje šala. Srećom, niko ne obrati pažnju na šegačenje neuljudnog starca. Beremizu beše jasno da je odsutni čas kucnuo, da se možda nalazi pred najvažnijim zadatkom u celom životu. Problem koji mu postavi bagdadski kalif beše originalan i težak, pun skrivenih zamki. Beše mu dopušteno da postavi po jedno pitanje samo trima robinjama. Ali kako će se iz njihovih odgovora razabrati kakve su im boje oči? Koje tri da pita? Kako da odgonetne boju očiju onih koje neće imati prilike da ispita?

Postojaše samo jedna izvesnost: crnooke uvek govore istinu, dok plavooke uvek lažu. Ali da li će to biti dovoljno? Pitanja koja će Beremiz postaviti moraće da budu laka i razumljiva devojkama. Ali kako on da zna da li su mu odgovorile istinu ili laž? Zadatak uistinu beše veoma težak.

Pet robinja prekrivenih zarovima postrojiše se usred raskošne dvorane u potpunoj tišini. Seid i veziri čekaše uz silno zanimanje na rešenje ovog jedinstvenog problema što ga postavi njihov kralj. Čovek koji je brojao pristupi prvoj robinji zdesna i upita je tihim glasom: „Koje su boje tvoje oči."

Devojka uzvratila na nekom jeziku koji ličiše na kineski i koji niko od okupljenih ne beše u stanju da razume. Ni ja ga ne razabrah. Čuvši ovaj odgovor, kalif naloži da ostale govore arapski, jasno i glasno.

Ovaj neočekivani obrt samo oteža Beremizov položaj. Behu mu preostala samo dva pitanja, a odgovor na prvo pitanje kao da uopšte i ne beše dat.

No, ovo kao da ga nimalo ne uznemiri. On pristupi drugoj devojci u redu i ovako je upita: „Šta mi je odgovorila tvoja drugarica?"

Druga robinja odgovori: „Kazala je da su joj oči plave.”

Ovaj odgovor ništa ne razjasni. Da li druga robinja beše kazala istinu ili laž? A prva? Beše li to stvarno njen odgovor?”

Beremiz potom oslovi devojku koja stajaše u sredini.

„Kakve su boje očiju dveju devojaka kojima sam upravo postavio pitanja?”

Treća devojka, poslednja koja će se oglasiti, ovako uzvratila: „Prva devojka ima crne oči, a druga plave.”

Beremiz ostade u tišini nekoliko časaka, a onda priđe prestolu i obrati se kalifu sledećim recima: „Gospodaru svih vernika, Alahova senko na zemlji, znam rešenje problema koji si mi postavio, a do njega sam došao oslonivši se jedino na besprekornu logiku. Prva devojka zdesna ima crne oči. Druga ima plave oči. Treća ima crne oči, dok poslednje dve, nužno, imaju plave oči.”

Tog časa pet robinja podigoše zarove ispod kojih se ukazaše njihova nasmejana lica. Uzdasi se razlegoše sa svih strana prijemne dvorane. Beremiz beše tačno odredio boju devojačkih očiju, potvrdivši time svoju nadmoćnu pamet.

„Neka je hvaljen Prorok!” uzviknu kralj. „Ovaj problem postavljan je stotinama mudraca, pesnika i učenih ljudi, da bi tek ovaj skromni Persijanac bio prvi koji ga je rešio. Kako si došao do tačnog odgovora? Objasni nam kako si otkrio rešenje.”

Čovek koji je brojao ovako obrazloži svoj zaključak:

„Kada sam postavio prvo pitanje - koje su boje tvoje oči - znao sam da će mi robinja odgovoriti da su crne zato što bi mi crnooka kazala istinu, dok bi me plavooka slagala. Postojao je, dakle, samo jedan mogući odgovor: 'Moje oči su crne.' Taj odgovor sam i očekivao; ali kada mi je devojka uzvratila na stranom jeziku, to mi je veoma pomoglo. Pod izgovorom da nisam razumeo, pitao sam drugu devojku: 'Šta mi je odgovorila tvoja drugarica?' Na to sam dobio drugi odgovor: 'Kazala je da su joj oči plave.' Ovo mi je dokazalo da druga devojka laže, budući da, kao što sam objasnio, to nije mogao da bude odgovor prve devojke. Shodno tome, ako me je druga devojka slagala, onda ona mora da ima plave oči. Bio je to veoma važan podatak, o, kralju, u traganju za rešenjem. Od pet robinja postojala je sada jedna, druga zdesna, za koju sam s potpunom izvesnošću ustanovio da laže, odnosno da je plavooka.

Treće i poslednje pitanje uputio sam devojci u sredini: 'Kakve su boje očiju dveju devojaka kojima sam upravo postavio pitanja?' Ona mi je dala sledeći odgovor: 'Prva devojka ima crne oči, a druga plave.' Kako sam već znao da je druga plavooka, kakav sam zaključak mogao izvučem iz onoga što mi je kazala treća devojka? Sasvim jednostavan. Ona nije lagala, budući da je potvrdila ono što sam već znao, a to je da su oči druge devojke plave. Njen odgovor takođe mi je potvrdio da je prva robinja crnooka. Kako treća devojka nije lagala, nije bilo druge nego da i njene oči budu crne. Preostalo je samo da se zaključi da četvrta i peta robinja moraju imati plave oči.

Uveravam te, o, kralju, da iako se u ovom problemu ne javljaju jednačine ili algebarski simboli, do njegovog tačnog rešenja ipak se stiže strogom logikom čiste matematike."

Tako beše rešen kalifov najteži problem. Ali pred Beremizom stajao je još jedan, teži problem, Telasima, blago o kome je sanjao u Bagdadu.

Neka je hvala Alahu što je stvorio ženu, ljubav i matematiku!

34. O životu i ljubavi

Privodim kraju priču o Beremizu, čoveku koji je brojao.

Trećeg meseca regeba, godine 1.258, horde Tatara i Mongola, predvođene jednim Džingis-kanovim unukom, napadoše Bagdad.

Šeik Ijezid pade u borbi nedaleko od Sulejmanovog mosta. Kalifa al-Mutazima Mongoli zarobiše i pogubiše. Grad beše nemilosrdno poharan. Od blistave prestonice, koja prethodnih pet stotina godina beše svetsko središte umetnosti i učenosti, ostadoše samo ruševine i zgarišta.

Mene sreća posluži da ne budem očevidac tog strašnog udarca koji civilizaciji zadaše divlji osvajači. Tri godine ranije, pošto je umro velikodušni princ Kluzir Šah - neka mu Alah podari večni mir - odoh u Carigrad s Telasimom i Beremizom.

Posećujem ga svake sedmice, a ima dana kada mu zavidim na srećnom životu sa suprugom i tri sina. Kad god vidim Telasimu, setim se ovih pesnikovih reči:

Pevajte, ptice, svoju najumilniju pesmu!

Sijaj, o, Sunce, najslađom svetlošću!

Odapinji svoje strele, Bože ljubavi!

Neka je blagoslovena tvoja ljubav, gospo moja!

Neka ti je silna radosti

Nema nikakve sumnje da od svih problema što ih Beremiz reši u životu najbolji beše onaj o životu i ljubavi.

Okončavam na ovom mestu, bez ikakvih brojeva i formula, priču o čoveku koji je brojao.

Nani064@crovareze

Table of Contents

[Čovek koji je brojao](#)

[1. Susret umova](#)

[2. Neko na koga se može računati](#)

[3. Tovarne životinje](#)

[4. Osam vekni hleba](#)

[5. Krčmar i draguljar](#)

[6. Provera brojevima](#)

[7. Na tržnici](#)

[8. Sedmo nebo](#)

[9. Među zvezdama](#)

[10. Ptica u ruci](#)

[11. U dobroj meri](#)

[12. Kružno razmišljanje](#)

[13. Prijateljstvo ne zna za granice](#)

[14. Večna istina](#)

[15. Čarobni kvadrati](#)

[16. Plan igre](#)

[17. O jabukama i mravima](#)

[18. Kobni Biser](#)

[19. Mornarov izbor](#)

[20. Moć desetke](#)

[21. Pisanje na zidu](#)

[22. Pola i pola](#)

[23. Sve je relativno](#)

[24. Eureka!](#)

[25. Pitanja počinju](#)

[26. Jedan za knjigu](#)

[27. Stvaranje istorije](#)

[28. Lažne nade](#)

[29. Jednodelni uspeh](#)

[30. Trojka](#)

[31. U crnom i belom](#)

[32. U ravnoteži](#)

[33. Oko za oko](#)

[34. O životu i ljubavi](#)