

Dr. sc. Bernadin Ibrahimpašić

MATEMATIKA U KUR'ANU

Sažetak

Matematika je zajednički jezik svih prirodnih nauka. To je jezik koji ne trpi prigovore. Mudžiza (fenomen, čudo) je nešto natprirodno, što je iznad ljudskih mogućnosti i prirodnih zakona. U radu će biti prikazani neki matematički fenomeni u Kur'anu, koji predstavljaju još jedan od dokaza neodrživosti pretpostavke da je Kur'an ljudsko djelo.

Ključne riječi: Kur'an, mudžiza, djeljivost, prosti brojevi.

Djeljivost

Johann Carl Friedrich Gauss (1777 – 1855.), jedan od najvećih matematičara svih vremena, jednom je izjavio da je „matematika kraljica svih nauka, a teorija brojeva kraljica matematike“. Teorija brojeva je grana matematike koja se prvenstveno bavi proučavanjem svojstava prirodnih brojeva. Ona se smatra jednim od najljepših dijelova matematike, jer ni u jednom drugom području nije moguće postaviti tako jednostavan i razumljiv problem na koji niko ne zna odgovor. Jedno od centralnih mjesta u teoriji brojeva zauzima pojam djeljivosti.

Definicija 1: Neka su a i b prirodni brojevi. Kažemo da je b djeljiv s a , odnosno da a dijeli b , ako postoji prirodan broj k takav da je $b = ka$. To zapisujemo $a|b$. Ako $a|b$, onda još kažemo da je a djelilac ili djelitelj ili faktor od b , a da je b sadržilac ili višekratnik od a .

Definicija 2: Za prirodan broj $p > 1$ kažemo da je prost ako nema pozitivnih djelitelja između 1 i p . Za prirodan broj p veći od 1 koji nije prost kažemo da je složen.

Euclid (oko 300. god. pr.n.e.) je dokazao da prostih brojeva ima beskonačno mnogo. Hadamard i de la Vallée Poussin su 1896. godine dokazali da kada n teži u beskonačno tada broj prostih brojeva, manjih ili jednakih n , teži prema $n / \ln n$.

Prvih 20 prostih brojeva su 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67 i 71.

Ako prirodan broj zapišemo kao proizvod prostih brojeva, onda kažemo da smo ga rastavili na proste faktore, tj. da smo zapisali njegovu faktorizaciju na proste faktore. Cilj faktorizacije prirodnih brojeva na proste faktore je prirodan broj n zapisati u obliku

$$n = p_1^{k_1} \cdot p_2^{k_2} \cdot \dots \cdot p_m^{k_m},$$

gdje su p_i različiti prosti brojevi i k_i prirodni brojevi.

Teorem 1 (Osnovni teorem aritmetike): Faktorizacija svakog prirodnog broja $n > 1$ na proste faktore je jedinstvena, do na poredak prostih faktora.

Faktorizacija velikih prirodnih brojeva jedan je od tzv. teških matematičkih problema, tj. to je problem za koji još uvijek ne postoji učinkovit algoritam koji bi se mogao izvršavati na klasičnom računar. Teškoća faktorizacije velikih prirodnih brojeva je iskorištena za postizanje sigurnosti kriptosistema s javnim ključem, od kojih je najpoznatiji RSA kriptosistem. U RSA kriptosistemu se koriste brojevi oblika $n = pq$, gdje su p i q prosti brojevi od bar 100 cifara. Za faktorizaciju broja n takvog oblika, metodom dijeljenja prostim brojevima manjim ili jednakim

od $\sqrt{n}$, pomoću računara koji izvršava 10^9 operacija u jednoj sekundi, potrebno je više od 10^{81} godina. Iako danas postoje mnogo brži algoritmi za faktORIZACIJU velikih prirodnih brojeva, od kojih je trenutno najbrži GNFS (General Number Field Sieve), i dalje njihova brzina nije zadovoljavajuća.

Umjesto uvoda

Prva riječ od Boga ljudima je *IKRE* (uči, čitaj, proučavaj, ...). Ta prva objava je inspirirala znanstvenike širom svijeta, a u njoj se ogleda i jedno lice islama. Na taj način je 610. godine u pećini Hira kod Mekke počela objava Kur'ana, kada se Muhamedu a.s. ukazao melek Džibril i obratio riječima „Čitaj, u ime Gospodara svoga koji stvara“. Objava Kur'ana je počela objavom prvih 5 ajeta sure Al–Alak (Ugrušak), koja je zapisana kao 96. sura: [1] Čitaj u ime gospodara svoga koji stvara, [2] Stvara čovjeka od ugruška, [3] Čitaj, plemenit je Gospodar tvoj, [4] Koji poučava peru, [5] Koji poučava onome što se ne zna. U ovim riječima se vidi i odgovor na pitanje „ko nas je stvorio?“, jer se Al–Alak nekada prevodi i kao zakvačak, dok se umjesto termina zametak nekada koristi i termin ugrušak. Uzimajući u obzir medicinske spoznaje, jasna nam je „vrijednost“ termina ugrušak, zametak i zakvačak u našem nastajanju.

Od objave Kur'ana pa do danas, postoje osobe koje smatraju da je Kur'an ljudsko djelo. U 24. i 25. ajetu 74. sure Al–Muddassir (Pokriveni) piše: [24] i rekao „Ovo nije ništa drugo do vradžbina koja se nasljeđuje“, [25] „Ovo su samo čovjekove riječi“. Na to u 26. suri dolazi opomena [26] U Sekar (džehennem) ja ću njega baciti. Opomena završava u 30. ajetu riječima [30] Nad njim je devetnaest (su devetnaestorica).

Mudžiza (fenomen, čudo) je nešto natprirodno, što je iznad ljudskih mogućnosti i prirodnih zakona. Matematika je osnovni alat i zajednički jezik svih prirodnih nauka. To je jezik koji ne trpi prigovore. Kategoričnost matematike nam pomaže da matematičkim fenomenima u Kur'anu predstavimo još jedan od dokaza neodrživosti pretpostavke da je Kur'an ljudsko djelo. Mi ćemo posmatrati dva takva fenomena, i to jedan fenomen koji je u direktnoj vezi s brojem 19, koji se ističe u (74:30), a drugi koji se ogleda u skladu pojavljivanja riječi u Kur'anu.

Napomenimo da su Arapi u vrijeme objave Kur'ana koristili iste harfove i za matematiku i za uobičajeno pismo. Tako je svaki harf imao svoju numeričku vrijednost.

Elif	Ba	Džim	Dal	He	Vav	Za	Ha	Ta	Ja	Kef	Lam	Mim	Nun
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50
Sin	Ajn	Fa	Sad	Kaf	Ra	Šin	Ta	Sa	Kha	Zal	Dad	Za	Gayn
60	70	80	90	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000

Nad njim je 19

Kolika je „vrijednost“ broja 19, može se iščitati u (74:31) gdje se kaže da on pridonosi „da se oni kojima je Knjiga data uvjere, i da se onima koji vjeruju vjerovanje učvrsti, i da oni kojima je Knjiga data i oni koji su vjernici ne sumnjaju“. Od mnoštva fenomena u Kur'anu vezanih za broj 19, koji su do sada istraženi, mi ćemo ovdje navesti samo neke.

Istaknimo da se u Kur'anu spominje 30 (30 je 19. po redu složen broj) različitih prirodnih brojeva (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11*, 12, 19*, 20*, 30, 40, 50*, 60*, 70, 80*, 99*, 100, 200, 300*, 1000, 2000*, 3000*, 5000*, 50000*, 100000* – brojevi sa * se spominju samo po jednom). Broj njihovih pojavljivanja je 285 ($285 = 19 \cdot 15$), a zbir im je 174591

($174591 = 19 \cdot 9189$). Ako iz zbira izbacimo brojeve koji se ponavljaju, dobijamo zbir 162146 ($162146 = 19 \cdot 8534$). Interesantno je za napomenuti da se broj 309 u (18:25) spominje kao 300 i 9. Da je spomenut kao 309, tada zbir ne bi bio djeljiv s 19. Ista situacija je i s brojem 950, koji se u (29:14) spominje kao 1000 manje 50.

- Al-Mudassirr

U Kur'anu ima 114 sura ($114 = 19 \cdot 6$). Krenimo od već spomenute 96. sure (Al-Alak). To je sura koja se nalazi na 19. mjestu ako brojimo od kraja. Prvih 5 ajeta koji su objavljeni na početku objave Kur'an imaju 19 riječi. Nastavak njene objave je uslijedio neposredno nakon objave (74:30) „Nad njim je 19“. Objavljeno je još 14 njenih ajeta, tako da 96. sura ima tačno 19. ajeta.

- Al-Alak

Istraživanje fenomena broja 19, koji se spominje u 74. suri, počelo je 19–74. godine, što je 1406 godina nakon objave Kur'ana ($1406 = 19 \cdot 74$). (74:1,2) glase [1] O ti pokriveni, [2] Ustani i opominji, imaju 19 harfova, čija ukupna numerička vrijednost iznosi 1974. Počnemo li od (74:1) brojati ajete do kraja Kur'ana, onda ih ima tačno 741 ($741 = 19 \cdot 39$). U (74) se riječ Sekar (džehennem) spominje u 26., 27. i 42. ajetu. Saberemo li ova tri broja dobijamo 95 ($95 = 19 \cdot 5$), a ako saberemo numeričke vrijednosti harfova u ta tri ajeta dobijamo zbir 1900 ($1900 = 19 \cdot 100$). Dodamo li mu broj sure 74, dobijamo 1974 kao godinu otkrivanja fenomena broja 19. Od početka 74. sure do riječi 19 u (74:30) ima 361 harf ($361 = 19 \cdot 19$).

- Bismilla

Možda najkarakterističiji i sigurno najčešće spominjani ajet glasi „Bismi–llahi–r–rahmani–r–rahim“ (U ime Allaha, Milostivog Samilosnog), poznat je pod imenom „bismilla“, i ima 19 harfova. Spominje se na početku svake sure osim na početku (9), tj. na početku 113 sura. To naizgled narušava fenomen broja 19, jer 113 nije djeljivo s 19, međutim, ona se pojavljuje i kao jedan ajet (27:30), pa je broj pojavljivanja 114 ($114 = 19 \cdot 6$). Pogledamo li broj pojavljivanja 4 riječi, od kojih je sastavljena bismilla, imamo da se riječ Ism (ime) pojavljuje 19 puta, riječ Allah 2698 puta ($2698 = 19 \cdot 142$), Rahman 57 puta ($57 = 19 \cdot 3$) i Rahim 114 puta. Broj ajeta u kojima se spominje neka od ove 4 riječi je 1919 ($1919 = 19 \cdot 101$).

Bismi–llahi–r–rahmani–r–rahim							
R/ B	RIJEČ	HARFOVI	BROJ HARFOVA		NUMERIČ KE VRIJEDN OSTI	ZBIR NUMERIČKIH VRIJEDNOSTI	
			U	OD		U	OD
1	ISM	Be, Sin, Mīm	3	3	2, 60, 40	102	102
2	ALLA	Elif, Lam, Lam, He	4	7	1, 30, 30, 5	66	66
3	RAHM	Elif, Lam, Re, Ha,	6	13	1, 30, 200,	329	497
4	RAHI	Elif, Lam, Re, Ha,	6	19	1, 30, 200,	289	796

Zapišemo li iza rednog broja riječi broj harfova u njoj, dobijamo

$$1\ 3\ 2\ 4\ 3\ 6\ 4\ 6 = 19 \cdot 697034.$$

Zapišemo li iza rednog broja riječi broj harfova od početka, dobijamo

$$1\ 3\ 2\ 7\ 3\ 13\ 4\ 19 = 19 \cdot 69858601.$$

Zapišemo li iza rednog broja riječi numeričke vrijednost harfova u njoj, dobijamo

$$1\ 2\ 60\ 40\ 2\ 1\ 30\ 30\ 5\ 3\ 1\ 30\ 200\ 8\ 40\ 50\ 4\ 1\ 30\ 200\ 8\ 10\ 40 = \\ = 19 \cdot 66336954226595422109686863843162160.$$

Zapišemo li iza rednog broja riječi zbir numeričkih vrijednost harfova u njoj, dobijamo

$$1\ 102\ 2\ 66\ 3\ 329\ 4\ 289 = 19 \cdot 5801401752331.$$

Zapišemo li iza rednog broja riječi zbir numeričkih vrijednost harfova od početka, dobijamo

$$1\ 102\ 2\ 168\ 3\ 497\ 4\ 786 = 19 \cdot 58011412367094.$$

- Allah

Riječ koja se najviše puta ponavlja u Kur'anu je „Allah“ koja se u svim svojim oblicima pojavljuje 2698 puta ($2698 = 19 \cdot 142$). Saberemo li redne brojeve ajeta u kojima se spominje riječ Allah dobijamo 118123 ($118123 = 19 \cdot 6217$). Broj ponavljanja Allahovih imena koja su dio bismille (Allah, Rahman i Rahim) je 2869 ($2869 = 19 \cdot 151$), a zbir njihovih numeričkih vrijednosti je 684 ($684 = 19 \cdot 36$).

Sklad pojavljivanja riječi

Pored fenomena broja 19, drugi fenomen koji ćemo analizirati je broj ponavljanja određenih riječi u Kur'anu. Određene riječi, koje su u nekom međusobnom odnosu, se ponavljaju u skladu, koji uglavnom zahtijeva i njihov prirodni sklad u životu. Tako imamo parove riječi koje su jedna drugoj suprotne po značenju i njihov sklad za prirodnu održivost predviđa njihovu jednakost u pojavljivanju. Tako se ovaj svijet i Ahiret pojavljuju po 115 puta, meleki i šejtani po 88 puta, život i smrt po 145 puta, muškarac i žena po 24 puta, vruće i hladno po 4 puta, tegoba i smirenje po 13 puta, pravda i nepravda po 13 puta, korist i šteta po 9 puta, te iblis i zaštita od iblisa po 11 puta. Slično tome imamo pojavljivanje riječi koje su slične po značenju. Tako se milost i uputa ponavljaju po 79 puta, jezik i savjet po 25 puta, dobročinstvo i nagrada po 20 puta, drvo i biljka po 26 puta, sjetva i nicanje po 14 puta, Sunce i svjetlost po 33 puta, te djelo i zarada po 108 puta.

Također imamo spominjanje nekih pojmova određen broj puta, što odgovara njihovoj prirodnoj pojavi. Tako se dan spominje 365 puta, kalendarski mjesec 12 puta, a molitva 5 puta.

Riječ el – berr, koja označava zemlju – kopno, se u Kur'anu spominje 13 puta, dok se riječ bahr, koja označava more i velike vode poput rijeka i jezera, spominje 32 puta. Vidimo da se skupa spominju 45 puta, od čega se kopno spominje (zauzima) u 29% slučajeva, dok se voda spominje (zauzima) u 71% slučajeva. Prisjetimo se da je Zemlja pokrivena kopnom i vodom, gdje na kopno otpada 29% a na vodu 71% površine.

Literatura i izvori

1. Kur'an
2. Crandall, R., Pomerance, C. (2005). *Prime Numbers. A Computational Perspective*. New York: Springer - Verlag.
3. Deedat, A. (1980). *Kur'an, najsavršenije čudo*. Sarajevo: Starješinstvo IZ.
4. Ibrahimpašić, B. (2014). *Uvod u teoriju brojeva*. Bihać: Pedagoški fakultet.
5. Topić, E. (2010). *Život između aksioma*. Sarajevo: Dobra knjiga.

MATH IN QURAN

Abstract

Each science expresses itself through the language of mathematics, for it does not tolerate any complaints. Mucize (phenomenon, miracle) is defined through supernatural existence, i.e. something being above all human possibilities and laws of nature. This paper deals with some mathematical phenomena mentioned in Quran that, despite the favored belief, unambiguously show how Quran cannot be work of a human being.

Keywords: Quran, Mucize, Divisibility, Primes.