

# Petrić o tajnama brojeva

---

**Kutleša, Stipe**

*Source / Izvornik:* **Prilozi za istraživanje hrvatske filozofske baštine, 2006, 32, 171 - 187**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:261:124594>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-23**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Institute of Philosophy](#)

## PETRIĆ O TAJNAMA BROJEVA

STIPE KUTLEŠA

*Institut za filozofiju, Zagreb*

UDK 19 Petrić  
Izvorni znanstveni članak  
Primljen: 27. 4. 2006.  
Prihvaćen: 19. 7. 2006.

### *Uvodne napomene o rukopisu*

Na tragu platoničke, a svakako i pitagorejske tradicije, Petrić nije mogao a da se ne susretne s učenjem i raspravama o brojevima. U svom glavnom djelu *Nova sveopća filozofija* (1591) Petrić raspravlja o Jednom kao jednoj od središnjih tema svoje filozofije. Čitava knjiga *Panarchije* na neki je način rasprava o Jednom kao počelu mnoštva. Tu se Petrić, i kao sljedbenik platonizma, ali i kao renesansni čovjek, dotiče brojeva. Međutim, tek poslije objavljivanja svog glavnog djela Petrić piše raspravu o tajnama brojeva koja je ostala u rukopisu pod naslovom *De numerorum mysteriis*.<sup>1</sup>

Kao što je iz same posvete upućene kardinalu Federiku Boromeju vidljivo, tu je raspravu Petrić napisao po svom dolasku u Rim, i to 1594. godine. Motiv pisanja rasprave o tajnama brojeva jest molba spomenutog kardinala budući da su ih obojicu njihove obveze spriječile da o toj temi nađu vremena porazgovarati. Uovoljavajući kardinalovoj želji Petrić navodi da je pokušao »...na jednom mjestu skupiti one mrvice koje su od mnogih rasprava pitagorejaca (koje su nepravednošću vremena sve propale) tu i tamo oskudno prenesene od drugih autora...«<sup>2</sup> Petrić se doista poslužio spisima

---

<sup>1</sup> Rukopis se nalazi u Biblioteca Ambrosiana u Milanu s oznakom Patrizi, Francesco da Cherso (1529–1597) *De numerorum mysteriis opusculum anno 1594 scriptum*. Testo contenuto nel manoscritto H 180 inf. Volume 10 degli inventari. Zahvaljujem mr. sc. Mladenu Živkoviću iz Visa za fotokopiju rukopisa koja se nalazi u Institutu za filozofiju u Zagrebu.

<sup>2</sup> Franciscii Patricii, *De numerorum mysteriis*, pogl. 1. »...in unum colligere pauculla illa, qua de multis Pythagoreorum tractationibus (quae temporum iniuria interierunt omnes) ab authoribus hic atque alibi sparsim relata...«.

Malha (sam navodi da nije jasno radi li se o Porfiriju ili o nekom drugom autoru) koji je napisao Pitagorin životopis, pitagorejca Moderata iz Gadare koji je u jedanaest knjiga skupio mišljenja pitagorejca te spisima pitagorejca Nikomaha iz Gerase (1. st. poslije Kr.) koji je napisao, između ostaloga, djelo *Mistika brojeva* (*Theologumena Arithmeticae*) koje je sačuvano zahvaljujući kompilaciji Jambliha (4. st. poslije Kr.). Petrić kao suautora ovog djela navodi i Anatolija Aleksandrijskog.<sup>3</sup>

Rukopis Franciscii Patricii *De numerorum mysteriis* ima devetnaest (19) kratkih poglavlja u kojima se govori o pitagorejskoj upotrebi matematičkih znanosti (pogl. 1), o aritmetici (pogl. 3), o analogiji, tj. o razmjerima (pogl. 4), o mističnim brojevima (pogl. 5), o brojevima jedan do deset (pogl. 6–15), o fizičkim brojevima (pogl. 16) te o etičkoj (pogl. 17) i teološkoj aritmetici (pogl. 18) i na koncu o božanskim brojevima (pogl. 19).

### *Pitagorejci o matematičkim znanostima*

Petrić, navodeći Platona, ističe da je broj bitno obilježje ljudske prirode, jer »...ako bi netko od ljudske prirode oduzeo broj, mi nikada ne bismo bili razboriti...«<sup>4</sup> Bez razuma nema mudrosti, bez mudrosti se ne može biti dobar, a bez mudrosti i dobrote nema ni blaženstva. Čovjek se razlikuje od životinje, između ostalog, i po tome što se služi brojem. To je Božji dar čovjeku, kaže Petrić. Pomoću brojeva moguće je spoznati mnoštvo raznolikosti prirodnih stvari. Historijsko porijeklo znanosti o brojevima Petrić vidi u biblijskoj Kaldeji, a to je učenje preneseno u Egipat kao i astronomija. Ta su umijeća, međutim, postojala još prije općeg potopa kao i glazba koju je izmislio Jubal. Geometrija je nastala u Egiptu i Pitagora ju je prema predaji naučio u Egiptu, kod Asiraca i kod Kaldejaca.<sup>5</sup>

<sup>3</sup> Usp. isto, poglavlje 2 (*De Mathematicum usu Pythagoreo* – O pitagorejskoj upotrebi matematičkih znanosti). Moderat iz Gadare je pitagorejca iz Neronova doba (37–68. godine), Nikomah iz Gerase (grčke kolonije u Palestini) iz 1. st. poslije Kr., autor *Uvoda u aritmetiku* (poznatog kao *Isagoge*). Najpoznatiji latinski prijevod toga djela jest Boetijev prijevod (5. st.) koji je imao velik utjecaj u srednjem vijeku. Njegovo djelo *Mistika broja* (*Theologumena Arithmeticae*) sačuvano je zahvaljujući kompilaciji Jambliha. Jamblih je novoplatoničar iz 4. st. poslije Kr. Petrić također navodi i sljedeće autore: Anatolije Aleksandrijski, Hermes Trismegistos, Klement Aleksandrijski, Dionizije Areopagita. Čitao je i često navodio Psela. Usp. o tome: Thomas Leinkauf, »Neoplatonizam Frane Petrića kao pretpostavka njegove kritike Aristotela«, *Godišnjak za povijest filozofije*, 5, 1987, str. 134.

<sup>4</sup> Isto, pogl. 1. »...si quis ab hominum natura numerum auferat, numquam prudentes nos fore...«

<sup>5</sup> Usp. isto, pogl. 1.

Od sve četiri navedene matematičke znanosti (aritmetika, astronomija, muzika, geometrija) najopćenitija je aritmetika jer »naime i ove tri... trebaju aritmetiku, kao i sve što je u prirodi... i sve božanske i ljudske kako znanosti, tako i umijeća i vrline...«<sup>6</sup> Aritmetika je, dakle, primjenjiva kako na prirodu tako i na sve ostalo što je zapravo jedna od temeljnih pitagorejskih tvrdnji. Zato je za Pitagoru aritmetika dio filozofije i mudrosti. Primjenjivost matematike bila je za pitagorejce neupitna sve do otkrića nesumjerljivosti, tj. iracionalnih brojeva koji su pitagorejsku matematiku doveli do nerješive krize.<sup>7</sup>

Za Pitagoru je mudrost znanje/znanost (*scientia*) o istini koja je u stvarima. Ljubav prema toj znanosti nazvao je Pitagora filozofijom te je tako uveo taj naziv. Postoje tri vrste stvari koje su predmet znanja i mudrosti: 1) netvarne (netjelesne) stvari ili, kako Petrić kaže: »Naime da su neke stvari one koje doista jesu... za koje se nikada ne može reći da nisu, i koje se ne odvajaju od svoje esencije (biti), nego uvijek jesu i uvijek se ponašaju na isti način i prema istim načelima«<sup>8</sup>, 2) tvarne (tjelesne) stvari su one koje nekada nisu postojale »koje nikada ne postoje na isti način, nego (su) u stalnoj mijeni...«<sup>9</sup> i 3) matematičke stvari koje su u sredini između netvarnih i tvarnih stvari. Tim se stvarima bave navedene matematičke znanosti.

Njih ima dvije vrste ovisno o tome kojim i kakvim se stvarima (bićima) bave. Među stvarima se »neke stvari dodiruju i jednim su dijelom spojene... druge su pak među sobom odvojene i sastoje se od mnogih...«<sup>10</sup> Jedne se stvari nazivaju neprekidne (kontinuirane), a druge odvojene ili prekidne (diskretne). Svakoj od tih dviju vrsta stvari pripada posebna vrsta znanosti. Znanost o neprekidnoj veličini (*magnitudo*) Pitagora je nazvao geometrijom, a znanosti o prekidnoj količini ili mnoštvu (*multitudo*) aritmetikom.

<sup>6</sup> Isto, pogl. 1. »... nam et hae tres... opus habent Arithmetica et res naturae omnes et... divinae quoque et humanae tum scientiae, tum artes, tum etiam virtutes...«

<sup>7</sup> O problemu (ne)primjenjivosti matematike u pretplatoničkoj tradiciji, usp. Stipe Kutleša, »Matematika i njezina primjena u Platonovoj i Aristotelovoj fizici«, *Godišnjak za filozofiju 2004* (ur. Filip Grgić), Institut za filozofiju, Zagreb, 2004, str. 148. Vidi također Graham Flegg, *Numbers. Their History and Meaning*, Penguin Books, 1983, str. 252–260.

<sup>8</sup> Franciscii Patricii, *De numerorum mysteriis*, pogl. 2. »Nempe ut res aliae essent vere entia... quae numquam non entia dici possunt, et a sua essentia non exciderent, sed semper essent et eodem modo et secundum eadem sese haberent semper.«

<sup>9</sup> Isto. »... et numquam eodem modo starent, sed in continua essent mutatione...«

<sup>10</sup> Isto. »... res alias esse continuas, et per partes suas unitas,... Alias vero inter se esse discretas, et ex multis constantes.«

Ta pitagorejska ideja ostala je važiti kroz sve vrijeme grčke filozofije, preko Platona i Aristotela, ali i mnogo kasnije: geometrijski su entiteti, naime, smatrani neprekidnima, a brojevi prekidnima. Za grčko shvaćanje brojeva postoje samo brojevi koje mi danas nazivamo prirodnim brojevima 1, 2, 3, 4... i između njih postoji razmak. To nipošto ne znači da stari Grci nisu imali predožbu o razlomljenim brojevima (razlomcima). Svaka količina, npr. jedinična dužina mogla se podijeliti na dva jednaka dijela pri čemu se taj dio opet nazvao jedinicom, istina manjom od polazeće, ali još uvijek jedinicom. Geometrijski objekti, npr. crta, nije dopuštala razmake među točkama crte. Tako su se dakle razlikovale diskretna (diskontinuirana, prekidna) aritmetika i kontinuirana (neprekidna) geometrija.

Problem koji se odmah postavio jest povećavanje i smanjivanje veličine (i količine). Ako svaka količina (kolikoća) može postati veća dodavanjem i tome procesu nema kraja, onda bi slično trebalo slijediti da je tako i sa smanjivanjem kolikoće, tj. s dijeljenjem veličine. U oba slučaja bi se moglo ići u beskonačnost. Postojala su i drugačija mišljenja. U pitanju povećavanja svi su se slagali da se može ići u beskonačnost. Na pitanje je li to aktualna ili potencijalna beskonačnost nije odgovoreno do danas. Slično je i u pitanju dijeljenja: jedni su smatrali da se u djeljivosti može ići u beskonačnost, dok su drugi mislili da se mora negdje stati. Petrić spada u ovu drugu skupinu. On kaže, navodeći mišljenje Nikomaha iz Gerase: »A mi smo u svojoj novoizdanoj geometriji uz nužne argumente dokazali da je istinitije suprotstaviti se dijeljenju veličine. Kako količina dodavanjem doista ne nalazi nikakve granice rasta, tako je u smanjivanju nužno da dođe do one krajnje granice koja je bila prva kod povećavanja. A spoznao je da ova ne može biti manja od jedan.«<sup>11</sup> Zato je jedan ili jedinica načelo svakog broja i množine. Slično je počelo geometrije jedna i nedjeljiva točka. Broj je sastavljen od jedinica. To je Pitagorin, Platonov, ali i Petrićev stav.

Koje je mjesto matematike u sustavu znanja i čime se zapravo matematika bavi, koje stvari razmatra, tj. što je njezin predmet? Preuzimajući Jamblihove stavove Petrić potvrđuje da »Matematičke znanosti uvode naš um u svaku filozofiju.«<sup>12</sup> Predmet su matematike netjelesne stvari koje se

<sup>11</sup> Isto. »Nos vero in nova nostra Geometria edita, contrari magnitudine secanda, verivorem esse necessariis rationibus demonstravimus. Multitudo vero sicuti per additionem crescendi nullum terminum invenit, sic decrescendo ad terminum ultimum venire esse necesse eum, qui in auctione fuerat primus.«

<sup>12</sup> Isto. »Mathematicae mentem nostram in universam ducunt philosophiam.«

nalaze između djeljivih i nedjeljivih biti pri čemu su čišće od djeljivih i promjenjivije od nedjeljivih. Matematika se kao disciplina nalazi, dakle, između smrtnih i besmrtnih bića (stvari). Ona je srednja znanost. »Takvu dakle srednju znanost trebaju prihvatiti oni koji su pročišćeni i odvojeni od osjetila, da tvarni oblici ne bi stajali na putu čistoći razumijevanja.«<sup>13</sup> Taj srednji položaj matematika zahvaljuje postojanju tri vrste supstancije, rekli bismo duhovna, tvarna i matematička supstancija. Za bolje razumijevanje poslužimo se ovdje Platonovom crtom razdvojnicom koja razdvaja svijet bitka od svijeta bivanja, tj. svijeta apstraktnih objekata, formi ili ideja i svijeta materijalnih ili fizičkih objekata (kod Aristotela npr. takva crta razdvajanja ne postoji). Mjesto je matematike između bitka i bivanja. »I po njoj kao srednjoj može se doći do spoznaje kako vječnoga tako i prolaznoga. Ona sama svim umijećima daje znanstvenu čvrstoću, načela, ciljeve, određenja, mjere i sudove.«<sup>14</sup> Matematika je drugim riječima primjenjiva na spoznaju materijalnog, fizičkog i propadljivog svijeta što je, kako smo na početku spomenuli, bila temeljna pitagorejska tvrdnja prema kojoj je sve uređeno na osnovi broja. To npr. Platon nije prihvaćao. Za njega je matematika bila znanosti o idejama, tj. o području bitka.<sup>15</sup>

Matematičke su znanosti graditeljice svih ostalih znanosti. One razmatraju pet vrsta stvari: teološku, spoznatljivu, dušu, nebeske pojave, oblik stvari. Ovo Petrić preuzima od Jambliha.<sup>16</sup> Teološke se stvari odnose na božansku bit, krepost, red i djelovanje. One dalje razmatraju spoznatljive stvari koje su istinite. Također razmatra dušu, nebeska tijela (astronomija) i tvarne oblike (fizika). Gledano sa stajališta hijerarhije ili prirodnog reda matematičke znanosti postavljaju jednostavnije stvari kao prve. U tom je smislu aritmetika ispred geometrije jer »broj je po prirodi stariji, jer ostalo vuče za sobom propast, a on ne propada s tim.«<sup>17</sup> To je mišljenje Jambliha i

<sup>13</sup> Isto. »Eiusmodi igitur media scientia capienda est a purgatis et abstractis a sensu, ut intelligendi puritas, a materialibus speciebus non impediatur.«

<sup>14</sup> Isto. »Ea ut pote media perveniri facile potest ad rerum tum aeternarum tum labentium cognitione ipsa dat omnibus artibus scientiae soliditatem, principia, fines, definitiones, mensuras, iudicia.«

<sup>15</sup> Usp. David Ross, *Platonova teorija ideja*, KruZak, Zagreb, 1998. Usp. također Željko Marković, »Matematika u Platona i Aristotela«, *Rad JAZU*, Zagreb, 1938, str. 83–131 i Stipe Kutleša, »Matematika i njezina primjena u Platonovoj i Aristotelovoj fizici«, *Godišnjak za filozofiju 2004* (ur. Filip Grgić), Institut za filozofiju, Zagreb, 2004, str. 149–158.

<sup>16</sup> Usp. Franciscii Patricii, *De numerorum mysteriis*, pogl. 2.

<sup>17</sup> Isto. »... numerus antiquior exiit quoniam secum interitum trahit reliqua, neque cum eis simul interit.«

Nikomaha, a Petrić nadodaje »da aritmetika prolazi kroz sve one tri pridružene znanosti, tako da bez nje ove ne bi mogle ništa postići; njoj samoj ne nedostaje ništa od njihove moći.«<sup>18</sup> Kao što su četiri matematičke znanosti osnova drugim znanostima tako je, kaže Petrić, aritmetika osnova ostalim matematičkim znanostima. Ona je postojala u umu Boga stvoritelja. Ovdje odmah upada u oči protuslovlje kod Petrića. On naime u *Novoj sveopćoj filozofiji* daje primat geometriji nad aritmetikom. U ovom rukopisu, međutim, ističe aritmetiku kao onu znanost kojoj su »premudri muževi jedino njoj povjerali mistična osjetila svoga duha, a nijednoj od triju preostalih.«<sup>19</sup>

### *O aritmetici, vrsti brojeva i o njihovim svojstvima*

Aritmetika je po Petriću dvostruka: obična (*communis*) ili otvorena (*aperta*) koja je jednostavna (*simplex*) i tajnovita ili mistična (*mystica*) koja je složena (*composita*). Kao znanost o brojevima ona ima svoje načelo a to je monada ili jedinstvo (*unitas*). »Kada se broj broji i dijeli, sama monada, koja je njegovo načelo, niti se broji niti dijeli.«<sup>20</sup> Ona je dakle nebrojiva i nedjeljiva, izvor je svih brojeva. »Naime ono što je jednom jedan uvijek je jedan.«<sup>21</sup> Nije monada samo izvor i porijeklo brojeva nego i svih vrsta, točnije rodova (*genera*) bića. Monada tako shvaćena je sam Bog. On je stvorio sva bića u svijetu koji se nalazi u harmoniji (skladu) jer nijedno biće, bilo prirodno bilo umjetno, nije bez simetrije i bez proporcije.

Petrić, u skladu s pitagorejskom tradicijom, donosi tri podjele bića.<sup>22</sup> Prva je podjela bića na tri vrste: božanska, prirodna i matematička koja se nalaze između njih. Druga je podjela Jamblihova na pet vrsta bića: božanska koja su jednostavna i počelo su svih bića i koja se ne mogu imenovati, a ako bi se i mogla imenovati, onda ih se ne imenuje iz poštovanja prema Božanskome. Spoznatljiva i misaona bića (*entia intelligibilia et intellectualia*) druga su vrsta, zatim prava matematička koja su slična (*cognata*)

<sup>18</sup> Isto. »...Arithmeticam per omnia tria illa socia pervadere ita ut sine ipsa haec officere nihil possint; ipsa illarum ope nihil est indiga.«

<sup>19</sup> Isto. »Atque ideo viri illi sapientissimi, huic soli mysticos sui animi sensus commendarunt, reliquarum trium nulli.«

<sup>20</sup> Isto, pogl. 3 (*De arithmetica* – O aritmetici). »Cum numerus numeretur et dividatur, monas ipsa quae eius principium est neque numeratur, neque dividitur.«

<sup>21</sup> Isto. »Nam quod semel est unum, semper est unum.«

<sup>22</sup> Isto.

misaonim bićima i vječna su. Četvrta vrsta bića prirodna su bića od kojih se sastoji tjelesni svemir. Iz tih prirodnih bića Jamblih izdvaja čovjeka kao petu vrstu. Petrić govori još i o podjeli bića na četiri vrste: božanska, matematička, fizička i ljudska bića.

U Petrićevu rukopisu naglasak je na matematičkim, točnije na aritmetičkim bićima, tj. na brojevima. Uz običnu i tajnovitu (mističnu) aritmetiku Petrić je preuzeo od Psela podjelu brojeva na fizičke, moralne i božanske ili teološke i u skladu s time Petrić govori o fizičkoj, moralnoj i teološkoj aritmetici. Podsjetimo da je i Platon razlikovao dvije vrste aritmetike: običnu koja se primjenjuje na materijalni svijet postajanja i filozofsku matematiku primijenjenu na svijet bitka.

U običnu aritmetiku spada rasprava o nastajanju brojeva iz jedinice (monade), vrste brojeva te odnosi među brojevima. Monada, kako je već rečeno, nije broj nego počelo broja. Navodeći mišljenje Moderata iz Gadare o pitagorejcima Petrić kaže da je »jedan« imenovano po tome što je uzrok jedinstva, istosti, suglasja, ono što se ponaša po istim načelima i odnosi na isti način. Ono što je uzrok drugosti, nejednakosti, djeljivosti, promjene nazvano je dvojnim uzrokom, dvojnošću, dijadom. Tako je dvojka ponajviše suprotna monadi kao tvar Bogu ili kao tijelo bestjelesnom, kaže Petrić. Budući da proizvodi promjene u bićima suprotna je Božjoj prirodi jer je Bog proizvođač istosti i nepromjenjivosti. Zato je dvojka nazvana tvari i bezlična je kao i tvar; a tvar su pitagorejci nazivali neodređenom dvojkom. Između svih brojeva dvojka ima neka samo njoj pripadajuća svojstva. Svaki se broj može podijeliti na jednake ili nejednake dijelove; samo se dvojka ne može podijeliti na nejednake dijelove. Zbrajanjem i množenjem dvojka daje isti broj (naime 4, jer je  $2 + 2 = 4$  i  $2 \times 2 = 4$ ) dok kod drugih brojeva to nije slučaj. Zbog oba navedena razloga dvojka se i ne smatra brojem. A nije ni načelo broja. »Dvojka je nekakav kratki napredak prema broju.«<sup>23</sup> Ona predstavlja glazbu/muziku kao jednu od matematičkih znanosti jer glazba ima odnos prema drugome, a dvojka je znak promjenjivosti.

Ovdje valja podsjetiti na Platonovu teoriju idealnih brojeva kojih, po Platonu, ima od dva do deset. Razlika je, prema Petriću, u tome što za njega dva jest broj, dok za Petrića nije. »Pravi broj je tek tri, prvi od brojeva ima početak, sredinu i kraj. I početak je množine, prvi prelazak preko dvojnosti,

<sup>23</sup> Isto, pogl. 8 (*De triade vel ternario* – O trijadi ili trojci). »Duitas vero brevis quedam in numerum progressio.«



prvak svih brojeva.«<sup>24</sup> Trijada (trica, trojka) prvi je broj koji se sastoji od monade i dijade. Ona je slika površine, naime trokuta. Stoga se pridružuje geometriji. Trijada je princip neparnog. Time se dolazi do brojeva koji se razlikuju kao parni i neparni. Parni se mogu podijeliti na dva jednaka (cijela) broja, a neparni ne mogu.

Neparnih ima pak tri vrste: primbrojevi (primi), složeni brojevi (compositi) i srednji brojevi (medii). Primbrojevi su djeljivi samo s jedinicom i sa samim sobom (npr. 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29...), srednji su djeljivi samo s jednim brojem (osim jedinice i samog sebe) (npr. 9, 25, 49...), dok su složeni djeljivi s više brojeva (npr. 15 je djeljiv s 3 i s 5, 21 s 3 i 7, 45 s 3, 5, 9 i 15). »I tako se događa da su primbrojevi djeljivi samo s jedinicom, srednji samo s jednim brojem, složeni s više brojeva.«<sup>25</sup>

Srednji i složeni brojevi mogu biti parno parni (npr.  $2 \times 2$  ili kada se parni broj dijeli sve do jedinice kao npr. 32 se dijeli na 16, ovaj opet na 8, ovaj na 4, ovaj na 2, te se dođe do jedinice), parno neparni (npr.  $2 \times 3$  ili kada se broj dijeli samo jednom, i to na neparni broj kao npr. 6 se dijeli na 3 ili 18 se dijeli na 9 ili 22 se dijeli na 11 ili 26 na 13), neparno parni (npr.  $3 \times 2$ ) i neparno neparni (npr.  $3 \times 3$ ).<sup>26</sup> Također postoje savršeni nesavršeni i nadsavršeni brojevi. Savršeni su oni brojevi čiji dijelovi zbrojeni daju sam taj broj. Npr. prvi savršen broj je šest jer njegovi dijelovi/djelitelji (1, 2, 3) zbrojeni daju broj 6. Drugi je savršen broj 28 jer je zbroj njegovih djelitelja (1, 2, 4, 7, 14) jednak samom broju 28. Treći je 496, četvrti 8128, peti 33 550 336. Poznato je samo dvanaest savršenih brojeva. Svi su oni parni. Nepoznato je postoji li neparan savršen broj.<sup>27</sup> Kod nesavršenih brojeva zbroj njegovih dijelova manji je od samog tog broja (npr. 8 jer zbroj njegovih dijelova (1, 2, 4) daje sedam), a kod nadsavršenih veći (npr. 12 jer je zbroj 1, 2, 3, 4, 6 jednak 16).

<sup>24</sup> Isto, pogl. 3. »... ut tria sit seque numerus, et numerorum primus, habens principium, medium et finem. Sitque principium multitudinis, primus duitatis excessus, numerorum omnium princeps.« O Platonovoj teoriji idealnih brojeva vidi: David Ross, nav. dj., str. 173–202 i Myles Burnyeat, Platonizam i matematika: Preludij za raspravu, u: *Aristotelova Metafizika. Zbirka rasprava* (prir. Pavel Gregorić, Filip Grgić), KruZak, Zagreb, 2003, str. 411–440, posebno str. 434–438.

<sup>25</sup> Isto. »Atque ita evenit, ut primos unitas sola, medios unus numerus, compositos numeri plures dimietiantur.« O primbrojevima vidi Graham Flegg, nav. dj., str. 127–129.

<sup>26</sup> Usp. Željko Marković, nav. dj., str. 92.

<sup>27</sup> Usp. Graham Flegg, nav. dj., str. 245.

Ako se bilo koji broj ( $m$ ) množi s nekim drugim bilo kojim brojem ( $n$ ), onda se nastali broj zove površina ( $mn$ ) (numerus qui evasit vocatur superficies). Međusobnim množenjem triju brojeva ( $m$ ,  $n$ ,  $p$ ) nastaje volumen ili, kako Petrić kaže, čvrstina ili čvrsto tijelo (solidus vocatur qui evasit). Posebni su slučajevi površine i volumena kvadrat i kub, tj. kada se broj množi sa samim sobom (kvadrat) ili kada se triput množi sa samim sobom (kub).

Kod nejednakih brojeva postoje razni odnosi. Ako neki broj sadrži drugi broj više puta (npr. 2, 3, 4 ...  $n$  puta) onda je on višestruk (dvostruk, trostruk ...  $n$ -terostruk). Ali broj može sadržavati čitav drugi broj i jedan ili više njegovih dijelova (npr. jednu polovicu, jednu trećinu ... dvije trećine, dvije petine ... tri četvrtine, tri petine ... četiri petine, četiri sedmine ...  $m$   $n$ -tina).

Među brojevima postoje razni odnosi od kojih nastaju analogije. Analogija je grčka riječ za proporciju ili razmjer. To je zapravo neka uzajamna sličnost među brojevima. Još temeljniji odnos među brojevima jest omjer (ratio), tj. odnos dvaju brojeva, npr.  $a/b$  ili  $a:b$ . Razmjer (proportio) je prema Euklidovoj definiciji ekvivalencija dvaju omjera ( $a/b = c/d$  ili  $a:b = c:d$ ). »Neki su razmjeri neprekinuti, a drugi prekinuti.«<sup>28</sup> Kod neprekidnog razmjera odnosi brojeva povezani su ( $a:b = b:c = c:d = d:f = \dots$ ), tj. postoji član koji je zajednički, a to je isto što i reći da su dva srednja člana razmjera jednaka. Na primjer, odnos brojeva 16 i 8 isti je kao odnos brojeva 8 i 4 i/ili brojeva 4 i 2, naime u svim slučajevima iznosi 2. Također je odnos brojeva 54 i 18 isti kao odnos 18 i 6, a ovaj opet isti kao odnos 6 i 2, naime u svim slučajevima to je broj 3. U prvom slučaju piše se  $16 : 8 = 8 : 4 = 4 : 2 = 2$ , a u drugom  $54 : 18 = 18 : 6 = 6 : 2 = 3$ . Razmjer je neprekidan tj. postoje zajednički članovi u razmjeru, a to su brojevi 8 i 4 (u prvom slučaju) i brojevi 18 i 6 u drugom slučaju. Kod prekidnog ili odvojenog razmjera brojevi nisu povezani ( $a : b = c : d = e : f = \dots$ ). Tako je npr. razmjer  $32 : 16 = 14 : 7 = 12 : 6 = 8 : 4 = 6 : 3 = 4 : 2 = 2$  pri čemu ne postoji zajednički član u razmjeru (16 i 14 nisu isti kao ni 7 i 12 ni 6 i 8 ni 4 i 6 ni 3 i 4). Neprekinuti razmjer ( $a : b = b : c$ ) ima dakle tri člana ( $a$ ,  $b$ ,  $c$ ), a prekinuti ( $a : b = c : d$ ) četiri ( $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ ). Prošireni neprekinuti razmjer ( $a : b = b : c = c : d$ ) ima 4 člana, a prekinuti ( $a : b = c : d = e : f$ ) ima 6 članova. Sasvim općenito neprekinuti razmjer sastavljen od  $n$  omjera ima  $n + 1$  član, a prekidni  $2n$  članova, pri čemu je  $n = 2, 3, 4 \dots$

Što se mogućeg broja razmjera tiče, Petrić kaže: »A postoji deset vrsta razmjera brojeva od kojih su tri prve pitagorejci prilagodili svojim tajnim

<sup>28</sup> Isto, pogl. 4 (*De analogia – O razmjeru*). »Analogiarum, aliae sunt continuae, aliae discrete.« Usp. Matila Ghyka, *Filozofija i mistika broja*, Novi Sad, 1987, 36–51.

značenjima brojeva, a čini se da su četvrtu propustili. Preostalih šest otkrili su noviji matematičari.«<sup>29</sup> Petrić krivo pripisuje otkriće zadnjih šest razmjera novijim matematičarima. Svih su deset vrsta razmjera otkrili pitagorejci. Prve tri glavne vrste (o kojima ćemo odmah nešto reći) »...poznavali su još pitagorejci iz krotonijatskog perioda i verovatno ih je Platon saznao od Arhite iz Tarenta... Eudosko i neposredni Platonovi učenici povećali su njihov broj na šest, pa su zatim novopitagorejci Mionid i Eufranor u I veku pre Hrista otkrili još četiri, zaokružujući ukupan broj na 10...«<sup>30</sup> Za Petrićeovu svrhu najvažnije su tri vrste razmjera koje sadrže tajne i Petrić ih zove tajnim (mističnim) analogijama (proporcijama, razmjerima). To su aritmetički, geometrijski i harmonijski razmjer. Svojstvo aritmetičkog razmjera je u jednakosti premašivanja brojeva, tj. za koliko neki broj premašuje drugi broj. Rečeno suvremenim matematičkim jezikom: radi se o jednakosti razlika između dvaju brojeva. Npr.  $b - a = d - c = f - e$ ... ili ako je razmjer neprekidan,  $b - a = c - b = d - c = \dots$  Razlika može biti proizvoljna, tj. bilo koji broj. Navedimo neke konkretne primjere: a) s razlikom 2, kao npr.  $10 - 8 = 8 - 6 = 6 - 4 = 4 - 2 = \dots$  ili  $20 - 18 = 15 - 13 = \dots$ , b) s razlikom 3, kao npr.  $9 - 6 = 6 - 3 = \dots$  ili  $12 - 9 = 10 - 7 = 6 - 3 = \dots$  Slično bilo s kojom drugom razlikom.

Svojstvo geometrijskog razmjera (analogija) isto je tako u premašivanju, ali tako da se ne premašuje isti broj, nego isti odnos, tj. za koliko puta neki broj premašuje drugi broj. Ovdje se radi o jednakostima omjera brojeva. Npr.  $a : b = c : d = e : f = \dots$  ili u slučaju neprekidne analogije  $a : b = b : c = c : d = \dots$  Omjer, tj. kvocijent brojeva može biti bilo koji broj. Tako za omjer 2 možemo imati npr.  $4 : 2 = 6 : 3 = 8 : 4 = 10 : 5 = \dots$  ili  $40 : 20 = 20 : 10 = 10 : 5$ . Za kvocijent 5 možemo imati:  $60 : 12 = 50 : 10 = 30 : 6 = \dots$  ili  $125 : 25 = 25 : 5 = 5 : 1$  i sl.

Harmonijski razmjer (analogija) može se u današnjem matematičkom zapisu izraziti ovako:  $(1/b) - (1/a) = (1/d) - (1/c) = \dots$  Analogija se zove harmonijska jer sadrži harmonijski odnos glazbe/muzike. Tako npr. brojevi 2, 3, 6 čine harmonijski razmjer. Također brojevi 3, 4, 6. Harmonijski odnosi su odnosi glazbe. Naime, odnos manjih brojeva ( $4/3$ ) stvara suzvučje kvartu (Petrić to zove diatessaron), odnos većih brojeva ( $6/4 = 3/2$ ) stvara kvintu (u Petrićevoj terminologiji diapente) i odnos najvećega i najmanjega ( $6/3 = 2/1$ ) stvara oktavu (diapason).

<sup>29</sup> Isto. »Sunt autem numerorum analogiae species X, quarum tres primas mysticis suis numerorum significatibus accommodarunt Pythagorei, quartam omississe videntur. Reliquae sex a recentioribus Mathematicis sunt inventae.«

<sup>30</sup> Matila Ghyka, nav. dj., str. 39.

Neprekidni aritmetički, geometrijski i harmonijski razmjjer mogu se aritmetički napisati i u drugom obliku pa izgledaju ovako:

$$(c - b)/(b - a) = c/c$$

$$(c - b)/(b - a) = c/b$$

$$(c - b)/(b - a) = c/a$$

Petrić razmatra samo ova tri razmjjera, a »...ostale ćemo zanemariti, jer ne sadrže tajne.«<sup>31</sup>

Odnos između krajnjih članova i srednjeg člana kod svakog od razmjera zove se aritmetička sredina, geometrijska sredina i harmonijska sredina. U razmjerima s krajnjim članovima  $a$  i  $b$  aritmetička sredina je  $S_A = (a + b)/2$ , geometrijska  $S_G = \sqrt{ab}$ , a harmonijska  $S_H = 2/(1/a + 1/b)$ . Te tri sredine međusobno su povezane tako da je:  $S_G = \sqrt{S_A S_H}$ . Također vrijedi  $A : G = G : H$  i  $a : A = H : b$ . O tome Petrić u rukopisu ne govori niti donosi kakve formule.

Već je spomenuto da se brojevi dijele na fizičke, mistične, moralne (etičke) i božanske (teološke). Koji su to mistični brojevi, Petrić ne kaže izričito. To su vjerojatno oni brojevi koje Platon zove idealnim brojevima, tj. brojevi od dva (u Petrićevu slučaju od tri) do deset (usp. bilj. 24).

Fizički brojevi predstavljaju materijalne, fizičke objekte i Platon ih razlikuje od matematičkih i idealnih brojeva. Brojevi su za Aristotela skupovi fizičkih objekata, tj. odgovaraju Platonovim fizičkim brojevima. I za Petrića su fizički brojevi »načini uređivanja tijela, životinja i biljaka.«<sup>32</sup> Stoga se poneki fizički brojevi rađaju, rastu i propadaju. Brojevi se tako pridružuju prirodninama i prirodnim uzrocima. Tako su istost, nedjeljivost i početak uočljivi u broju jedan, moć se opaža u tetradi, plodnost u sedmici i devetici, primjerenost kod primbrojeva itd. Tvari odgovaraju parni brojevi, a duši kub prvog savršenog broja, naime 216 jer je  $6 \times 6 \times 6$  jednako 216. Duša i tijelo ne sastoje se od istog broja, ponavlja Petrić pitagorejski stav. Dok je duši pridružen broj 216, tijelu se pridaje broj 210 koji se dobije množenjem brojeva 5, 6 i 7.

Raspravljajući o pitagorejskoj mistici čistih brojeva Petrić najviše pozornosti posvećuje broju jedan.<sup>33</sup> Broj jedan slika je onoga prvog jednog,

<sup>31</sup> Franciscii Patricii, *De numerorum mysteriis*, pogl. 4. »...reliquas ut mysteriis vacuas pretermittemus.« Za ostale vrste razmjera usp. Matila Ghyka, nav. dj., str. 39.

<sup>32</sup> Isto, pogl. 16 (*De numeris physicis* – O fizičkim brojevima). »...rationes temperaturis corporum, et animalium et plantarum physici numeri sunt.«

<sup>33</sup> Isto, pogl. 6 (*De uno* – O broju jedan).

a to je sam Bog tvorac. Kako je u skladu i s hebrejskom i pitagorejskom tradicijom da se ne imenuje ono što se imenovati ne može ili da se iz poštovanja prema vrhunaravnom biću ne usudi imenovati ga, pitagorejci su Bogu pridali ime jedinice kao što je u hebrejskoj biblijskoj tradiciji četveroslovlje JHVH imenovano »Adonaj«.

Ovdje ne namjeravam raspravljati o Petrićevu poimanju jednoga (monade) jer je Petrić gotovo sve preuzeo iz tradicije. Osim toga jednome je posvećen najveći dio njegove *Panarchije*. Samo nekoliko usputnih oznaka jednoga. Jedno je takvo da se o njemu teško može i misliti: ono je jednostavno, bez dijelova, bez oblika, ne stoji, ne miče se, nije ni jednako niti nejednako, nije ni mlado ni staro, tj. nije podložno vremenu, nego je vječno. Kao nevremensko ne može se imenovati. Ipak je počelo svega, uzrok, mjera svega, istodobno je i muško i žensko, parno je i neparno, nazvano je umom, razumom, umjetnošću, utemeljiteljicom itd. Savršeno je i nesavršeno i nad-savršeno, harmonično. Nazivaju ga također ocem i majkom, uzrokom istine, redom suzvučja, prijateljem, životom, srećom i još drugim imenima. Ima nešto zajedničko sa suncem jer se pridružuje broj 361, točno onaj broj koliko ima dijelova Zodijaka. Taj se broj dobiva tako što se slovima M, O, N, A, S (monas, monada, jedno) pridružuju brojevi koji predstavljaju slova monade, tj. redom 40, 70, 50, 1, 200. Mnoge od ovih oznaka susreću se i u kabalističkoj tradiciji. Ali se u pitanju drugih brojeva kabalistička tradicija ponešto razlikuje od pitagorejske. Petrić prihvaća pitagorejsko učenje koje su preuzeli Parmenid, Platon, Dionizije Areopagita, Nikomah iz Gerase, Anatolije Aleksandrijski i drugi. »...a mi smo od svih njih to prenijeli u svoju filozofiju.«<sup>34</sup>

O dvojci i trojci već je nešto bilo rečeno. Dvojka je oprečna monadi, uzrok je drugosti i mijene, neodređena je i bezoblična te ne tvori nijedan figurativni broj karakterističan za pitagorejce. »I početak je i temelj svake promjene kod brojeva kao slika stvari. I kao da je suprotna Božjoj prirodi, jer ona je izvoditeljica promjene i mijene u bićima.«<sup>35</sup> Suprotno od jednoga (monade) koje je uzrok istoga i sličnoga, dvojka je uzrok različitoga, nesličnoga, suprotstavljenoga. Dok su je nazivali stvari isto su tako stvar nazivali neodređenom dvojkom. Zvali su je i prirodom, rađanjem, Demetrom, Reom (jer teče), Mjesecom (jer se može podijeliti na dva dijela), odvažnošću (jer

<sup>34</sup> Isto. »...et nos ab hisce omnibus in nostram philosophiam transtulimus.«

<sup>35</sup> Isto. »Etsi et principium et fundum, omnes quae in numeris est alteritatis, ut imago materiae. Et quasi contradistincta est Dei naturae, ut quasi sit mutationis et alterationis in entibus effectrix.«

je prva samu sebe odvojila od monade). Samo se dvojka od brojeva ne može podijeliti na nejednake dijelove. Može se podijeliti samo na jednake dijelove. Stoga je uzrok jednakosti jer jedino ona daje isti rezultat kada se zbroji i pomnoži sa samom sobom kao što je već prije istaknuto. Ali za Petrića ona nije broj jer nema svojstvo svakoga broja da se može podijeliti na jednake i na nejednake dijelove: »A ni dvojka nije broj«, kaže Petrić.<sup>36</sup> Pitagorejci, koji su kao i Platon dvojku smatrali brojem, uzimali su je kao prvi parni i kao prvi ženski broj. I u biologiji se muško načelo pridružuje neparnim, a žensko parnim brojevima.<sup>37</sup>

Trojka ili trijada prvi je neparni broj (jedan naime nije broj nego počelo broja kao i kod Platona) i prvi spoj (congressus) monade i dijade.<sup>38</sup> Za Petrića ona je uopće prvi broj (jer ni jedan ni dva nisu brojevi). Ona je prvi muški broj. Tri se zove i savršenim brojem jer označava sve, tj. početak, sredinu i kraj. Predstavlja sliku površine. Pitagorejci su od figurativnih brojeva prve zamislili trokutaste brojeve. I trokuta postoji tri vrste (istostranični, istokračni, raznostranični), postoje tri vrste životinja (u vodi, na kopnu, u zraku). Krepost je u sredini između poroka pa je trojci od kreposti slična umjerenost. Trijada se zvala i pobožnost.

Istaknimo i neka važnija obilježja ostalih brojeva.<sup>39</sup> Četiri (tetrađa) prvi je doista parni broj i pravi ženski broj jer se može dijeliti. Označuje sferu, tj. trodimenzionalni svijet pa joj je pridružena fizika (ili stereometrija). Najjednostavnija piramida (trostrana) predstavljena je brojem četiri jer ima četiri plohe i četiri kuta. Četiri su načela (principium) svih brojeva: monada za isto, dvojka za drugo, trojka za neparno, četvorka za parno. Također su četiri počela (elementum) svijeta: zemlja, voda, zrak, vatra s četiri moći (potentia): toplina, hladnoća, vlaga, suhoća te četiri načela svijeta: Bog, tvar, oblik, stvaranje (effectus). Petrić također navodi da postoje četiri godišnja doba, četiri kretanja, četiri kreposti, četiri životne dobi, četiri tjelesna dijela čovjeka, ustroj tijela, ustroj svemira i sl. Pitagora je znanostima pridijelio brojeve tako da »Četiri su mosta mudrosti: aritmetika, glazba, geometrija,

<sup>36</sup> Isto. »Neque etiam numerus duitas est.«

<sup>37</sup> Usp. Matila Ghyka, nav. dj., str. 11.

<sup>38</sup> Usp. Franciscii Patricii, *De numerorum mysteriis*, pogl. 8 (*De triade vel ternario* – O trijadi ili trojci).

<sup>39</sup> Isto, pogl. 9 – 15 (pogl. 9 *De quaternitate* – O četvorci, pogl. 10 *De quinario* – O petici, pogl. 11 *De senario* – O šestici, pogl. 12 *De septenario* – O sedmici, pogl. 13 *De octonario* – O osmici, pogl. 14 *De novenario* – O devetici, pogl. 15 *De decenario* – O desetici).

fizika, poredane 1, 2, 3, 4.«<sup>40</sup> Četiri je u vezi s tetraktisom kao jednom od najvažnijih ideja pitagoreizma. U četvorki je sadržano sve tjelesno i duhovno i u njoj se usavršuje sva harmonija, kaže Petrić.

Broj pet ili pentada ili quinario prvi je broj koji sadrži oblik svakog broja jer je nastao od prvog parnog i prvog neparnog broja, muškog i ženskog pa se naziva svadbom; također je simbol ljubavi, rađanja. U vezi s brojem pet je tzv. zlatni rez, o čemu Petrić ovdje ne govori. Postoji pet planeta (Petrić smatra da Sunce i Mjesec nisu planeti), pet elemenata (peti je eter), pet pravilnih geometrijskih tijela, pet osjetila, pet unutarnjih i pet vanjskih organa, pet rodova životinja, pet dijelova biljaka, pet vrsta padalina i sl.

Šestica je prvi savršeni broj. Dva su naime kriterija za savršenost brojeva. Savršen broj mora imati početak, sredinu, kraj. Drugi je kriterij da savršen broj mora biti jednak zbroju svojih djelitelja. Trojka je prema prvom kriteriju smatrana savršenim brojem. Ali ona ne zadovoljava drugi kriterij. Tek šest zadovoljava oba kriterija te je u pravom smislu prvi savršen broj. Djelitelji broja šest su 1, 2, 3, a njihov je zbroj upravo 6. Pitagorejci su smatrali da je prema šestici svijet uređen i skladno (harmonijski) raspoređen. Sama riječ svemir (cosmos) daje broj 600 jer se slovima C, O, S, M pridružuju brojevi 20, 70, 200, 40. Šest je također znak stabilnosti i ravnoteže.

Sedmica je smatrana u kaldejskoj i hebrejskoj tradiciji svetim brojem. Sedam brojeva u geometrijskom nizu s količnikom 2 čine prvi kvadrat koji je ujedno i kub (1, 2, 4, 8, 16, 32, 64;  $8 \times 8 = 8^2 = 64$ ,  $4 \times 4 \times 4 = 4^3 = 64$ ), a s količnikom 3 čine drugi kvadrat koji je ujedno i kub (1, 3, 9, 27, 81, 243, 729;  $27 \times 27 = 27^2 = 729$ ,  $9 \times 9 \times 9 = 9^3 = 729$ ). Sedam je broj suzvučja kvarte (diatessaron, 4 : 3), broj geometrijskog razmjera, 1, 2, 4 jer ti brojevi zbrojeni daju sedam. Postoji mnoštvo stvari obilježenih brojem sedam: sedam planeta (kada govori o petici Petrić također navodi da postoji pet planeta, ne računavajući Sunce i Mjesec), sedam vokala, sedam glasovnih promjena, sedam pokreta, sedam životnih dobi koje traju po sedam godina, sedam glavara anđela, sedam unutrašnjih i sedam vanjskih organa tijela, sedam organa za dah i hranu, sedam otvora na licu i sl. U znaku broja sedam je razdoblje ženina čišćenja te još drugi fiziološki procesi i procesi rasta i sazrijevanja. Ovdje se čini da Petrić ponešto pretjeruje u pripisivanju nekih stvari broju sedam, kao npr. da se novorođenče pokazuje sedmi dan, da djetetu sa sedam mjeseci izbijaju zubi, da s pet puta sedam mjeseci prestaje sisati mlijeko i sl.

<sup>40</sup> Isto, pogl. 9. »Quatuor sunt sapientiae pontes, Arithmetica, Musica, Geometria, Physica, 1, 2, 3, 4 ordinate.«

Osmica je prvi kubni broj i na nebu postoji osam sfera, a osma sfera sadrži sve. Petrić navodi Filolajev stav da su s osmicom povezani prijateljstvo, ljubav, savjet, razumijevanje, a Anatolije je zove sigurnošću i čvrstoćom.

Devetka je prvi neparni kvadrat ( $3^2 = 9$ ) i najveći broj unutar dekade. Pripisuju mu se razna imena (ocean, horizont, Vulkan, Junona itd.)

Deset (dekada) je iznimno važan broj ne samo za pitagorejce nego uopće. On je simbol svjetskog broja; sadrži sve brojeve. Pitagorejci ga nazivaju svijetom, nebom, svemirom, nužnošću itd. Kao dvostruk broj pet sadrži peterokutnu simetiju i odražava zlatni rez. Petrić kaže: »Bog, stvaralački um i stvoritelj svijeta, i svega što je u svijetu, u stvaranju se poslužio samim sobom kao najsavršenijim primjerom, da bi brojevima nametnuo kraj i granicu... Dao im je nekakvu simetriju da bi ih stabilizirao... Dakle odredio im je nekakvu cijelu prirodnu mjeru i sveukupnost. A to je bila dekada.«<sup>41</sup> Deset je ispunjenje tetraktisa tj.  $1+2+3+4=10$ .

Sve je ovo o svojstvima brojeva Petrić preuzeo iz djela *Theologumena Arithmeticae* (*Mistika broja*) od Nikomaha iz Gerase i od Anatolija Aleksandrijskog.

### *Etička i teološka aritmetika*

Na kraju svog rukopisa Petrić govori o etičkoj i teološkoj aritmetici što je u skladu s već prije navedenom podjelom brojeva. »Kako postoje brojevi koji odgovaraju prirodi, tako postoje i oni koji odgovaraju moralu. I kao što postoji fizička aritmetika, tako postoji i moralna.«<sup>42</sup> Prvo načelo morala jest mjera, a ona je u supstanciji brojeva. Druga načela morala su granica i savršenstvo. A brojevi mogu biti savršeni. »A ako u životu u sredini i savršenosti završava oblik vrline, srednji i savršeni brojevi odgovaraju prirodnoj vrlini. A nadsavršeni i nesavršeni odgovaraju prijestupima i nedostacima.«<sup>43</sup> Sva-

<sup>41</sup> Isto, pogl. 15. »Mens opifex Deus est mundi conditor, et eorum quae in mundo sunt omnium exemplari seipso perfectissimo, in opificio usus est, ut finem et terminum imponeret, quo cognosci possent, cum in infinitum crescent. Symmetriam quandam eis indidit, quo eos stabiliret... Statuit igitur illis naturalem quandam mensuram omnem et totalitatem. Ea autem fuit Decas.«

<sup>42</sup> Isto, pogl. 17 (*De arithmetica ethica* – O etičkoj aritmetici). »Sicuti sunt numeri natura convenientes, ita sunt et moribus. Et sicut est physica Arithmetica, ita sane est etiam moralis.«

<sup>43</sup> Isto. »Si vero in mediocritate vitae, et perfectione, forma virtutis terminatur, medii et perfecti numeri conveniunt naturali virtuti. Superperfecti vero, et imperfecti congruent excessibus, et defectibus.«



ka vrlina prema Petriću odgovara nekom broju. Tako npr. mudrost odgovara jedinici, razboritost trojci, pravednost četvorci, umjerenost devetki, čvrstoća neparim brojevima. Slično je i s nedostacima: nerazboritost odgovara dvojci, nepostojanost parnim brojevima itd.

U skladu s postojanjem božanskih brojeva postoji božanska ili teološka aritmetika. Jer, kaže Petrić, najizvršnjim rodovima prikladan je odgovarajući rod brojeva. Ti su brojevi izvršniji od matematičkih. U tome Petrić podsjeća na Platonove idealne brojeve koji su nad matematičkim brojevima. »I kao što je načelo fizičkih brojeva fizičko, a moralnih moralno, tako je i načelo božanskog broja božansko i jednoliko.«<sup>44</sup> A načelo je prije broja, a to je za božanske brojeve sam Bog koji je jedinstvo i trojstvo. Kao što postoje fizički i moralni brojevi jedan, dva, tri itd., tako »naime postoji i božansko jedan, božanska monada i božanska dijada, i božansko nepar i par, odvojeni i koje treba spoznati po izvršnjim poimanjima. Ali znamo da je to teško. A to je teško zbog naše tromosti u višim stvarima.«<sup>45</sup> Zato Petrić ne razmatra detaljnije teološku aritmetiku.

## Zaključak

Petrićev rukopis *De numerorum mysteriis* po svojoj je namjeni prigodnički tekst jer je naručen od kardinala Boromeja. Pretenzija mu nije bila da bude izvorni tekst nego, kako sam Petrić kaže, sakupljeno mišljenje drugih autora o problemu brojeva i o tajnama brojeva. Petrić sam kaže da je preuzeo njihova nesustavno izložena učenja. Ponekad se razlikuje i od svojih stavova izrečenih u prijašnjim djelima kao npr. o primatu aritmetike nad geometrijom, što je suprotno njegovim stavovima iz *Nove sveopće filozofije*. Ima ponešto u čemu se Petrić ne slaže s tim autorima te iznosi vlastiti stav. Tako je najznačajnije neslaganje s Platonom koji je mislio da idealnih brojeva ima od dva do deset, dok Petriću ni dva nije pravi broj, nego tek tri. Iz rukopisa je vidljivo da je Petrić doista poznao pitagorejsku i platonsku

<sup>44</sup> Isto, pogl. 18 (*De arithmetica theologica* – O teološkoj aritmetici). »Est quoque sicuti physicorum numerorum principium physicum et moralium morale, sic quoque divini numeri principium divinum est, et uniforme.«

<sup>45</sup> Isto. »Namque est et divinum unum, et divina monas, et divina dyas, et impar et par divinum, separata, et per praestantiores conceptiones cognoscenda. Scimus quidem quod id sit difficile. Hoc autem sit, ob nostram rerum supernarum inertiam.« Božanski brojevi pitagorejca Nikomaha iz Gerase podsjećaju na brojeve kao »skupove skupova« B. Russella, usp. Matila Ghyka, nav. dj., str. 26.

tradiciju te je u svoj rukopis uvrstio mnoštvo spoznaja o brojevima. Ako bi se htjelo procijeniti Petrićev rukopis, onda svakako valja istaknuti da je on kompilacija poznatih autora koji su pisali o tajnama brojeva.

## PETRIĆ O TAJNAMA BROJEVA

### *Sažetak*

U radu se obrađuje kratki rukopis (od tridesetak stranica) Frane Petrića koji se nalazi u Biblioteca Ambrosiana u Milanu pod naslovom *De numerorum mysteriis* (*O tajnama brojeva*). U rukopisu Petrić iznosi mišljenja pitagorejskih i platoničkih autora o brojevima. Pri tome Petrić preuzima najveći dio njihova učenja, a u nekoliko slučajeva izražava svoje neslaganje s njima i iznosi vlastito mišljenje o nekim pitanjima.

## PETRIĆ ON MYSTERIES OF NUMBERS

### *Summary*

The paper deals with the short manuscript (about 30 pages) of Frane Petrić (Franciscus Patricius) which is situated in Biblioteca Ambrosiana in Milan entitled *De numerorum mysteriis* (*On mysteries of numbers*). Opinions of Pythagorean and Platonic authors on numbers are presented in the manuscript. Petrić takes over the most part of their learning and in some cases expresses his disagreement with them and brings to light his own opinion on some questions.