БАЛ КОД ПРИНЦЕЗЕ АРИТМЕТИКЕ

Код принцезе *Аритметике* дошли су гости, њена рођена сестра *Геометрија* и сестре по стричевима *Филозофија* и *Музика*. Принцеза је била усхићена овом посетом — сестре је из детињства повезивало чврсто пријатељство.

У част гостију био је приређен бал, на који су, по одлуци принцезе, били позвани сви *Природни бројеви*. У бескрајној поворци улазили су они у величанствену дворану *Аритметике*.

Ево где наилази *Један*. Он је горд на част која му је припала да први уђе у дворану и да поздрави принцезу и њене госте. За њим иду *Два*, *Три*, *Четири* итд. Како су само сви они различити!

Отпочела је игранка. Скоро сви *Бројеви* су узели учешћа у свечаности.

Весела је била и домаћица. Наједном је она приметила да је *Музика* због нечег замишљена, да са чуђењем посматра час један, час други *Број*, да разгледа групе које су они стварали.

— У чему је ствар, мила моја? Због чега се ти не веселиш, погледај чега све има око нас! — обратила јој се *Аритметика*.

— О, драга моја! Та шароликост ме и наводи на размишљање. Твоји дворани се тако необично понашају, да ништа не разумем!

— А зашто те то чуди? Та они су сви различити и разликују се један од другог не само по спољњем изгледу и по свом положају у друштву, него и по свом карактеру. Ако хоћеш, испричаћу ти понешто о њима? — запитала је принцеза, пољубивши нежно сестру.

— Бићу ти веома благодарна. Мислим да ће оно што будеш рекла занимати и *Геометрију*, као и *Филозофију*. Зар није тако, драге моје? — обратила се *Музика* *Геометрији* и *Филозофији*, које су такође пажљиво пратиле својим погледима *Бројеве*.

— Како да не, како да не — узвикнуле су ове — ми саме, како видимо, не можемо у томе да се снађемо.

— Па добро, ја ћу можда задовољити вашу радозналост — рекла је *Аритметика*. Уосталом, чекајте, ево шта ми пада на ум: да замолим Питагору да он учини то уместо мене — њему су познате све тајне *Света бројева*.

Пријатељице су одлично знале Питагору, био је он више пута код њих. Све четири су му пришле.

— Мудри Питагора — обратила му се принцеза — наше драге гошће се интересују за моје дворане. Спремала сам се да им кажем понешто о том, како оне веле, необичном свету, али сам се предомислила — ти ћеш то учинити далеко боље него ја. Буди добар, немој нам одбити молбу; слушаћу те са задовољством, од тебе ћемо чути свакако разне новости.

— Радо ћу вам бити на услузи, драга принцезо. Стојим вам на располагању — поклонивши се рече Питагора и отпоче своје излагање.

— На свету нема ничег занимљивијег од *Бројева*! Сваки је број нешто непоновљиво и садржи у себи низ значајних својстава. Узмимо, на пример, број *Један*. Наравно, ви сте приметили како је гордо ушао у дворану. Наш *Један* има на то право, он је први у низу *Природних Бројева* и располаже необичним својствима: њиме се може поделити сваки *Природни број*, а он је дељив само самим собом и представља једини број који има само један делилац. Значајно је да се множењем и дељењем бројем *Један* остали бројеви не мењају. Сви га уважавају и цене. Он представља једнакост, док је број *Два* зачетак неједнакости. Значајним својствима располаже број *Три:* сем тога што се *Три* јавља као троугаони број,[1] он је уједно и први непарни прост број. Но, и то је мало: *Три* је једини број једнак збиру претходних бројева: 1+2=3. Занимљива својства имају *Четири* и *Пет*. Али својства броја *Шест* још су значајнија. Погледајте како он важно шета двораном, осећајући своју надмоћност.

— А у чему се она састоји? — запитала је *Филозофија*.

— У томе што је тај број једнак збиру својих стварних делилаца: његови су делиоци 1, 2 и 3, а њихов је збир 1+2+3=6. Па то је савршенство! Зато га и називамо *Савршеним Бројем*.

— Изврсно! Нема ли и других таквих бројева? — запитала је *Геометрија*.

— Има — одговорио је Питагора, осмехнувши се — али их је врло мало. То је природно: па, савршенство, то је лепота, а лепота се не среће, на жалост, тако често. Мени су позната четири *Савршена Броја* — један једноцифрени — 6, један двоцифрени — 28,

---

[1] Троугаони бројеви су 1, 3, 6, 10 . . . од којих сваки *n*-ти представља збир свих *n* првих природних бројева. Тако је 1=1, 3=1+2, 6=1+2+3, 10=1+2+3+4, итд.

један троцифрени — 496 и један четвороцифрени 8 128[2]. Мислим да међу петоцифреним и шестоцифреним бројевима нема *Савршеної Броја*. Но, да ли сте приметили да су сви бројеви које сам поменуо парни? За сада ми није пошло за руком да нађем ма и један непаран *Савршен Број*. Уверен сам да такви бројеви не постоје.

— То је стварно значајно — узвикнула је на то *Филозофија* и замолила, обраћајући се *Ариѿметици:* драга моја, нареди твојим службеницама да продуже проналажење *Савршених Бројева*!

— Наравно, наравно — истраживања нашег уваженог Питагоре биће продужена — рекла је *Ариѿметика* и, лукаво зажмиривши очима, запитала сестре — а вас не чуди понашање пара бројева 220 и 284?

— Како да не — рекла је *Музика* — одмах сам приметила да су та два броја стално заједно. Али због чега — не знам.

— То су истински пријатељи — рекао је Питагора — и нико их не може раздвојити. Назвао сам их *ӣријаѿељским*, а ево због чега: збир стварних делилаца сваког од њих једнак је оном другом. Ево, изволите, стварни делиоци *Броја* 220 јесу: 1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55, 110; а њихов збир је $1+2+4+5+10+11+20+22+$ $+44+55+110=284$. Стварни делиоци *Броја* 284 су: 1, 2, 4, 71, 142; а њихов збир је $1+2+4+71+142=220$. Када ме је ових дана један човек запитао шта је то пријатељ, одговорио сам му: „пријатељ — то је друго ја“ и навео сам као пример бројеве 220 и 284. Вас, наравно, занима, постоје ли други парови пријатељских бројева. Да, мени су позната још три таква пара, они се налазе на крају дворане; но то су веома велики *Бројеви*[3].

— А ја сам запазила да су се *Бројеви* некако чудно изделили на парове када је почело да се игра. На пример 11 и 13, 17 и 19, 29 и 31. И, гле, 5 је играо час са 3, а час са 7. У чему је ствар — заинтересовала се *Геомеѿрија*.

---

[2] Претпоставља се да су Питагорејцима била позната само 3 прва савршена броја, јер се тек у „Аритметици“ Никомаха из I века наводи и четврти поменути савршени број. До 1965. г. откривено је само 20 савршених бројева. До сада није пронађен ни један непаран савршен број, а не зна се ни да ли такав број постоји.

[3] Већ у XVIII веку математичар Ојлер открио је 65 парова оваквих бројева, но ни до данас се не зна да ли је њихов број коначан или бесконачан. Није поуздано да су Питагорејци познавали више од једног пара бројева близанаца.

— О, то је врло просто — осмехнуо се Питагора — играли су само парови простих *Бројева-близанаца*. Ви већ знате да, ако су бројеви p и $p+2$ прости, они се називају *близанцима*[4]. Такви бројеви су се и повезали. Што се пак тиче *Броја* 5, тај се број јавља као близанац и *Броја* 3 и *Броја* 7, па је зато играо и са једним и са другим.

— Ах, како сам могла то да не запазим? Па ја врло добро познајем *Просте бројеве* — са жаљењем је рекла *Геометрија*.

— Ни због чега се сестро — утеши је на то *Аритметика* — не жалости. Хајде да се најлепше захвалимо нашем драгом Питагори, па пођимо да играмо.

Принцезе су се захвалиле Питагори, а он их је, са своје стране, уверавао да ће и у будуће верно служити *Аритметици*, *Геометрији*, *Филозофији* и *Музици*.

А. Д. Б.

(„Квант" 1974/7, са анотацијама *П. Д.*)

Статијата прв пат е објавена во руското списание Квант, а потоа со забелешки на проф. д-р Платон Димиќ е реобјавена во списанието Математички лист на ДМ на Србија