

**Статијата прв пат е објавена во списанието
ТАНГЕНТА во 1996/97 година**

ИСТОРИЈА ЈЕДНОГ ЗАДАТКА

Ратко Тошић, Нови Сад

On ne saurait rien imaginer de si étrange et de si peu croyable, qu'il n'ait été dit par quelqu'un des philosophes.

René Descartes (1596 – 1650),
Discours de la Méthode

Најстарији уџбеник математике, сачуван до данас, тачније један његов део дужине око пет метара, познат у литератури као *Риндов папирус* (по имену Енглеза који га је пронашао и поклатио Британском музеју) познат је, такође, под именима *Лондонски папирус* или *Ахмесова рачуница* (по имену аутора или преписивача). Потиче из 18. века пре н. е. Претпоставља се да је уџбеник служио за обуку државних службеника (писара). Садржи 84 задатка од којих је већина аритметичког карактера. Дешифровао га је А. Ајзенлор, 1887. године. У том папирусу први пут се појављује задатак који се односи на збир геометријске прогресије.

Задатак о коме је реч је 79. по реду задатак Ахмесовог рукописа и у слободном преводу гласи овако:

На једном имању има 7 зграда. У свакој згради живи 7 мачака. Свака мачка узхватила је 7 мишева. Сваки миш може да поједе седам класова јечма а сваки клас кад се посеје даје седам мерица жита. Колико на том имању има укупно зграда, мачака, мишева, класова јечма и мерица жита?

Задатак нема практичног смисла. Зашто би се сабирале зграде са мишевима и мачке са јечмом (или "бабе и жабе" како би се данас рекло)? Сврха задатка је просто вежбање у рачунању. Међутим, количина јечма коју сачува од мишева 49 мачака, објашњава зашто се мачка у Египту, који се хранио житом из плодне делте Нила, сматрала светом животињом за чије се убиство изрицала смртна казна. Поменути задатак, као и неки други, показује да су још стари Египћани схватили колико важну улогу у процесу учења игра елемент занимљивости, антиципирајући на тај начин мисао Паскала (17. век н. е.) да је "математика толико озбиљна да не треба пропустити ниједну прилику да се учини занимљивом."

Интересантно је да се у књигама написаним стотинама и хиљадама година касније, као и у усменом фолклору разних народа, наилази на скоро

идентичан задатак са тим истим светим бројем 7. У књизи *Liber abaci* Леонарда Фибоначија, која је први пут издата 1202. године, налази се задатак у коме се говори о 7 баба које путују у Рим, свака од њих води 7 мазги, на свакој мазги је 7 мешина, у свакој мешини 7 хлебова, у сваки хлеб је забодено 7 ножева а тражи се да се израчуна укупан број предмета. Сличност са Ахмесовим задатком је зачуђујућа.

Порекло Фибоначијеве књиге је у тесној вези са "математичким турнирима", који су били нарочито популарни у време Фридриха II Хохенштауфена, императора "Светог римског царства" и краља Напуљског краљевства. Леонардо је уживао изванредну репутацију међу ученим људима свога времена баш захваљујући својим успесима на таквим турнирима. Познато је да је Фридрих II, приликом своје посете Пизи, 1225. године, организовао јавно надметање у решавању математичких проблема, управо да би тестирао Леонардове способности. На томе турниру Леонардо је надмоћно победио.

У руском математичком фолклору задатак се појављује у следећем облику:

Шли семь старцев.
У каждого старца по семи костылей,
На всяком костыле по семи сучков,
На каждом сучке по семи кошелей,
В каждом кошеле по семи пирогов,
А в каждом пироге по семи воробьев.
Сколько всего?

(Превод: Ишло седам стараца, сваки је носио седам обрамица, на свакој обрамици је седам кука, на свакој куки је седам котарица, у свакој котарици је седам пирога, у сваком пирогу је седам врабаца. Колико је укупно?)

На енглеском језику позната је варијанта истог задатка у збирци *Mother Goose Nursery Rhymes*, легендарног аутора збирке дечјих песмица, објављених први пут на енглеском језику 1760. године, у којој је питање на крају тако вешто формулисано да недовољно пажљивог читаоца наводи на погрешан одговор:

As I was going to St Ives,
I met a man with seven wives,
Each wife had seven sacks,
Each sack had seven cats,
Each cat had seven kits:
Kits, cats, sacks, and wives,
How many were there going to St Ives?

(Превод: Идући у Сент Ајвз, срео сам човека са седам жена; свака жена

имала је седам торби, у свакој торби било је седам мачака, свака мачка имала је седам мачића: мачићи, мачке, торбе, жене – колико их је укупно ишло у Сент Ајвз?)

Одговор је, наравно: 1.

Ајзенлорово откриће указује на чињеницу да су се елементи математичког фолклора одржавали вековима и миленијумима, преносећи се усменом предајом од човека до човека и од једног народа до другог. Текст задатка који се први пут појављује у Риндовом папирусу, мењао се али су основна идеја (збир геометријске прогресије) и број 7 остали непромењени у свим варијантама. Могуће је да је Фибоначи за тај задатак сазнао у Алжиру, где је као младић учио код арапских учитеља, и да је текст прилагодио италијанским приликама, после чега је задатак наставио своје кружење по Европи. Вероватно је у прве три хиљаде година своје историје, овој задатак, доживљавао мање трансформације и у разним варијантама, био познат свим културним народима у области Средоземља и Блиског истока, али је преживео миленијуме суштински неизмењен.

Сличност речи којима се означава број 7 уочљива је не само кад су у питању језици који су потекли из индо-европског извора. Стручњаци су реконструисали индо-европски корен *septm̥*. У индо-европским језицима, "седам" налазимо као латинско *septem*, ирско *seacht*, готско *seabun*, грчко *heptá* (раније *septá*), албанско *shtátë*, српско *седам*, руско *семь* (староруски *седмь*), литванско *septyni*, на санскриту *saptan*, иранском *haft*, хетитском *šipta*, тохарском *špāt*, француском *sept*, немачком *sieben*. Међу семитским језицима налазимо "седам" у арапском као *sab'*, арамејском *ševa'*, малтешком *sebhga*, амхарском *sebat*, сиријском (дијалект амхарског) *šav'o*. На акадском (који се наикад користио у Месопотамији) "седам" је *sibu*, финском *seitsemän*, мађарском *hét*, староегипатском *sefeñ*, коптском *šašf*, туареском *sa*, кмерском *satta*, малајском *sapta* и на свахилију *saba*.