

Ристо Малчески  
Скопје

## ЛЕОНАРДО ФИБОНАЧИ

Леонардо Фибоначи (1170-1250), познат и како **Леонардо од Пизе**, био је италијански математичар од Пизе и за него се сметало дека е „најталентирираниот западен математичар на средниот век”.

Фибоначи во својата работа од аритметика и алгебра *Књига за абакусот (Liber abaci, 1202)* го глорификувал хинду-арапскиот систем на броеви. Една од неговите голема низа проблеми е Фибоначиевата низа. Фибоначи во својата подоцнежна работа, *Книга за квадратните броеви (Liber quadratorum, 1225)* го направил првиот исчекор на западната цивилизација во аритметиката, од времето на Диофант.



Гуљелмо, таткот на Фибоначи бил богат италијански трговец и, според некои извори, конзул во Пиза. Гуљелмо управувал со погранична таговска фирма во Буџи, пристаниште во султанатотна династијата Алмохада во Северна Африка. Фибоначи како мал често путовал со таткото во Буџи (денес Беџаја, Алжир), каде се стекнал со знаење за хинду-арапскиот броен систем. Тој станал свесен за супериорноста на арапските броеви (со децимален нумерички систем, позициона нотација и постоењето на цифрата нула). Затоа Леонардо путовал по медитеранскиот брег, се среќавал со бројни трговци и математичари и заедно со нив ја проучувал аритметиката, па откако ги сватил сите предности на хинду-арапскиот систем, во 1200 година се вратил во Пизу. Две години покасно, на свои 32 години, ја завршил книгата *Liber Abaci (Книга за абакусоту)*, во која објавил се што во текот на патувањата научил. Оваа книга ги популаризирала хинду-арапските броеви во Европа и го покажала значењето на новиот систем, неговата применливост во комерцијалното сметководство, конверзији на масите во различните мерки, пресметувањата, каматите, размена на валутите и други нумерички примени.

Во оваа книга, покрај другото ја опишал и нулата која во арапскиот броен систем не постоела. Во Европа книгата е примена со воодушевување меѓу образованиот свет и имала големо влијание на идната европска математичка мисла.

По враќање во Пизу, Фибоначи бил во постојана преписка со разни математичари, меѓу кои имало и дворски математичари на царот Фридрих II, а се издвојувале Мајкл Скот, дворскиот астролог, Теодор Антиохијски, дворскиот филозоф, и Доминик Хиспански, кој на царот му предложил да го запознае Фибоначи кога Фридрих во 1225 година ја посетил Пиза. Јован Палермски, царскиот математичар, задал повеќе проблеми како предизвик кои Фибоначи требало да ги реши. Три од овие проблеми Фибоначи решил, ги запишал во својата книга *Flos* и му ги пратил на Фридрих. Леонардо потоа бил гостина на Фридрих II, кој уживал и бил многу заинтересиран за математика и наука воопшто. Во 1225 година Фибоначи ја објавил својата четврта книга, која данас е најпозната од сите - *Liber Quadratorum* или *Книга за квадратните броеви*, во која се решаваат проблеми со кои се среќавал Теодор Антиохијски, математичар на двору на Фридрих II, кој предложил да се најде таков точен квадрат кој кога ќе му се додаде или одземе бројот 5 повторно е точен квадрат.

Во своето дело Фибоначи воведува некои броеви кои ги нарекува конгруенти и кои, во данешната терминологија, се дефинираат со  $c = mn(m^2 - n^2)$ , каде  $m, n$  се броеви такви што  $m > n$ . Овие броеви покасно ги користел во развојот на своите теории а го користел и денес познатиот Фибоначиев идентитет

$$\frac{1}{2}(m^2 + n^2) \pm mn(m^2 - n^2) = \left(\frac{1}{2}(m^2 - n^2) \pm mn\right)^2.$$

Во 1240 година, Република Пиза му оддала признание на Фибоначи (нарекувајќи го Леонардо Биголо), доделувајќи му плата со декрет во кој се признавале услугите кои Леонардо му ги давал на градот како советник за сметководствени прашања и за обука на граѓаните.

Датумот на смртта на Фибоначије не е познат, но се смета дека починал во 1250 године, најверојатно во Пиза.