

Tko je prvi... nepoznanicu označio sa x ?

Franka Miriam Brueckler, Zagreb

Mnogi nematematičari, a i matematičari, kad čuju riječ "nepoznanica" automatski pomisle na " x ". Štoviše, rješavanje jednadžbi i nejednadžbi, koristeći se raznoraznim formulama "sa x " nerijetko su jedna od prvih asocijacija na školsku matematiku i mnogi ljudi misle da je tako bilo, valjda, manje-više oduvijek. No, kao što je to često slučaj, istina je daleko od toga.

Dok čak i u najstarijim sačuvanim matematičkim tekstovima iz 2. tisućljeća pr. Kr. (sumersko-babilonske glinene pločice i staroegipatski papirusi) nalazimo zadatke koji, suvremenim jezikom rečeno, predstavljaju linearne i kvadratne jednadžbe, pa čak i jednadžbe trećeg stupnja i sustave s dvjema nepoznicama, matematika se stotinama godina razvijala a da nije korišten nikakav simbol za nepoznanicu.

Danas pod (elementarnom) algebram podrazumijevamo dio matematike koji se bavi rješavanjem jednadžbi i nejednadžbi polinomijalnog tipa. Odvajanje algebre od aritmetike, dakle čisto računskog pristupa, postigli su tek matematičari srednjovjekovnog muslimanskog svijeta. No, ma koliko da su oni osamostalili i bitno razvili algebru, ni oni nisu imali oznaku za nepoznanicu – i dalje, kao i ranije, jednadžbe su se opisivale riječima, bez ikakve algebarske simbolike.

Kako smo već u nekim ranijim nastavcima rekli, matematička se simbolika intenzivno počela razvijati tek u doba renesanse. Iz doba srednjeg vijeka potječe prva ustaljenija "oznaka" za nepoznanicu. Bila je to latinska riječ *res* (stvar). Kvadrat i kub nepoznanice označavao se riječima *census* odnosno *cubus*. Ideja korištenja riječi kao standardnih "oznaka" za nepoznanicu i njene potencije potječe od srednjovjekovnih Indijaca, od koje su ju preuzeli

arapski matematičari i zatim u prijevodima s arapskog europski.

Među osobama koje su se prve koristile ikakvim simbolom za nepoznanicu najpoznatiji i ujedno zbog svog utjecaja najvažniji je znameniti francuski pravnik i matematičar **François Viète** (1540. – 1603., slika 1), poznat i pod svojim latiniziranim prezimenom **Vieta**. Njegova je ideja bila poznate veličine označavati suglasnicima, a nepoznate samoglasnicima (koristio se isključivo velikim slovima). Zbog toga ga mnogi autori smatraju "ocem simboličke algebre".



Slika 1. François Viète



Slika 2. René Descartes

Danas kad vidi izraz $ax = b$, svatko će – ako nije izričito drukčije rečeno – pomisliti: a i b su zadane konstante, a x je nepoznanica. Ta konvencija je tek nešto mlađa od spomenute, ali se vrlo brzo proširila. Uveo ju je veliki francuski filozof i znanstvenik **René Descartes** (1596. – 1650., slika 2), u povijesti matematike najpoznatiji po uvođenju analitičke geometrije, odnosno Kartezijeva koordinatnog sustava (Cartesius je latinizirana verzija njegova prezimena). Nije poznato je li ideja korištenja slova s kraja abecede (x , y , z) za nepoznanice, a s početka (a , b , c) za zadane veličine izvorno Descartesova, ali je sigurno da je ta ideja postala poznata objavom njegove *La Géométrie* (Geometrija 1637.). Također, nije poznato koji je razlog tog odabira, no sigurno je da je standardizacija algebarskog zapisa bitno doprinijela (i ubrzala) razvoj matematike.¹

Ovdje je zgodno napomenuti i da se Descartes slovima x i y u spomenutoj *La Géométrie* koristio i za koordinate točaka. Štoviše, već se prije 1629. koristio x -om kao oznakom za nepoznanicu u jednom tekstu o Kartezijevim ovalima, ravnin-

skim krivuljama primjenjivim u optici i definiranim kao skupovima točaka za koje je određena linearna kombinacija njihovih udaljenosti do dvije čvrste točke konstantna.

Kod Descartesa – kao i najčešće danas u fizičara, kemičara i drugih “korisnika” matematike – slova su označavala isključivo pozitivne brojeve. Ako je govorio o negativnoj konstanti, pisao je primjerice $-b$. Prvi koji je dozvolio da slova označavaju i negativne brojeve bio je 20 godina kasnije nizozemski matematičar **Johan (Jan) van Waveren Hudde** (1628. – 1704., slika 3), inače poznat po svom radu na određivanju ekstrema funkcija. Kao zanimljivost za kraj spomenimo da je Hudde bio gradonačelnik Amsterdama u razdoblju 1672. – 1703.²



Slika 3. Johan Hudde

¹ Neka nagađanja o porijeklu oznake x kao i druge zanimljivosti na temu povijesti označavanja varijabli u matematici možete naći na web-stranici <http://jeff560.tripod.com/variables.html>.

² Sve slike u ovom članku deklarirane su kao *public domain* na Wikipediji.