

*Sušтина математике nije u formulama  
nego u procesu razmišljanja kojima dolazimo do formula.*

*V. P. Ermukov, ukrajinski matematičar*

Ovdje ćemo pokazati neka svojstva broja 37.

- a) Svaki troznamenkasti broj napisan jednakim znamenkama djeljiv je brojem 37. Neki od primjera su brojevi 111, 222, 333, ..., 999.  
Brojem 37 djeljivi su i šesteroznamenkasti odnosno deveteroznamenkasti brojevi čije su klase (razredi) jedinica, tisućica, itd. sastavljeni od jednakih znamenaka.  
Npr: brojem 37 djeljivi su brojevi 111 111, 222 222, ..., 888 444, ..., 222 555 333, itd.  
Točnost izrečenog može se provjeriti dijeljenjem.

- b) Uzmemo li bilo koji troznamenkasti broj koji je djeljiv brojem 37, a zatim znamenku stotica premjestimo na mjesto jedinice, novi troznamenkasti broj koji dobijemo na ovaj način bit će djeljiv brojem 37.

Npr. broj 259 djeljiv je brojem 37. Znamenku stotice, u ovom slučaju znamenku 2, premjestimo na mjesto jedinice pa dobijemo broj 592. Novodobiveni broj također je djeljiv brojem 37. Ponovimo li postupak s novodobivenim brojem 592 pa znamenku stotica premjestimo na mjesto jedinica, dobivamo broj 925. Novodobiveni broj također je tako djeljiv brojem 37.

Točnost cijelog postupka možemo provjeriti dijeljenjem. Postupak je zanimljiv, zar ne? Obrazloženje zanimljivog svojstva broja 37 nije teško dati ako poznamo sljedeće činjenice: svaki troznamenkasti broj može se napisati u obliku:

$$N = 100x + 10y + z, \quad (1)$$

gdje je  $x$  znamenka stotica,  $y$  znamenka desetica, a  $z$  znamenka jedinica. U našem primjeru to je  $259 = 100 \cdot 2 + 10 \cdot 5 + 9$ .

- c) Kada znamenku stotice premjestimo na mjesto jedinice, dobijemo broj

$$N_1 = 100y + 10z + x. \quad (2)$$

Dokazat ćemo da je tako dobiveni broj djeljiv brojem 37, ali samo ako je broj  $N$  djeljiv brojem 37. Broj  $N_1$  možemo zapisati i u obliku

$$N_1 = 10(10y + z) + x. \quad (3)$$

Budući da iz (1) možemo pisati

$$N - 100x = 10y + z,$$

to iz (3) slijedi da je  $N_1 = 10(N - 100x) + x$ , odnosno  $N_1 = 10N - 999x$ .

Budući da je  $999x$  djeljiv brojem 37, jer je  $999x = 37 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3x$ , to će i broj  $N_1$  biti djeljiv brojem 37 samo onda ako je  $10N$ , to jest ako je  $N$  djeljiv brojem 37. Ovu svojstvo broja 37 primijenimo na brojevima 629 i 851 te se uvjerimo u točnost dokazanog.

**Literatura:**

- Matematički list za učenike osnovne škole, 1967.

