

Nejednačine u skupu $\mathbb{N}_0$

Od osnovnih pojmova do dešifrovanja zadatka



Matematički izrazi i odnosi

Ravnoteža



Leva i desna strana su
identične.

Neravnoteža

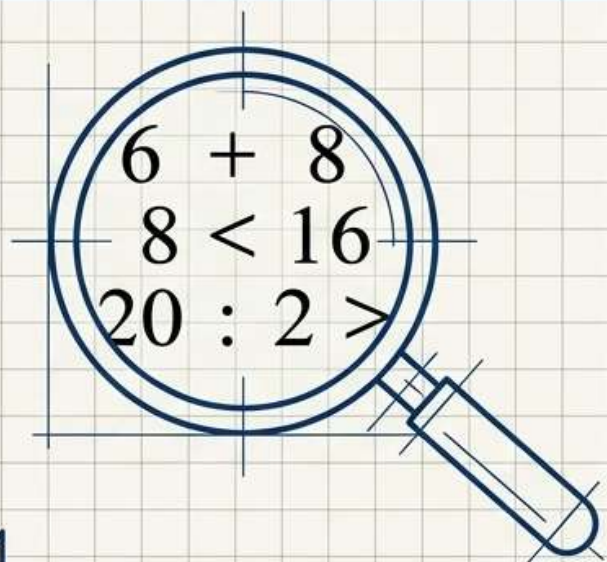


Jedna strana prevaguje
nad drugom.



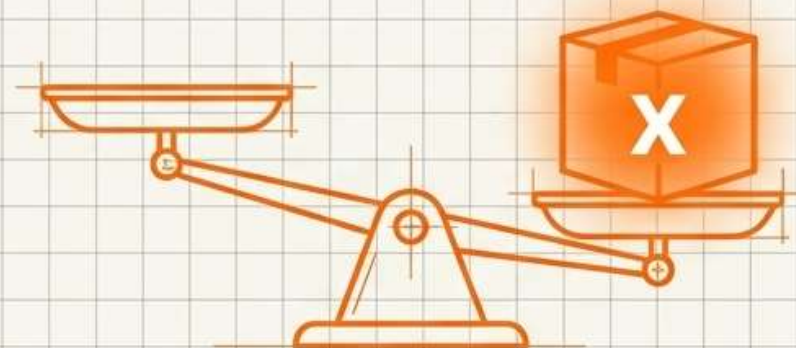
U ovom vodiču fokusiramo se isključivo na **neravnotežu**—situacije
gde tražimo **šta je veće**, a šta **manje**.

Nejednakost



- Odnos dva poznata brojeva izraza. Nema nepoznatih.
- Može biti tačna ($6 + 8 < 16$) ili netačna ($6 > 20 : 2$).

Nejednačina



- Izraz koji sadrži nepoznatu (x).
- Predstavlja zadatak—cilj je pronaći brojeve koji izraz čine tačnim (Npr. $x + 127 > 436$, $7 \cdot x < 147$).

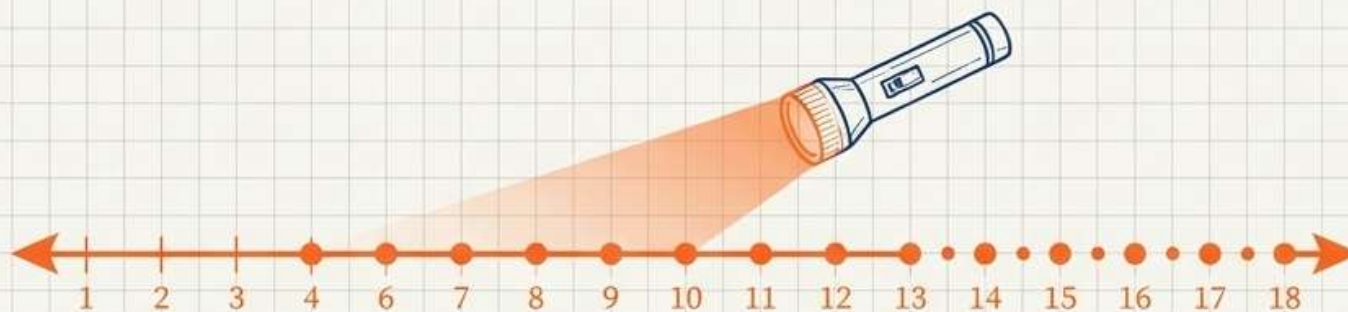
Jednačina



Jedno rešenje

Najčešće jedan konkretan broj koji daje tačnu jednakost.

Nejednačina



Skup rešenja.

Postoji više vrednosti (skup brojeva) koje zadovoljavaju dati uslov.

$$x \in \{79, 80, 81, 82, 83\}$$

Nepoznata.
Broj koji tražimo.

Pripada. Simbol koji
povezuje nepoznatu sa
njenim rešenjima.

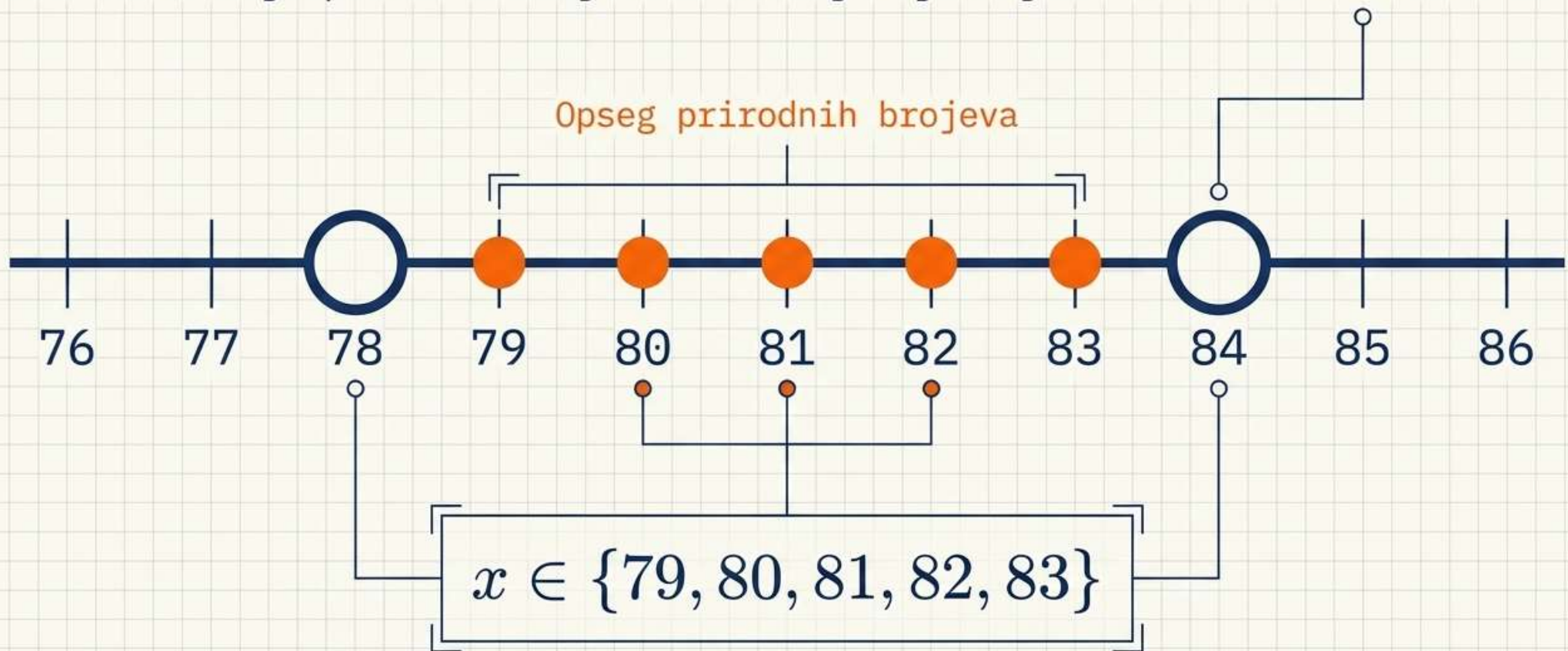
Skup brojeva. Svi
prirodni brojevi koji
nejednačinu čine tačnom.
Vitičaste zagrade
označavaju skup.

KONTEKST

Ovaj zapis koristimo kada rešavamo, na primer, dvojnu nejednačinu: $78 < x < 84$.

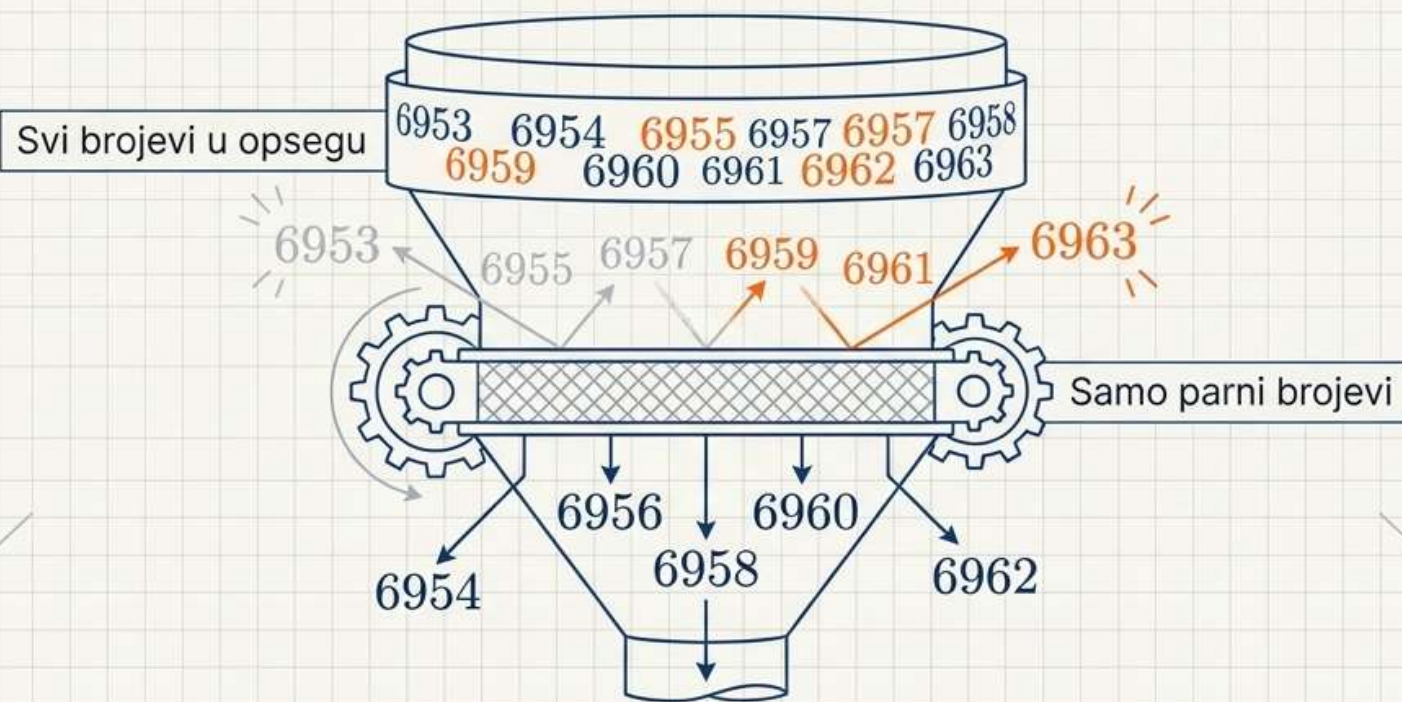
Tip 1: Dvojne nejednačine (Opsezi)

Zadatak: Koji prirodni brojevi zadovoljavaju nejednačinu: $78 < x < 84$?



Tip 1b: Opsezi sa dodatnim uslovima

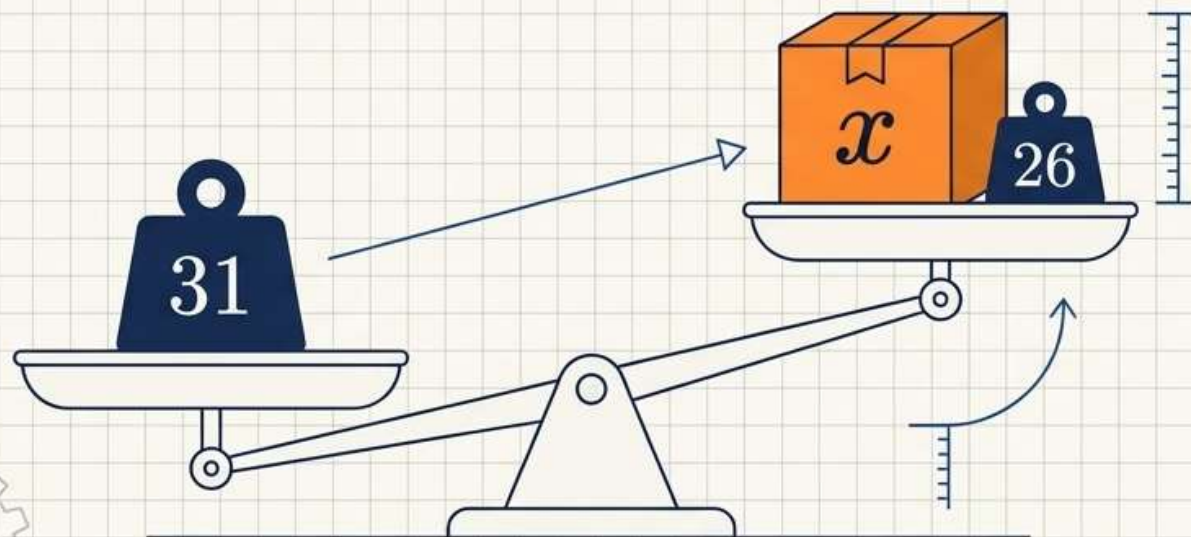
Zadatak: Napiši sve parne brojeve koji su veći od 6.952, a manji od 6.964.



$$x \in \{6954, 6956, 6958, 6960, 6962\}$$

Tip 2: Nejednačine sa osnovnim operacijama

Zadatak: Za koje prirodne brojeve važi nejednačina: $31 > x + 26$?



Koji broj, kada mu dodamo 26, ostaje strogo manji od 31?

$x + 26$ mora biti
26, 27, 28, 29, ili 30.

$$x \in \{0, 1, 2, 3, 4\}$$



Pažnja! Pošto radimo u skupu $\mathbb{N}_0$ (prirodni brojevi sa nulom), nula je uključena u rešenje.

Tip 2b: Složenije operacije

Zadatak: Napiši prirodne brojeve koji predstavljaju rešenje nejednačine: $x \cdot 30 < 145 - 25$.

Prvo izračunaj ono što je poznato!

$$145 - 25$$

120

Sada reši uprošćenu nejednačinu.

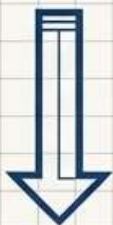
$$x \cdot 30 < 120$$

$$x \in \{0, 1, 2, 3\}$$

Koji brojevi pomnoženi sa 30 daju rezultat manji od 120?

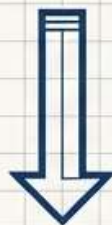
Tip 3: Dekodiranje tekstualnih zadataka

Razlika broja x i 243



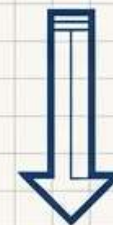
$$x - 243$$

veća je od



$>$

proizvoda brojeva 145 i 18

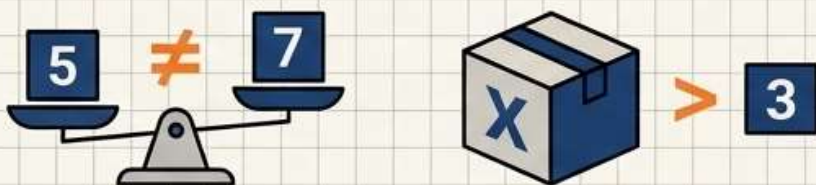


$$145 \cdot 18$$

Sastavljen izraz: $x - 243 > 145 \cdot 18$. (Koliko može biti x ?)

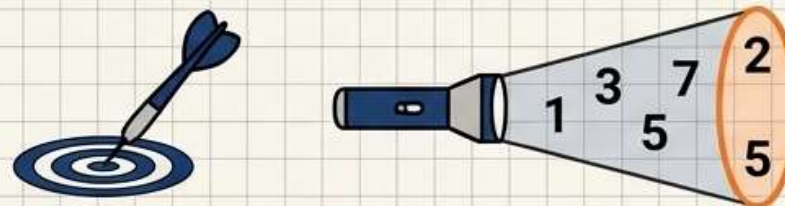
Vizuelni podsetnik: Nejednačine u N0

Nejednakost vs. Nejednačina



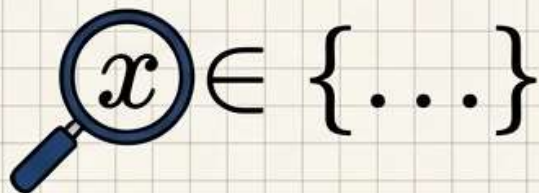
Nejednakost je odnos bez nepoznate.
Nejednačina ima x.

Pravilo Rešenja



Rešenje nejednačine je najčešće skup brojeva, ne samo jedan broj.

Zapisivanje



Simbol $\in$ znači pripada, a vitičaste zagrade označavaju skup mogućih rešenja.

Zlatno pravilo



Kod složenih izraza, uvek prvo izračunaj sve poznate delove pre nego što tražiš nepoznatu!