



Povijest brojeva

Povijest brojeva vrlo je stara i premda se donekle može pratiti kroz brojne arheološke nalaze, teško ju je pouzdano ispričati.

Uvod u prezentaciju 😊

- Pojedine društvene zajednice razvijale su svoj sustav zapisivanja brojeva i računanja.
- Zapravo, možda se u samim počecima i ne može govoriti o brojevima u onom smislu kako brojeve danas shvaćamo i upotrebljavamo.
- Ovom prezentacijom pokazat ću kroz povijest i pokušati prikazati kako su se naši daleki (i bliži) preci snalazili u praktičnoj potrebi brojenja i prebrajanja.

Početcí

- U jami poznatoj kao Border Cave na granici Svazija i Južne Afrike najstarije je nalazište nekog matematičkog zapisa.
- Na tamo nađenoj majmunskoj kosti, staroj približno 37 000 godina, urezano je 29 ureza.
- Što je njima zabilježeno, danas nije moguće reći.
- Slične kosti s urezima našli su još:
 - Karl Absolom u Srednjoj Češkoj 1937. g. (oko 30 000 god.)
 - Jean de Herinzelin de Braucourt, na granici Ugande i Konga, oko 15 km od ekvatora, 1950. g. (oko 20 000 god.)
- Te kosti danas se nalaze u muzeju prirodoslovlja u Bruxellesu.

Matematika u astronomiji

- Babilonci su razvili zavidna znanja astronomije i svakako su bili vrsni matematičari.
- U zapisu brojeva koristili su klinasto pismo. Znakovi su utiskivani u glinene pločice koje bi se potom osušile i pohranjivale.
- Brojevni je sustav imao osnovicu 60, što je bila posljedica praktičnosti u astronomskim istraživanjima.
- Taj se sustav zadržao do danas u mjerenju kutova pa donekle i u mjerenju vremena.
- “Klin“ je značio jedan, a običnim nizanjem zapisivani su redom veći brojevi.

Rimski brojevi

- Rimski zapis brojeva i danas se ponekad upotrebljava.
- Da je dekadski znači da 10 jedinica čini jednu deseticu, 10 desetica jedna stotica, 10 stotica jedna tisućica itd.
- A nepozicijski je zbog toga što svaki znak predstavlja istu brojevnu vrijednost bez obzira na njegov položaj u zapisu broja.
- Tako je primjerice CCCXXXIII zapis broja $100+100+100+10+10+10+1+1+1 = 333$.
- Vidimo da primjerice znak C predstavlja broj 100 bez obzira na to gdje se nalazi u zapisu.
- A u pozicijskom zapisu, kakav se danas upotrebljava gotovo u cijelom svijetu, znamenke 3 broja 333 imaju sasvim različite brojevne vrijednosti.
- U sustavima kakav je rimski zapisivanje brojeva kao i pismeno računanje nezgrapno je i dugačko.

Baščanska ploča

- Na Baščanskoj ploči, koja potječe iz 11. stoljeća, a nailazimo na brojeve pisane glagoljicom.
- Za zapis brojeva služe slova, a kako bi se razlikovalo riječi i brojeve, ispred i iza broja ucrtalo bi se male kvadratiće, a često bi se i povrh slova, koje znači broj, nacrtala vitica.




- Već uvođenje nule pustilo je duha iz boce. "Kako ništa može biti nešto?", pitali su se stari Grci.
- Još do srednjeg vijeka vukla su se slična pitanja premda su nulu poznavali neki stari narodi kao primjerice Egipćani i Babilonci.
- Oni nisu oko nje imali dvojbi, ona je jednostavno bila rješenje za neka realna pitanja.
- Iako je danas nula samo jedan od realnih brojeva, mora joj se priznati poseban status.

Uvođenje negativnih brojeva

- Računanje s prirodnim brojevima potaknulo je potrebu uvođenja nule, ali i negativnih brojeva.
- I opet nije moguće odgovoriti na pitanje kad su oni uvedeni u matematiku, ali pouzdano se znade da su ih rabili Kinezi u I. st. pr. Kr.
- Na Zapadu su se pojavili nešto kasnije.
- Tako primjerice Diofant u 3. st. rješava jednadžbe čija su rješenja negativni brojevi.
- No, u sustavnoj uporabi negativni brojevi pojavljuju se tek u 17. st. u Europi iako i dalje postoje prijepori oko njihova smisla, pa je čak i jedan Leonhard Euler prema njima nepovjerljiv i odbacuje ih kao rješenja jednadžbi jer su besmisleni.
- Danas su negativni brojevi prihvaćeni u svakodnevnom životu.

- Uz prirodne i cijele brojeve tijekom ljudske povijesti stvoreni su i drugi.
- Tako je dijeljenje cijelih brojeva dovelo do uvođenja racionalnih, a neka jednostavna mjerenja uvjetovala su uvođenje iracionalnih brojeva.
- Racionalni su brojevi količnici dvaju cijelih brojeva, od kojih je onaj s kojim se dijeli uvijek različit od nule.
- U decimalnom zapisu ti su brojevi ili konačni ili beskonačni.
- Ako su beskonačni, onda su periodični, što znači da se skupina znamenki uzastopce (periodički) ponavlja.
- Period prvog broja sadrži dvije znamenke (27), u periodu drugog su četiri znamenke (3987), a treći je broj konačan decimalni broj. Brojevi $\sqrt{2}$, e i π primjeri su iracionalnih brojeva.
- To su beskonačni neperiodični decimalni brojevi.

- 
- **Prezentaciju izradio:**

 - **Andrija Premec 8.c**