

Uvođenje decimalnih brojeva*

Vinko Bajrović, Split



U svim aktualnim udžbenicima matematike za peti razred u Republici Hrvatskoj, decimalni broj se uvodi na sličan način, izjednačavanjem dekadskog razlomka odgovarajućim decimalnim zapisom, odnosno decimalnim brojem. Svakako da je jedna od svrsishodnih ideja uvođenje decimalnog broja primjenom produženog dijeljenja, a u početku dvaju prirodnih brojeva od kojih je djeljenik veći od djeljitelja.

Do upoznavanja decimalni brojeva učenici znaju dovoljno o dijeljenju prirodnog broja prirodnim brojem s naglaskom ako je djeljenik veći od djeljitelja. Npr. $7 : 4 = 1$ ili $7 = 1 \cdot 4 + 3$

$$\begin{array}{r} -4 \\ 3 \end{array}$$

...	T	S	D	J	d	s	t	...
...	1000	100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$...
					0.1	0.01	0.001	...
više dekadске jedinice					niže dekadске jedinice			

Potreba dijeljenja ostatka (produženo dijeljenje), uvjetuje uvođenje decimalnog broja oblika $a.b_1b_2b_3\dots$ ($a \in \mathbb{N}_0$, $b_1, b_2, b_3, \dots \in \{0, 1, 2, 3, \dots, 9\}$).

Proširuje se pozicijski sustav bazom 10 na niže dekadске jedinice, naglašavanjem mjesne vrijednosti svake znamenke iza decimalne točke.

* Ovo je jedna vrlo suptilna tema koju je moguće stručno-metodički oblikovati i demonstrirati na stručnim skupovima učitelja matematike, posebno u organiziranim radionicama u kojima bi ove sadržaje učitelji praktičari imali priliku oplemeniti i svojim idejama. Ona je ovdje iznesena samo kao ideja. Programski sadržaj matematike u petom razredu u cjelini DECIMALNI BROJEVI ujedinjuje cjeline PRIRODNI BROJEVI, DJELJIVOST PRIRODNIH BROJEVA I RAZLOMCI.

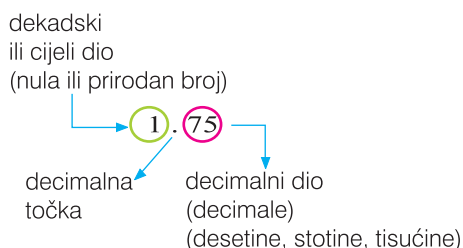
Prethodni primjer učenici prihvaćaju s lakoćom ako se koristi sljedeći način zapisivanja:

$$\begin{array}{r}
 7 : 4 = 7 \text{ jedinica: } 4 = 7(\text{J}) : 4 = 1(\text{J}).7(\text{d})5(\text{s}) = 1.75 \\
 \phantom{7 : 4 = 7 \text{ jedinica: } 4 = 7(\text{J}) : 4 = 1(\text{J}).} \phantom{7(\text{J})} - 4(\text{J}) \\
 \phantom{7 : 4 = 7 \text{ jedinica: } 4 = 7(\text{J}) : 4 = 1(\text{J}).} \phantom{7(\text{J})} \phantom{- 4(\text{J})} \phantom{7(\text{J})} 3(\text{J}) = 30(\text{d}) \\
 \phantom{7 : 4 = 7 \text{ jedinica: } 4 = 7(\text{J}) : 4 = 1(\text{J}).} \phantom{7(\text{J})} \phantom{- 4(\text{J})} \phantom{7(\text{J})} \phantom{3(\text{J})} - 28(\text{d}) \\
 \phantom{7 : 4 = 7 \text{ jedinica: } 4 = 7(\text{J}) : 4 = 1(\text{J}).} \phantom{7(\text{J})} \phantom{- 4(\text{J})} \phantom{7(\text{J})} \phantom{3(\text{J})} \phantom{- 28(\text{d})} 2(\text{d}) = 20(\text{s}) \\
 \phantom{7 : 4 = 7 \text{ jedinica: } 4 = 7(\text{J}) : 4 = 1(\text{J}).} \phantom{7(\text{J})} \phantom{- 4(\text{J})} \phantom{7(\text{J})} \phantom{3(\text{J})} \phantom{- 28(\text{d})} \phantom{2(\text{d})} - 20(\text{s}) \\
 \phantom{7 : 4 = 7 \text{ jedinica: } 4 = 7(\text{J}) : 4 = 1(\text{J}).} \phantom{7(\text{J})} \phantom{- 4(\text{J})} \phantom{7(\text{J})} \phantom{3(\text{J})} \phantom{- 28(\text{d})} \phantom{2(\text{d})} \phantom{- 20(\text{s})} 0, \\
 \text{odnosno } 7 : 4 = 1.75.
 \end{array}$$

(u ispisu naznačenog dijeljenja posebno značajnu ulogu može imati korištenje boja). Želi li se produženo dijeljenje izvesti na kraći način treba učenicima pokazati istinitost:

$$\begin{array}{l}
 7 = 7.00000000\text{.....} \\
 \text{nakon čega oni rutinski prihvaćaju dijeljenje:} \\
 7 : 4 = 1.75 \\
 30 \\
 20 \\
 0
 \end{array}$$

Slijedi imenovanje sastava decimalnog broja:



Primjer 1.

$$\begin{aligned}
 2.546 &= 2 + \frac{5}{10} + \frac{4}{100} + \frac{6}{1000} = 2 + 0.5 + 0.04 \\
 &\quad + 0.006 \\
 3 + \frac{2}{10} + \frac{7}{10} + \frac{1}{1000} &= 3 + 0.2 + 0.07 + 0.001 \\
 &= 3.271
 \end{aligned}$$

Koliko nazivnik dekadskog razlomka ima nula, toliko njegov odgovarajući dekadski zapis (decimalni broj) ima decimala.

DEKADSKI RAZLOMCI IMAJU SVOJ ODGOVARAJUĆI DECIMALNI ZAPIS ILI DECIMALNI OBLIK.

DEKADSKI RAZLOMCI U DECIMALNOM ZAPISU SU DECIMALNI BROJEVI.

Čitanje decimalnog broja:

Ispred decimalne točke – prirodni broj i riječ "cijela" ili "cijelih".

Iza decimalne točke – prirodni broj i mjesna vrijednost posljednje znamenke.

Primjer 2.

2.546 (2 cijela, 546 tisućina)

3.271 (3 cijela, 271 tisućina)

0.79 (0 cijelih, 79 stotina)

Primjer 3.

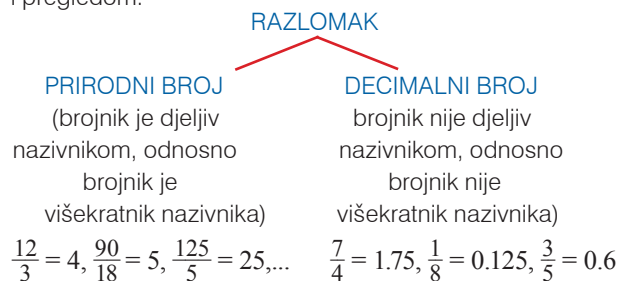
Decimalni broj napisan znamenkama, napisati riječima.

Decimalni broj napisan riječima, napisati znamenkama.

Obzirom da su u petom razredu uvedene cjeline DJELJIVOST PRIRODNIH BROJEVA i RAZLOMCI prije cjeline DECIMALNI BROJEVI, onda je upitno uvođenje decimalnog broja završiti ponavljanjem:

$$\frac{a}{b} = a : b, \text{ odnosno } a : b = \frac{a}{b}, \text{ ako je } b \neq 0$$

i pregledom:



Sasvim je prirodno prihvatiti slijed daljnjeg učenja o KONAČNOM i BESKONAČNOM DECIMALNOM BROJU, zatim ZAOKRUŽIVANJU DECIMALNOG BROJA NA ŽELJENI (POTREBAN) BROJ DECIMALA.