

Podsetnik - decimalni brojevi

PRIRODNI BROJEVI:

4, 82, 5760 ...

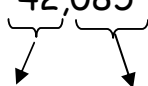
DECIMALNI BROJEVI:

4,6 , 28,9 , 0,375 ...

U prirodnom broju decimalnu zapetu zamišljamo na kraju.

Npr. $6 = 6,$ (šest je isto što i šest celih)
 $52 = 52,$
 $376 = 376,$

Delovi decimalnog broja:

42,085

celi dio decimalni dio
(pre decimalne zapete) (posle decimalne zapete)

Decimale su cifre desno od zapete.

Npr.

| | |
|--|-------------------------|
| 8,97 → ima 2 decimale | 396,03 → ima 2 decimale |
| 547,6 → ima 1 decimalu | 7 → nema decimala |
| 0,396 → ima 3 decimale | 486,6 → ima 1 decimalu |
| 54 → nema decimala (to su 54 cela, pa iza toga nema ništa, $54 = 54,$) | 325 → nema decimala |

Ako decimalni broj na zadnjim decimalnim mestima ima nule, te nule možemo izostaviti a broj se pritom neće promeniti.

Npr.

| | |
|------------------|-------------------|
| 9,560 = 9,56 | 40,0 = 40 |
| 38,7090 = 38,709 | 8,6000 = 8,6 |
| 40,200 = 40,2 | 90,30600 = 90,306 |
| 385,0 = 385 | 500,000 = 500 |

Sabiranje decimalnih brojeva

- potpišemo decimalni broj ispod decimalnog broja tako da decimalna zapeta dođe ispod decimalne zapete (cifra jedinica ispod cifre jedinica, i tako za sve ostale cifre...), pa sabiramo s desna na levo

Npr.

a) $456,29 + 23,647 + 7,9$

$$\begin{array}{r} 456,29 \\ 23,647 \\ + 7,9 \\ \hline 487,837 \end{array}$$

b) $59,86 + 3 + 4,182$

$$\begin{array}{r} 59,86 \\ 3, \\ + 4,182 \\ \hline 67,042 \end{array}$$

← 3 cela potpisuju se ispod celog dela !!!

U broju 3 možemo zamisliti (pa i dopisati)

decimalnu zapetu (3 = 3,), pa onda potpisati tako da zapeta dođe ispod zapete.

c) $64 + 8,7 + 192$

$$\begin{array}{r} 64 \\ 8,7 \\ + 192 \\ \hline 264,7 \end{array}$$

← $64 = 64,$ ← $192 = 192,$

U prirodnom broju decimalnu zapetu zamišljamo na kraju broja!

Oduzimanje decimalnih brojeva

- potpišemo decimalni broj ispod decimalnog broja tako da decimalna zapeta dođe ispod decimalne zapete (cifra jedinica ispod cifre jedinica, i tako za sve ostale cifre...), pa oduzimamo s desna na levo

Npr.

a) $292,4 - 39,686$

$$\begin{array}{r} 292,4 \\ - 39,686 \\ \hline 252,714 \end{array}$$

b) $747,16 - 94,8$

$$\begin{array}{r} 747,16 \\ - 94,8 \\ \hline 652,36 \end{array}$$

c) $912 - 1,71$

$$\begin{array}{r} 912 \\ - 1,71 \\ \hline 910,29 \end{array}$$

d) $45,28 - 18$

$$\begin{array}{r} 45,28 \\ - 18 \\ \hline 27,28 \end{array}$$

Množenje decimalnih brojeva

1. pomnožimo ih pismeno kao prirodne brojeve (kao da nemaju točke)
2. zatim izbrojimo koliko ukupno imamo decimala u oba zadana broja - toliko decimala mora biti u rezultatu (pa tako stavimo točku)

Npr.

a)

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c} \text{1 decimalno} \\ \text{mjesto} \\ \downarrow \\ 2,9 \cdot 3,2 \\ \hline 87 \\ + \quad 58 \\ \hline 9,28 \end{array} \\
 \begin{array}{c} \text{1 decimalno} \\ \text{mjesto} \\ \swarrow \\ \end{array} \\
 \begin{array}{c} \uparrow \uparrow \\ \text{ukupno su} \\ \text{2 decimalna mjesta} \end{array}
 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c} \text{3 decimalna} \\ \text{mjesto} \\ \downarrow \\ 4,807 \cdot 51 \\ \hline 24035 \\ + \quad 4807 \\ \hline 245,157 \end{array} \\
 \begin{array}{c} \text{nema decimalnih} \\ \text{mjesto} \\ \swarrow \\ \end{array} \\
 \begin{array}{c} \uparrow \\ \text{ukupno su} \\ \text{3 decimalna mjesta} \end{array}
 \end{array}$$

Deljenje decimalnih brojeva

I. Deljenje decimalnog broja **prirodnim** brojem

- delimo kao prirodne brojeve, s tim da:

- kad spuštamo prvu decimalnu cifru, u rezultatu zapisujemo zapetu
- ako na kraju imamo ostatak, do njega još spuštamo nulu i nastavljamo s deljenjem
- ako prilikom spuštanja "prve zamišljene nule" u rezultatu još nemamo decimalnu zapetu, tada je trebamo zapisati

Npr.

a) $89,71 : 5 = 17,942$

$$\begin{array}{r}
 39 \overline{) 89,71} \\
 \underline{47} \\
 21 \\
 \underline{10} \\
 =
 \end{array}$$

kad spustimo 7, u rezultatu pišemo zapetu, a tek nakon toga idemo dijeliti 47:5

7 se ne da podijeliti sa 8, ali ga moramo podeliti jer je iza njega zapeta; $7:8 = 0 \dots$, pa s time krećemo

b) $7,6 : 8 = 0,95$

$$\begin{array}{r}
 7 \overline{) 7,6} \\
 \underline{76} \\
 =
 \end{array}$$

c) $69 : 4 = 17,25$

$$\begin{array}{r}
 29 \overline{) 69} \\
 \underline{10} \\
 20 \\
 =
 \end{array}$$

kad spustimo prvu "nevidljivu nulu", u rezultatu pišemo zapetu (ako je već nemamo)

d) $3 : 5 = 0,6$

$$\begin{array}{r}
 3 \overline{) 3} \\
 \underline{30} \\
 =
 \end{array}$$

II. Deljenje decimalnog broja decimalnim brojem

Ako je drugi broj decimalni, moramo ga "pretvoriti u prirodni", a to činimo ovako:

1. zapeću u njemu (drugom broju) pomaknemo udesno do kraja
2. izbrojimo za koliko smo je mesta pomaknuli
3. za tačno toliko mesta udesno pomaknemo i zapeću u prvom broju (on time ne mora postati prirodni, ali može)
4. tako dobijene brojeve podelimo

Npr.

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & 9,38 : 0,5 = \\ & = 93,8 : 5 = 18,76 \\ & \quad 43 \\ & \quad 38 \\ & \quad \quad 30 \\ & \quad \quad \quad = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad & 6,6 : 1,1 = \\ & = 66 : 11 = 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c)} \quad & 3,3 : 0,08 = \\ & = 330 : 8 = 41,25 \\ & \quad 10 \\ & \quad 20 \\ & \quad 40 \\ & \quad \quad = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d)} \quad & 3 : 0,4 = \\ & = 30 : 4 = 7,5 \\ & \quad 20 \\ & \quad \quad = \end{aligned}$$

Množenje i dijeljenje sa 10, 100, 1000...

Kod množenja sa 10, 100, 1000... decimalnu zapeću pomeramo udesno. →

Kod dijeljenja sa 10, 100, 1000... decimalnu zapeću pomeramo ulevo. ←

Pomeramo je za onoliko mesta koliko broj 10, 100, 1000... ima nula.

Npr.

$$63,98 \cdot 10 = 639,8$$

$$7,32 \cdot 100 = 732$$

$$4,5 \cdot 1000 = 4500$$

$$0,8 \cdot 100 = 80$$

$$0,03 \cdot 10 = 0,3$$

$$0,04 \cdot 1000 = 40$$

$$13 \cdot 100 = 1300$$

$$63,98 : 10 = 6,398$$

$$426 : 10 = 42,6$$

$$780 : 100 = 7,80 = 7,8$$

$$9,2 : 10 = 0,92$$

$$14 : 100 = 0,14$$

$$3,2 : 100 = 0,032$$

$$5 : 1000 = 0,005$$

Upoređivanje decimalnih brojeva (<, >, =)Postupak:

1. prvo uporedimo cele delove. Ako oni nisu jednaki, po njima prepoznamo koji je broj veći
2. ako su celi delovi jednaki, onda nastavljamo s upoređivanjem desno od zapete, ali cifru po cifru. Čim dođemo do različitih, po njima prepoznamo koji je broj veći.

Npr.

$$\begin{array}{ll}
 62,3 > 8,9764 & 2,4 = 2,400 \\
 3,54 < 35,4 & 8,501 < 8,51 \\
 9,78 < 10 & 0,007 < 0,07 \\
 4,38 < 4,5 & 12 > 1,2 \\
 8,297 > 8,1 & 30,0 > 3,00
 \end{array}$$

Pretvaranje decimalnog broja u razlomak

Npr.

$$\begin{array}{ccc}
 4,52 = \frac{452}{100} & 358,2 = \frac{3582}{10} & 0,019 = \frac{19}{1000} \\
 \begin{array}{c} \uparrow \uparrow \\ 2 \text{ decimale} \end{array} & \begin{array}{c} \uparrow \\ 1 \text{ decimala} \end{array} & \begin{array}{c} \uparrow \\ 3 \text{ decimale} \end{array} \\
 \begin{array}{c} \uparrow \uparrow \\ 2 \text{ nule} \end{array} & \begin{array}{c} \uparrow \\ 1 \text{ nula} \end{array} & \begin{array}{c} \uparrow \\ 3 \text{ nule} \end{array}
 \end{array}$$

Pretvaranje razlomka u decimalni broj

- setimo se da razlomačka crta označava deljenje, pa brojilac podelimo imeniocem

Npr.

$$\begin{array}{ll}
 \frac{17}{5} = 17 : 5 = 3,4 & \frac{3}{4} = 3 : 4 = 0,75 \\
 20 & 30 \\
 = & 20 \\
 & =
 \end{array}$$

Pretvaranje decimalnog broja u mešoviti broj

Npr.

$$\begin{array}{ccc}
 4,52 = 4\frac{52}{100} & 358,2 = 358\frac{2}{10} & 0,019 - \text{ne može se pretvoriti u mešoviti broj jer je } \mathbf{nula \text{ celih}}, \text{ a to se ispred razlomka ne piše; možemo ga pretvoriti samo u razlomak, to je } \frac{19}{1000} \\
 \begin{array}{c} \uparrow \uparrow \\ 2 \text{ decimale} \end{array} & \begin{array}{c} \uparrow \\ 1 \text{ decimala} \end{array} & \\
 \begin{array}{c} \uparrow \uparrow \\ 2 \text{ nule} \end{array} & \begin{array}{c} \uparrow \\ 1 \text{ nula} \end{array} &
 \end{array}$$