

Podsjetnik - decimalni brojevi

PRIRODNI BROJEVI:

4, 82, 5760 ...

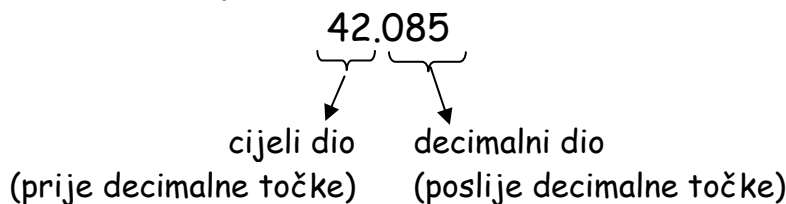
DECIMALNI BROJEVI:

4.6, 28.9, 0.375 ...

U prirodnom broju decimalnu točku zamišljamo na kraju.

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

Dijelovi decimalnog broja:



Decimale su znamenke desno od točke.

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 cijela, pa iza toga nema ništa, $54 = 54.$)	325	→ nema decimala

Ako decimalni broj na zadnjim decimalnim mjestima ima nule, te nule možemo ispustiti a broj se pritom neće promijeniti.

Npr.

$9.560 = 9.56$	$40.0 = 40$
$38.7090 = 38.709$	$8.6000 = 8.6$
$40.200 = 40.2$	$90.30600 = 90.306$
$385.0 = 385$	$500.000 = 500$

Zbrajanje decimalnih brojeva

- potpišemo decimalni broj ispod decimalnog broja tako da decimalna točka dođe ispod decimalne točke (znamenka jedinica ispod znamenke jedinica, i tako za sve ostale znamenke...), pa zbrajamo sdesna nalijevo

Npr.

a) $456.29 + 23.647 + 7.9$

$$\begin{array}{r} 456.29 \\ 23.647 \\ + \quad 7.9 \\ \hline 487.837 \end{array}$$

b) $59.86 + 3 + 4.182$

$$\begin{array}{r} 59.86 \\ 3 \\ + \quad 4.182 \\ \hline 67.042 \end{array}$$

← 3 cijela potpisuju se ispod cijelog dijela!!!

U broju 3 možemo zamisliti (pa i dopisati)

decimalnu točku ($3 = 3.$), pa onda potpisati tako da točka dođe ispod točke.

c) $64 + 8.7 + 192$

$$\begin{array}{r} 64 \\ 8.7 \\ + \quad 192 \\ \hline 264.7 \end{array}$$

← $64 = 64.$

← $192 = 192.$

U prirodnom broju decimalnu točku zamišljamo na kraju broja!

Oduzimanje decimalnih brojeva

- potpišemo decimalni broj ispod decimalnog broja tako da decimalna točka dođe ispod decimalne točke (znamenka jedinica ispod znamenke jedinica, i tako za sve ostale znamenke...), pa oduzimamo sdesna nalijevo

Npr.

a) $292.4 - 39.686$

$$\begin{array}{r} 292.4 \\ - \quad 39.686 \\ \hline 252.714 \end{array}$$

b) $747.16 - 94.8$

$$\begin{array}{r} 747.16 \\ - \quad 94.8 \\ \hline 652.36 \end{array}$$

c) $912 - 1.71$

$$\begin{array}{r} 912 \\ - \quad 1.71 \\ \hline 910.29 \end{array}$$

d) $45.28 - 18$

$$\begin{array}{r} 45.28 \\ - \quad 18 \\ \hline 27.28 \end{array}$$

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)

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c} 1 \text{ decimalno} \\ \text{mjesto} \\ \downarrow \\ 2.9 \cdot 3.2 \\ \hline 87 \end{array} \\
 \begin{array}{c} 1 \text{ decimalno} \\ \text{mjesto} \\ \swarrow \end{array} \\
 + \quad \underline{\quad 58 \quad} \\
 \hline
 9.28 \\
 \begin{array}{c} \uparrow \uparrow \\ \text{ukupno su} \\ 2 \text{ decimalna mjesta} \end{array}
 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c} 3 \text{ decimalna} \\ \text{mjesto} \\ \downarrow \\ 4.807 \cdot 51 \\ \hline 24035 \end{array} \\
 \begin{array}{c} \text{nema decimalnih} \\ \text{mjesto} \\ \swarrow \end{array} \\
 + \quad \underline{\quad 4807 \quad} \\
 \hline
 245.157 \\
 \begin{array}{c} \uparrow \\ \text{ukupno su} \\ 3 \text{ decimalna mjesta} \end{array}
 \end{array}$$

Dijeljenje decimalnih brojeva

I. Dijeljenje decimalnog broja **prirodnim** brojem

- dijelimo kao prirodne brojeve, s tim da:

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

Npr.

a) $89.71 : 5 = 17.942$

$$\begin{array}{r}
 39 \quad \curvearrowright \\
 47 \\
 \hline
 21 \\
 10 \\
 =
 \end{array}$$

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

b) $7.6 : 8 = 0.95$

$$\begin{array}{r}
 76 \\
 \hline
 40 \\
 =
 \end{array}$$

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

c) $69 : 4 = 17.25$

$$\begin{array}{r}
 29 \quad \curvearrowright \\
 10 \\
 \hline
 20 \\
 =
 \end{array}$$

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

d) $3 : 5 = 0.6$

$$\begin{array}{r}
 30 \\
 \hline
 =
 \end{array}$$

II. Dijeljenje decimalnog broja decimalnim brojem

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

1. točku u njemu (drugom broju) pomaknemo udesno do kraja
2. izbrojimo za koliko smo je mjesta pomaknuli
3. za točno toliko mjesta udesno pomaknemo i točku u prvom broju (on time ne mora postati prirodni, ali može)
4. tako dobivene brojeve podijelimo

Npr.

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad 9.38 : 0.5 &= \\ &= 93.8 : 5 = 18.76 \\ &\quad 43 \\ &\quad 38 \\ &\quad 30 \\ &\quad = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad 6.6 : 1.1 &= \\ &= 66 : 11 = 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c)} \quad 3.3 : 0.08 &= \\ &= 330 : 8 = 41.25 \\ &\quad 10 \\ &\quad 20 \\ &\quad 40 \\ &\quad = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d)} \quad 3 : 0.4 &= \\ &= 30 : 4 = 7.5 \\ &\quad 20 \\ &\quad = \end{aligned}$$

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

Kod množenja sa 10, 100, 1000... decimalnu točku pomičemo udesno. →

Kod dijeljenja sa 10, 100, 1000... decimalnu točku pomičemo ulijevo. ←

Pomičemo je za onoliko mjesta koliko broj 10, 100, 1000... ima nula.

Npr.

$$63.98 \cdot 10 = 639.8$$

$$7.32 \cdot 100 = 732$$

$$4.5 \cdot 1000 = 4500$$

$$0.8 \cdot 100 = 80$$

$$0.03 \cdot 10 = 0.3$$

$$0.04 \cdot 1000 = 40$$

$$13 \cdot 100 = 1300$$

$$63.98 : 10 = 6.398$$

$$426 : 10 = 42.6$$

$$780 : 100 = 7.80 = 7.8$$

$$9.2 : 10 = 0.92$$

$$14 : 100 = 0.14$$

$$3.2 : 100 = 0.032$$

$$5 : 1000 = 0.005$$

Uspoređivanje decimalnih brojeva (<, >, =)

Postupak:

1. prvo usporedimo cijele dijelove. Ako oni nisu jednaki, po njima prepoznamo koji je broj veći
2. ako su cijeli dijelovi jednaki, onda nastavljamo s uspoređivanjem desno od točke, ali znamenku po znamenku. Čim dođemo do različitih, po njima prepoznamo koji je broj veći.

Npr.

$62.3 > 8.9764$

$2.4 = 2.400$

$3.54 < 35.4$

$8.501 < 8.51$

$9.78 < 10$

$0.007 < 0.07$

$4.38 < 4.5$

$12 > 1.2$

$8.297 > 8.1$

$30.0 > 3.00$

Pretvaranje decimalnog broja u razlomak

Npr.

$$4.52 = \frac{452}{100}$$

↑↑ ↑↑
2 decimale 2 nule

$$358.2 = \frac{3582}{10}$$

↑ ↑
1 decimala 1 nula

$$0.019 = \frac{19}{1000}$$

↑ ↑
3 decimale 3 nule

Pretvaranje razlomka u decimalni broj

- sjetimo se da razlomačka crta označava dijeljenje, pa brojnik podijelimo nazivnikom

Npr.

$$\frac{17}{5} = 17 : 5 = 3.4$$

20
=

$$\frac{3}{4} = 3 : 4 = 0.75$$

30
20
=

Pretvaranje decimalnog broja u mješoviti broj

Npr.

$$4.52 = 4\frac{52}{100}$$

↑↑ ↑↑
2 decimale 2 nule

$$358.2 = 358\frac{2}{10}$$

↑ ↑
1 decimala 1 nula

0.019 - ne može se pretvoriti u mješoviti broj jer je **nula cijelih**, a to se ispred razlomka ne piše; možemo ga pretvoriti samo u razlomak, to je $\frac{19}{1000}$