

DECIMALNA ŠTEVILA in ULOMKI – ponovitev

Najprej preberi ponovitev, zapiši pomembne primere in reši na koncu naloge. Če imaš možnost dokument kopiraj ali si ga shrani na računalnik (ne prepisuj cele ponovitve).



Številko, zapisano z decimalno vejico, imenujemo **decimalna številka**.
Število, zapisano z decimalno številko, imenujemo **decimalno število**.



Ulomke $\frac{3}{10}$, $\frac{23}{100}$... imenujemo **desetiški (decimalni) ulomki**, ker imajo v imenovalcu samo potenco števila 10.

Desetiški ulomek zapišemo z decimalno številko tako, da pred decimalno vejico zapišemo celi del števila, za decimalno vejico pa zapišemo toliko decimalnih mest, **kolikor ima desetiški ulomek ničel v imenovalcu**.

Npr.: $\frac{5}{100} = 0,05$.

Beremo:

$$1\frac{3}{10} \dots$$

ena cela tri desetine

$$1,3 \dots$$

ena cela tri desetine

Kadar ima ulomek v imenovalcu desetiško enoto, ga zapišemo z decimalno številko tako, da število desetih zapišemo na prvo mesto za decimalno vejico, število stotin na drugo mesto za decimalno vejico, število tisočin na tretje mesto za decimalno vejico itd. Če ni celot ali če ni decimalk, na njihovo mesto zapišemo ničle.

$$\frac{7}{10} = 0,7 \text{ in preberemo nič celih sedem desetih}$$

$$\frac{27}{1000} = 0,027 \text{ in preberemo nič celih sedemindvajset tisočin}$$

$$6\frac{9}{100} = 6,09 \text{ in preberemo šest celih devet stotin}$$

desetiški ulomek

$$27\frac{145}{1000}$$

decimalno število



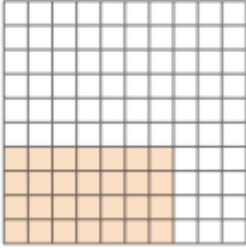
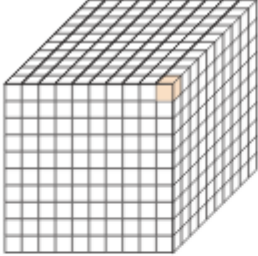


↓
decimalna vejica

Kadar imenovalec ni desetiška enota, ulomek najprej razširimo na desetiški ulomek.

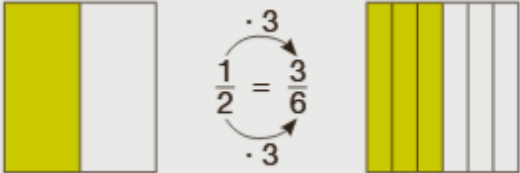
$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0,75$$

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0,2$$

Ulomke $\frac{1}{3}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{4}{15}$... ne moremo zapisati kot ulomke z imenovalci 10, 100, 1000 ..., ker imenovalci 3, 6, 15 ... niso delitelji desetiških enot.


Ponazoritev dela celote	Zapis z desetiškim ulomkom
a) 	$\frac{7}{10}$
b) 	Ne moremo zapisati z desetiškim ulomkom, ker je pobarvana $\frac{1}{3}$ niza.
c) 	$\frac{28}{100}$
č) 	$\frac{1}{1000}$
d) 	$\frac{9}{30} = \frac{3}{10}$
e) 	$\frac{2}{4} = \frac{1}{2} = \frac{5}{10}$

Razširjanje ulomkov:



$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$$


Razširiti ulomek pomeni, da števec in imenoalec pomnožimo z istim, od nič različnim številom.



Krajšanje ulomkov:

$$\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

Krajšati ulomek pomeni, da števec in imenoalec delimo z istim, od nič različnim številom.



$$\frac{6}{8} = \frac{6 : 2}{8 : 2} = \frac{3}{4}$$

Seštevanje decimalnih števil:

Števila lahko seštevamo tudi v stolpcu, pri čemer pazimo, da pravilno podpisujemo enake mestne vrednosti: enice pod enice, desetine pod desetine, stotine pod stotine itd. Seštevati začnemo pri najmanjši vrednosti, to je skrajno desno. Pri prehodu z desetih na enice pazimo na zapis decimalne vejice.

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 0,5 \\ + 0,25 \\ \hline 1,75 \end{array}$$

Odštevanje decimalnih števil:

Odštevamo podobno kot pri naravnih številih. Odštevati začnemo pri najmanjši desetiški vrednosti. Prav tako pravilno zapišemo decimalno vejico.

$$\begin{array}{r} 72,85 \\ - 45,90 \\ \hline 26,95 \end{array}$$

Množenje decimalnih števil:

Decimalno število pomnožimo z decimalnim številom tako, da najprej množimo, kot bi imeli naravna števila. Dobljeni produkt ima toliko decimalnih mest, kot jih imata oba faktorja skupaj. V našem primeru ima en faktor eno decimalno mesto, drugi faktor pa dve. Produkt ima tri, kar je skupno število decimalnih mest.

$$\begin{array}{r} 1,30 \cdot 3,5 \\ 390 \\ \hline 650 \\ \hline 4,550 \end{array}$$

Pri množenju z 10, 100, 1000 ... decimalno vejico premaknemo za eno, dve, tri ... mesta v desno.



$$\begin{array}{r} 0,102 \cdot 42 \\ 408 \\ \hline 204 \\ \hline 4,284 \end{array}$$

Deljenje decimalnih števil:

Ker je delitelj naravno število, delimo tako kot z naravnimi števili, pazimo le na položaj decimalne vejice v rezultatu. Decimalno vejico zapišemo v količniku, potem ko ostanku pripišemo prvo decimalko oziroma desetino.

$$\begin{array}{r} 257,5 : 25 = 10,3 \\ 07 \\ \underline{75} \\ 0 \end{array}$$

Deljenje $60,68 : 7,4$ opravimo v nekaj korakih.

1. korak: Ker danega števila ni mogoče razdeliti na 7,4 enakih delov, ampak le na 2, 3, 4, ... 74 ... ali več enakih delov, uporabimo pravilo za deljenje: količnik se ne spremeni, če deljenec in delitelj pomnožimo z istim naravnim številom. V našem primeru bomo oba člena pomnožili z 10, to je najmanj s toliko, da postane delitelj naravno število.

$$\begin{array}{l} 60,68 : 7,4 = \\ 60,68 : 7,4 = \\ \quad \uparrow \quad \uparrow \\ = 606,8 : 74 \end{array}$$

2. korak: Zdaj delimo tako, kot smo pokazali v prejšnjem primeru, ko je delitelj naravno število. Ostanku pripišemo naslednjo mestno vrednost, to je 8 desetin, in delimo dalje. Ko v rezultatu deljenja pripišemo prvo številko za decimalno vejico, jo naredimo tudi v količniku. V rezultatu je tako celi del z decimalno vejico ločen od decimalk.

$$\begin{array}{r} 606,8 : 74 = 8,2 \\ \underline{-592} \\ 148 \\ \underline{-148} \\ 0 \end{array}$$

ali krajše

$$\begin{array}{r} 606,8 : 74 = 8,2 \\ 148 \\ \underline{\quad} \\ 0 \end{array}$$

Lahko naredimo še preizkus deljenja: dobljeni količnik pomnožimo z deliteljem. Prepričali smo se, da je $60,68 : 7,4$ zares 8,2.

$$\begin{array}{r} 8,2 \cdot 7,4 \\ \underline{574} \\ \underline{\quad} \\ 60,68 \end{array}$$

Deljenje naravnih števil:

Vemo, da število 522 ne bo spremenilo vrednosti, če zapišemo na mestu njegovih desetin, stotin, tisočin ... nič. To pomeni, da je $522 = 522,000$, kar bomo potrebovali pri poteku deljenja. Delimo kot naravni števili, ostanku pripišemo naslednjo mestno vrednost, to je 0 desetin, in delimo naprej. Pazimo edino na to, da ko v postopku deljenja pripišemo desetino, naredimo decimalno vejico v rezultatu. Deljenje se je končalo brez ostanka, ko smo pripisali desetino. Dobljeni količnik je 34,8.

$$\begin{array}{r} 522 : 15 = 34,8 \\ \underline{-45} \\ 72 \\ \underline{-60} \\ 120 \\ \underline{-120} \\ 0 \end{array}$$

Deliti pričnemo prav tako kot pri naravnih številih. K vsakemu ostanku pripišemo naslednjo decimalno vrednost. V tem primeru vidimo, da popolnega količnika ne moremo določiti, deljenja ne moremo končati brez ostanka. Če deljenje prekinemo, je količnik netočen ali približen. Čim več decimalk bomo izračunali, tem bolj točen bo količnik. Navadno izberemo le toliko decimalk, kot jih potrebujemo, in količnik zaokrožimo. V našem primeru bomo končali pri dobljenih dveh decimalnih mestih. Dobljeni količnik, izračunan na dve decimalni mesti, je 9,16.

$$\begin{array}{r} 5974 : 652 = \\ 5974,00 : 652 = 9,16 \\ \underline{-5868} \\ 1060 \\ \underline{-652} \\ 4080 \\ \underline{-3912} \\ 168 \text{ ost.} \end{array}$$

Vaja dela mojstra:

Zapiši z decimalno številko.

a) $\frac{12}{100}$, $\frac{53}{10}$, $\frac{9}{10^4}$, $3\frac{3}{100}$

Razširi ulomke:

a) $\frac{5}{7}$ in $\frac{17}{15}$ s 4

b) $\frac{3}{5}$ in $\frac{9}{10}$ na imenovalec 20

c) $\frac{2}{3}$ in $\frac{3}{4}$ na najmanjši skupni imenovalec

a) Krajšaj ulomka $\frac{21}{9}$ in $\frac{3}{6}$ s 3.

Izračunaj.

a) $12,5 + 0,36$

c) $3,5 \cdot 100$

d) $42,2 : 1000$

b) $8,17 - 2,5$

č) $4,41 \cdot 10,2$

e) $78,75 : 6,3$

Rešitve:

a) 0,12; 5,3; 0,0009; 3,03

a) $\frac{20}{28}$, $\frac{60}{60}$

b) $\frac{12}{20}$, $\frac{20}{18}$

c) $\frac{8}{9}$, $\frac{12}{12}$

a) $3\frac{2}{1}$

1. a) 12,86 b) 5,67 c) 350 d) 44,982 e) 12,5