

1. URA: DELJENJE ULOMKA Z ULOMKOM**2. URA: ZAKON O ZAMENJAVI IN ZDRUŽEVANJU PRI MNOŽENJU ULOMKOV**

Vse kar je v rdečem okvirčku si prepiši v zvezek.

Naslov: DELJENJE ULOMKA Z ULOMKOM

Kaj je obratni ulomek?

1. naloga: Pomnoži ulomke $\frac{4}{11}$, $\frac{1}{8}$ in $1\frac{1}{5}$ s takim številom, da dobiš produkt 1.

REŠEVANJE:

$$\frac{4}{11} \cdot \underline{\hspace{2cm}} = 1$$

Vrednost ulomka v $\underline{\hspace{2cm}}$ je $\frac{11}{4}$, ker je $\frac{4}{11} \cdot \frac{11}{4} = \frac{4 \cdot 11 \cdot 1 \cdot 1}{11 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 1} = \frac{1}{1} = 1$

Ulomek $\frac{11}{4}$ imenujemo obratni ulomek ulomka $\frac{4}{11}$.

Obratna ulomka sta ulomka, katerih produkt je število 1.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a} = 1; a, b \neq 0$$

Določimo še obratna ulomka za $\frac{1}{8}$ in $1\frac{1}{5}$. Zapise uredimo v preglednici.

ULOMEK	OBRATNI ULOMEK	PRODUKT
$\frac{4}{11}$	$\frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}$	$\frac{4}{11} \cdot \frac{11}{4} = 1$
$\frac{1}{8}$	$\frac{8}{1} = 8$	$\frac{1}{8} \cdot \frac{8}{1} = 1$
$1\frac{1}{5} = \frac{6}{5}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{6}{5} \cdot \frac{5}{6} = 1$

Če števec in imenoalec danega ulomka med seboj zamenjamo, **dobimo obratno vrednost prvotnega ulomka.**

Ulomek s števcem 0 nima obratnega ulomka, saj ulomek $\frac{a}{0}$ ne obstaja.

Deljenje ulomka z ulomkom

Ulomek delimo z ulomkom tako, da **prvi ulomek** (deljenec) **pomnožimo z obratno vrednostjo drugega ulomka** (delitelja).

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}; a, b, c, d \in \mathbb{N}$$

2. naloga: **Izračunaj količnika.**

a) $\frac{3}{4} : \frac{2}{3} =$

b) $7\frac{1}{2} : 3,5 =$

Reševanje:

a) $\frac{3}{4} : \frac{2}{3} = \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{2} = \frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 2} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$

obratni ulomek

b) $7\frac{1}{2} : 3,5 = \frac{15}{2} : \frac{35}{10} = \frac{15}{2} \cdot \frac{10}{35} = \frac{15 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 5}{2 \cdot 35 \cdot 7 \cdot 1} = \frac{15}{7} = 2\frac{1}{7}$

Decimalno število spremenimo v ulomek.

Dvojni ulomek3. naloga. **Izračunaj vrednost ulomka** $\frac{3\frac{5}{6}}{\frac{6}{7}}$.Vrednost ulomka, ki ga imenujemo **dvojni ulomek**, lahko izračunamo na dva načina:1. *način*: Glavno ulomkovo črto nadomestimo z **deljenjem**.

$$\frac{3\frac{5}{6}}{\frac{6}{7}} = \frac{3}{5} : \frac{6}{7} = \frac{3}{5} \cdot \frac{7}{6} = \frac{3 \cdot 7 \cdot 1}{5 \cdot 6 \cdot 2} = \frac{7}{10}$$

2. *način*: Upoštevamo, da je produkt zunanjih členov števcov in produkt notranjih členov imenovalcev ulomka.

Dvojni ulomek	$\left[\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} \right]$	$=$	$\frac{a \cdot d}{b \cdot c}$	← zunanja člena
				← notranja člena

Utrjevanje znanja:

Postopek reševanja, si poglej na naslednji povezavi: [TUKAJ](#)

- Novo snov, si lahko še enkrat pregledate tudi v i-učbeniku 7 za matematiko: [TUKAJ](#)
- Preglej rešene primere (UČBENIK stran: 67).
- Učbenik 7, stran 68 :

▪ Naloge 1; 2 a, č, f; 3 a, č, f; 4 a, č, f; 8 a

Naslov: **ZAKON O ZAMENJAVI IN ZDRUŽEVANJU PRI MNOŽENJU ULOMKOV**

1. naloga: Preveri, ali lahko zamenjaš vrstni red faktorjev $\frac{5}{6}$ in $\frac{3}{4}$.

$$\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{4} = \frac{5 \cdot 3 \cdot 1}{6 \cdot 4 \cdot 2} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} = \frac{3 \cdot 5 \cdot 1}{4 \cdot 6 \cdot 2} = \frac{5}{8}$$

Vidimo, da je produkt v obeh primerih enak. Vrstni red faktorjev lahko zamenjamo. O tem govori **zakon o zamenjavi faktorjev**.

Za množenje ulomkov velja zakon o zamenjavi faktorjev.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{c}{d} \cdot \frac{a}{b}; b, d \neq 0$$

2. naloga: Preveri, ali lahko v produktu poljubno združiš faktorje $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ in $\frac{3}{4}$.

$$\left(\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3}\right) \cdot \frac{3}{4} = \left(\frac{1 \cdot 2 \cdot 1}{2 \cdot 3 \cdot 1}\right) \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1 \cdot 3 \cdot 1}{3 \cdot 4 \cdot 1} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4}\right) = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{2 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1}{3 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 1}\right) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 2} = \frac{1}{4}$$

Vidimo, da je produkt v obeh primerih enak. Faktorje lahko poljubno združimo. O tem govori **zakon o združevanju faktorjev**.

Za množenje ulomkov velja zakon o združevanju faktorjev.

$$\left(\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}\right) \cdot \frac{e}{f} = \frac{a}{b} \cdot \left(\frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}\right); b, d, f \neq 0$$

3. naloga: S pomočjo interaktivnega gradiva preveri ali omenjena zakona veljata tudi za deljenje ulomkov?

<https://eucbeniki.sio.si/matematika7/664/index3.html> (primerov ne potrebuješ prepisovat)

Za deljenje ulomkov zakon o zamenjavi ne velja.

Za deljenje ulomkov zakon o združevanju ne velja.

Novo snov, si lahko še enkrat pregledate tudi v i-učbeniku 7 za matematiko: [TUKAJ](#)

Učbenik 7, stran 63 : Naloge 2, 4

Učbenik 7, stran 68 : Naloge 2 b, d; 3 b, d; 4b,d.

