

Zlomky

Racionální čísla

Irena Budínová

Výpočet zlomku z čísla

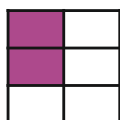
- Dané téma můžeme uvést úlohou, kterou děti budou schopny řešit s dosavadními znalostmi.
 - **Úloha:** Ve třídě je 28 žáků. Polovina jsou dívky a polovina chlapci. Kolik je chlapců a kolik dívek?
 - **Úloha:** V misce je 15 kusů ovoce. Třetina jsou jablka a třetina hrušky. Kolik je jablek a kolik hrušek?
- Žák pozoruje, jaký je vztah mezi čísly 28 a 14, mezi čísly 15 a 5, atd.
$$\frac{1}{4} \text{ z } 28 \text{ je } 7, \frac{1}{4} \cdot 28 \dots 28:4 = 7, \text{ tj. } \frac{1}{4} \cdot 28 = 7$$
- Případ, kdy v čitateli není 1, uvedeme další úlohou.

Zlomek jako číslo

- Učitel na 2. stupni by se měl před zahájením výuky přesvědčit o tom, že žák má předpokládané vstupní znalosti: zlomek jako část celku a výpočet zlomku z čísla.
- V části Zlomek jako číslo se žák seznámí s následujícím:
 - Rozšiřování zlomků
 - Krácení zlomků
 - Porovnávání zlomků
 - Sčítání zlomků
 - Odčítání zlomků
 - Násobení zlomků
 - Dělení zlomků

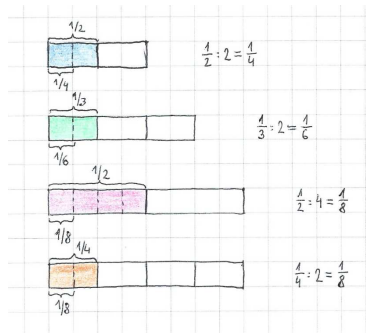
Násobení zlomků

- Násobení zlomku přirozeným číslem zavedeme jako opakované sčítání pomocí modelů
- Násobení zlomku zlomkem je možné vyvodit na základě geometrické představy a obsahu obdélníku. Např. příklad $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3}$ znázorníme následovně:



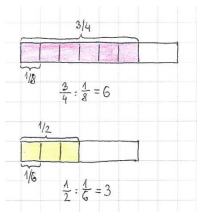
Dělení zlomků

- Dělení zlomku přirozeným číslem lze demonstrovat různými pomůckami nebo znázorněním na čtverečkováném papíře:



Dělení zlomků

- Také dělení zlomku zlomkem lze znázornit na čtverečkováném papíře:



- Tentokrát je představa pro děti již náročnější, proto nelze doporučit pro všechny děti.

Zlomek jako racionální číslo

- Racionální číslo má různé reprezentace:
 - Zlomek
 - Desetinné číslo
 - Číslo s neukončeným periodickým rozvojem
- Žáci se učí převádět mezi různými reprezentacemi a také znázornit číslo na číselné ose.

$$0,25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{12} = \dots$$

Možnosti dalšího studia:

- Budínová, I: Mami, tati, já těm zlomkům nerozumím. 2. stupeň ZŠ. Brno: Edika, 2015
- Tipps, S., Johnson, A., Kennedy, L. M.: Guiding Children's Learning of Mathematics. Wadsworth, Cengage Learning, 2011