**Zlomky - rozšiřování**

**Př:** Představme si tabulku čokolády, která má šest řad a čtyři sloupce. Jak by se taková čokoláda dal rozdělit mezi dvě děti, aby dostali stejný díl?

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Můžeme ji rozdělit na poloviny a každé dítě dostane čokolády.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

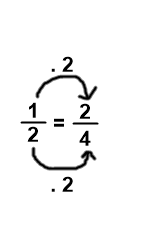
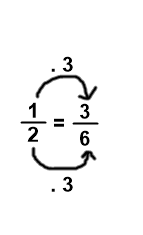
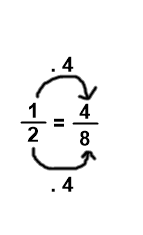
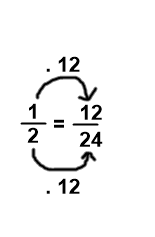
Nebo čokoládu rozdělíme na čtvrtiny a každé dítě dostane čokolády.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Nebo čokoládu můžeme nalámat po sloupcích a každé dítě dostane čokolády.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Když budeme rozdělovat čokoládu po jednotlivých kostičkách, dostane každé dítě čokolády.

Zlomky , , , vyjadřují stejnou část celku – jednu polovinu. Všimněme si, proč je tomu tak.

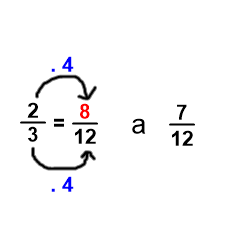
**Vynásobením čitatele i jmenovatele zlomku stejným číslem různým od nuly obdržíme zlomek, který má stejnou hodnotu jako původní.**

**Rozšířit zlomek znamená vynásobit čitatele i jmenovatele zlomku stejným číslem různým od nuly.**

Rozšiřování zlomků využíváme hlavně v případě, že hledáme zlomky se stejným jmenovatelem. (budeme pak využívat u porovnávání, sčítání, odčítání zlomků)

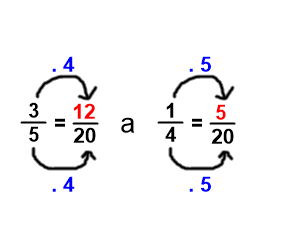
**Př.:** Rozšiř zlomky tak, aby měly stejné jmenovatele.

Můžou nastat tři případy:

a) **jedno číslo ve jmenovateli je násobkem druhého**

např. ,

Společným jmenovatelem obou zlomků bude vyšší z obou čísel ve jmenovateli. Stačí upravit pouze jeden zlomek – rozšířit jej tak, aby měl ve jmenovateli stejné číslo, jako zlomek s vyšším číslem ve jmenovateli.

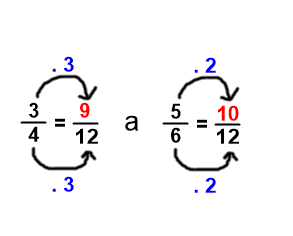
b) **čísla ve jmenovateli jsou nesoudělná**

např. ,

Společným jmenovatelem obou zlomků bude součin čísel ve jmenovateli.

() Musíme upravit oba zlomky.

c) **čísla ve jmenovateli jsou soudělná, ale jedno není násobkem druhého**

např. ,

Společným jmenovatelem obou zlomků bude společný násobek čísel ve jmenovateli obou zlomků. Nejlepší je určit nejmenšího společného dělitele. () Musíme upravit oba zlomky.

**Cvičení:**

**1. Doplň čitatele tak, aby platila rovnost.**

**2. Rozšiř dané zlomky:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | třemi | čtyřmi | pěti | sedmi |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**3. Rozšiř dané zlomky na zlomky se jmenovatelem 36.**

**4. Aleš s Denisou spolu soutěžili, kdo sní více pomerančů za 2 minuty. Aleš za tuto dobu snědl sedm polovin a Denisa třináct čtvrtin pomeranče.**

a) Vyjádři oba údaje pomocí zlomků …………………………………………………..

b) Kolik čtvrtin snědl Aleš? …………………………………………………………………………..

c) Kdo snědl více a o kolik? ……………………………………………………………………………..

**5. Uprav dvojice zlomků tak, aby měly nejmenšího společného jmenovatele.**

a) ,

b) ,

c) ,

d) ,