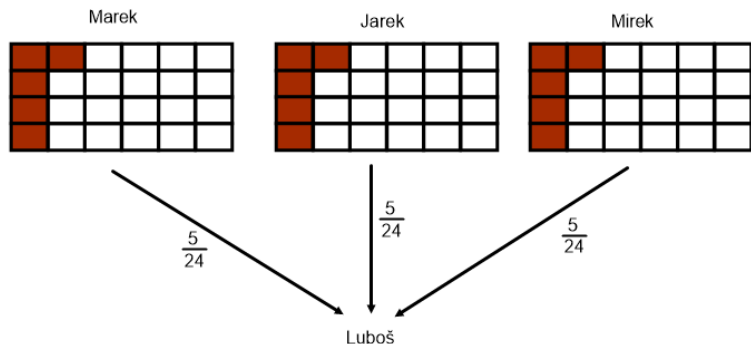


Zlomky – násobení

Násobení zlomku přirozeným číslem

Př. 1: Tři kamarádi Marek, Jarek a Mirek dostali každý jednu čokoládu. Pak přišel Luboš a kluci se rozhodli, že se o čokoládu s Lubošem podělí. Každý mu dal $\frac{5}{24}$ čokolády. Jakou část čokolády Luboš dostal?



Řešení:

Příklad můžeme řešit pomocí sčítání zlomků: $\frac{5}{24} + \frac{5}{24} + \frac{5}{24} = \frac{15}{24} = \frac{5}{8}$

Anebo můžeme zlomek vynásobit přirozeným číslem: $3 \cdot \frac{5}{24} = \frac{3 \cdot 5}{24} = \frac{15}{24} = \frac{5}{8}$

Odpověď: Luboš dostal $\frac{5}{8}$ čokolády.

Zlomek násobíme přirozeným číslem tak, že přirozeným číslem násobíme pouze čitatele a jmenovatele ponecháme beze změny. Výsledek nakonec zkrátíme na základní tvar zlomku.

$$5 \cdot \frac{3}{8} = \frac{5 \cdot 3}{8} = \frac{15}{8}$$

Velmi často využíváme tento výpočet při určování části celku.

Př. 2: Kuchař odebral $\frac{2}{5}$ ze šunky, která vážila 1400 gramů. Kolik gramů šunky kuchař použil?

Řešení:

Chceme vědět, kolik jsou $\frac{2}{5}$ z 1400 gramů. Zlomek vynásobíme přirozeným číslem.

$$\frac{2}{5} \cdot 1400 = \frac{2 \cdot 1400}{5} = \frac{2800}{5} = 560 \text{ g}$$

Odpověď: Kuchař použil 560 gramů šunky.

Při násobení smíšeného čísla a přirozeného čísla převedeme smíšené číslo na zlomek a pak postupujeme jako při násobení zlomku přirozeným číslem.

Př. 3: Vynásob čísla 4 a $3\frac{2}{7}$.

Řešení: $4 \cdot 3\frac{2}{7} = 4 \cdot \frac{23}{7} = \frac{92}{7} = 13\frac{1}{7}$

Cvičení:

1. Vynásob zlomek přirozeným číslem, výsledek uveď v základním tvaru zlomku.

a) $\frac{4}{9} \cdot 5 = \frac{4 \cdot 5}{9} = \frac{20}{9}$

b) $\frac{7}{8} \cdot 2 = \frac{7 \cdot 2}{8} = \frac{14}{8} = \frac{7}{4}$

c) $\frac{13}{4} \cdot 8 = \frac{13 \cdot 8}{4} = \frac{104}{4} = 26$

d) $\frac{5}{9} \cdot 15 = \frac{5 \cdot 15}{9} = \frac{75}{9} = \frac{25}{3}$

2. Urči část celku.

$$\text{a) } \frac{2}{3} \text{ z } 900 \text{ Kč} = \frac{2}{3} \cdot 900 = \frac{2 \cdot 900}{3} = \frac{1800}{3} = 600 \text{ Kč}$$

$$\text{b) } \frac{1}{6} \text{ z } 1800 \text{ g} = \frac{1}{6} \cdot 1800 = \frac{1 \cdot 1800}{6} = \frac{1800}{6} = 300 \text{ g}$$

$$\text{c) } \frac{4}{7} \text{ z } 2100 \text{ m} = \frac{4}{7} \cdot 2100 = \frac{4 \cdot 2100}{7} = \frac{8400}{7} = 1200 \text{ m}$$

$$\text{d) } \frac{3}{5} \text{ z } 960 \text{ ha} = \frac{3}{5} \cdot 960 = \frac{3 \cdot 960}{5} = \frac{2880}{5} = 576 \text{ ha}$$

3. Vynásob smíšené číslo přirozeným číslem, výsledek převed' na smíšené číslo.

$$\text{a) } 2\frac{1}{3} \cdot 5 = \frac{7}{3} \cdot 5 = \frac{7 \cdot 5}{3} = \frac{35}{3} = 11\frac{2}{3}$$

$$\text{b) } 3\frac{2}{5} \cdot 2 = \frac{17}{5} \cdot 2 = \frac{17 \cdot 2}{5} = \frac{34}{5} = 6\frac{4}{5}$$

$$\text{c) } 1\frac{3}{4} \cdot 8 = \frac{7}{4} \cdot 8 = \frac{7 \cdot 8}{4} = \frac{56}{4} = 14$$

$$\text{d) } 4\frac{5}{6} \cdot 4 = \frac{29}{6} \cdot 4 = \frac{29 \cdot 4}{6} = \frac{116}{6} = \frac{58}{3} = 19\frac{1}{3}$$

4. Do tomboly bylo prodáno 560 losů, z toho jsou $\frac{3}{14}$ losy výherní. Kolik losů je výherních?

$$\frac{3}{14} \cdot 560 = \frac{3 \cdot 560}{14} = \frac{1680}{14} = 120$$

Výherních losů je 120.