

Jak zjednodušit lomený výraz – jednodušší typy

Zadání: Zjednoduš výraz: $\left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right) \cdot \frac{ab}{a-b}$

1. krok:

Rozdíl dvou zlomků v první závorce převedeme na společný zlomek (na společný jmenovatel):

$$\left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right) \cdot \frac{ab}{a-b} = \frac{a^2 - b^2}{ab} \cdot \frac{ab}{a-b}$$

2. krok:

Čítec prvního zlomku rozložíme na součin:

$$\left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right) \cdot \frac{ab}{a-b} = \frac{a^2 - b^2}{ab} \cdot \frac{ab}{a-b} = \frac{(a-b) \cdot (a+b)}{ab} \cdot \frac{ab}{a-b}$$

3. krok:

Krátíme rozdíl $(a-b)$:

$$\left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right) \cdot \frac{ab}{a-b} = \frac{a^2 - b^2}{ab} \cdot \frac{ab}{a-b} = \frac{\cancel{(a-b)} \cdot (a+b)}{ab} \cdot \frac{ab}{\cancel{(a-b)}}$$

4. krok:

Krátíme součin ab :

$$\left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right) \cdot \frac{ab}{a-b} = \frac{a^2 - b^2}{ab} \cdot \frac{ab}{a-b} = \frac{\cancel{(a-b)} \cdot (a+b)}{\cancel{ab}} \cdot \frac{\cancel{ab}}{\cancel{(a-b)}}$$

5. krok:

Zapíšeme výsledek a stanovíme podmínky:

$$\left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right) \cdot \frac{ab}{a-b} = \frac{a^2 - b^2}{ab} \cdot \frac{ab}{a-b} = \frac{\cancel{(a-b)} \cdot (a+b)}{\cancel{ab}} \cdot \frac{\cancel{ab}}{\cancel{(a-b)}} = a+b$$

Podmínky: $a \neq 0$; $b \neq 0$; $a \neq b$