**Po 27. 4.** ARITMETIKA

**Lineární rovnice se zlomky**

Mějme jednoduchou lineární rovnici (pište si spolu se mnou)

 $\frac{a}{4}=8$ / ⋅ 4

 $\frac{a}{4}∙4=8∙4$ na levé straně se čtyřky zkrátí

*a* = 32

ZK: L = $\frac{32}{4}=8$

P = 8

L = P

Viděli jsme, jakou úpravou zmizí zlomky. Budeme ji používat i dále u o trochu složitějších rovnic se zlomky. Nutno připomenout, že ekvivalentní úpravy provádíme na obou stranách rovnice.

27 = $\frac{x}{9}-9$ / ⋅ 9

27 ⋅ 9 = 9 ⋅ $\left(\frac{x}{9}-9\right)$

243 = 9 ⋅ $\frac{x}{9}$ – 9 ⋅ 9

243 = *x* – 81 / + 81

324 = *x*

ZK: L = 27

P = = $\frac{324}{9}-9$ = 36 – 9 = 27

L = P Tato rovnice je řešená v učebnici.

 Najdete ji na str. 45.

Všimněte si, že jsme vždy celou rovnici násobili jmenovatelem. Bude-li však v rovnici zlomků více, je třeba násobit společným jmenovatelem, abychom odstranili všechny zlomky. Předvedu:

$\frac{x}{3}-\frac{1}{2}=7$ / ⋅ 3 nebo $\frac{x}{3}-\frac{1}{2}=7$ / ⋅ 2

$\left(\frac{x}{3}-\frac{1}{2}\right)∙3=7∙3$ $\left(\frac{x}{3}-\frac{1}{2}\right)∙2=7∙2$

$\frac{x}{3 }∙3-\frac{1}{2}∙3=7∙3$ $\frac{x}{3 }∙2-\frac{1}{2}∙2=7∙2$

 $x-\frac{3}{2}=21$ $\frac{2x}{3 }-1=14$

Vidíme, že jsme se ani v jednom případě zlomků nezbavili. Ještě je možnost se zlomky normálně počítat:

$\frac{x}{3}-\frac{1}{2}=7$

$\frac{2x-3}{3∙2}=7$ / ⋅ 6

6 ⋅ $\frac{2x-3}{3∙2}=7∙6$

2x – 3 = 42 a tohle již umíte …

A teď konečně postup, který jsem na začátku naznačovala:

$\frac{x}{3}-\frac{1}{2}=7$ / ⋅ 6

$ \left(\frac{x}{3}-\frac{1}{2}\right)∙6=7∙6$

$\frac{x}{3 }∙6-\frac{1}{2}∙6=7∙6$

2x – 3 = 42 / + 3 Dostali jsme se ke stejné rovnici jako před chvílí.

2x = 45 / : 2

x = 22,5

ZK: L = $\frac{22,5}{3}-\frac{1}{2}=7,5-0,5=7$

P = 7

L = P

A ještě dáme jednu rovnici:

$\frac{2x+2}{8}=\frac{x-7}{4}-x$ / ⋅ 8

 $\frac{2x+2}{8}∙8=\left(\frac{x-7}{4}-x\right)∙8$

$2x+2=\frac{x-7}{4}∙8-x∙8$

2x + 2 = 2(x – 7) – 8x

2x + 2 = 2x – 14 – 8x ZK:

2x + 2 = – 6x – 14 / + 6x Tohle již umíte ☺ L = $\frac{2∙(-2)+2}{8}=\frac{-4+2}{8}=\frac{-2}{8}=\frac{-1}{4}$

8x + 2 = - 14 / - 2 P = $\frac{\left(-2\right)-7}{4}-\left(-2\right)=\frac{-9}{4}+2=$

8x = - 16 /: 8 $=\frac{-9+8}{4}=\frac{-1}{4}$

x = - 2 L = P