

# Lineární rovnice

## Zadání

1. Řešte lineární rovnici pro neznámou  $x \in \mathbf{R}$  a v případě jediného řešení proveďte zkoušku:

a.  $\frac{3-x}{2} - \left(\frac{7-x}{3} - \frac{x+3}{4}\right) + \frac{7-x}{6} - \frac{9+7x}{8} + x = 0$       c.  $\frac{x-1}{3} - \frac{x-1}{2} = \frac{2-3x}{6} + \frac{x}{3}$

b.  $\frac{3+2x}{2} - \left(\frac{7}{6} - \frac{12x-1}{3}\right) = 5x$

## Řešení

1. a.  $x = 1$ ; b. rovnice má nekonečně mnoho řešení, řešením je libovolné reálné číslo; c. rovnice nemá řešení

# Lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli

## Zadání

1. Řešte rovnici pro neznámou  $x \in \mathbf{R}$

a.  $\frac{3}{x+1} = \frac{2}{x+3} + \frac{1}{x-2}$

b.  $\frac{1}{x^2+x} + \frac{1}{x^2-x} + \frac{x^2-2}{x^2-1} = 1$

## Řešení

1. a.  $x = 17$ ; b. rovnice nemá řešení

# Lineární rovnice s parametrem

## Zadání

Řešte rovnice s neznámou  $x \in \mathbf{R}$  a parametrem  $a \in \mathbf{R}$ :

1.  $a(a-x) = 2(x+2)$

2.  $a(ax+2) - 5x = a^2 - x$

3.  $a(1-ax) + 1 = a^2 - a(x-1)$

4.  $\frac{x-a^2}{a} = ax+1$

5.  $\frac{a(x+2) - 3(x-1)}{x+1} = 1$

## Řešení

1.

$a$	$x$
-2	$\mathbf{R}$
$\mathbf{R} - \{-2\}$	$a - 2$

2.

$a$	$x$
-2	$\emptyset$
2	$\mathbf{R}$
$\mathbf{R} - \{-2, 2\}$	$\frac{a}{a+2}$

3.

$a$	$x$
0	$\emptyset$
1	$\mathbf{R}$
$\mathbf{R} - \{0,1\}$	$-1 - \frac{1}{a}$

4.

$a$	$x$
1	$\emptyset$
-1	$\mathbf{R} - \{0\}$
$\mathbf{R} - \{0,1,-1\}$	$\frac{a}{1-a}$

5.

$a$	$x$
{4,-6}	$\emptyset$
$\mathbf{R} - \{4,-6\}$	$\frac{2(1+a)}{4-a}$