

# Lineární rovnice s jednou neznámou

1) Řešte v  $\mathbb{R}$  rovnice a proveďte zkoušky:

- a)  $4a - 5 = 3(3 - a)$
- b)  $2 = 2(5c + 1)$
- c)  $c + 7 = -3(c + 11)$
- d)  $3x - 4 = 4 - (-5x + 6)$
- e)  $4(d - 5) - 7 = 13 - d$
- f)  $5 - 5(x + 4) = 2(x + 3)$
- g)  $6(2 - y) + 3y = 12 - 3y$
- h)  $a - 7(2a - 7) = 9 - 5a$
- i)  $2(x + 6) - (5 - 4x) = 6x$
- j)  $3b + 5(2b + 9) - 19 = 0$

2) Řešte v  $\mathbb{R}$  rovnice a proveďte zkoušky:

- a)  $a + 7 - 3(2a + 5) = -2(a - 15) - 5$
- b)  $5(3m - 2) - 9(5 - 2m) = 4m + 2(5m + 1)$
- c)  $2 = 10 - 3(x + 7) + 5(1 - x) + 6x$
- d)  $2 - 6(1 - x) + x = 4(2x - 1) - x$
- e)  $3y + 4(7 - 2y) - 6(y + 14) = -1 - (y + 5)$
- f)  $x - 6(13 - 2x) - 2 = 2(x - 3) - 10 - 5x$
- g)  $10(5a - 4) + 3(2a - 1) = 12a - (2 - 3a)$
- h)  $5(n + 9) - (-2n - 11) + 8 = 3n + 16$
- i)  $7(3b + 4) - 4(b - 5) - 2(2b + 11) = 0$
- j)  $2y - (3 - 4y) + 5 = 4(2y + 3) - 9$

3) Řešte v  $\mathbb{R}$  rovnice a proveďte zkoušky:

- a)  $\frac{u}{5} - 1 = 7 - \frac{u}{3}$
- b)  $2 + \frac{z}{4} = 4 + \frac{z}{2}$
- c)  $\frac{x}{6} - 5 = 1 - \frac{x}{2}$
- d)  $\frac{b}{5} - 4 = \frac{b}{2} + 5$
- e)  $\frac{1}{2} - \frac{n}{4} = -\frac{1}{2} - \frac{n}{3}$
- f)  $\frac{v}{9} - \frac{4}{3} = \frac{v}{6} - \frac{1}{3}$
- g)  $\frac{a}{2} - \frac{3}{8} = \frac{1}{4} - \frac{a}{8}$
- h)  $\frac{x}{14} + \frac{3}{2} = \frac{x}{7} + \frac{9}{7}$
- i)  $2 - \frac{2}{3}d = \frac{5}{6} - \frac{5}{4}d$
- j)  $\frac{3}{5}r - 3 = -\frac{1}{5} - \frac{r}{10}$
- k)  $\frac{11}{6} + \frac{2}{5}c = \frac{c}{3} + \frac{3}{2}$
- l)  $2x + \frac{7}{6} = \frac{x}{6} - \frac{2}{3}$
- m)  $m + \frac{4}{7} = \frac{5}{3}m + \frac{4}{21}$
- n)  $1 + \frac{4}{5}s = \frac{1}{40} - \frac{s}{2}$

4) Řešte v  $\mathbb{R}$  rovnice a proveďte zkoušky:

- a)  $s - \frac{1}{6}(3s + 9) - 1 = \frac{1}{2}(s - 5)$
- b)  $x = \frac{2}{5}(2x - 7) + \frac{x}{3} + 2$
- c)  $1 - \frac{3}{4}(5 - k) - \frac{1}{6}(k + 9) = 4k + 6$
- d)  $n - \frac{2}{3}(11 - n) = \frac{1}{2}(3n + 1) - 7$

$$e) \frac{2}{3}(7t-1) - \frac{1}{4}(3t+5) - 2t = 0 \quad f) \frac{3}{4} - \frac{1}{2}(7-4x) - x = \frac{1}{3}(3x+8) - 12$$

$$g) \frac{1}{2}(5-3x) - \frac{4}{7}(4x+11) = 2x+2 \quad h) \frac{5}{6}(5a-6) - 1 = 2a + \frac{3}{4}(a-8)$$

$$i) 2v - 6(2v+3) = \frac{1}{2}(8-v) - \frac{3}{4}(v+6)$$

$$j) \frac{1}{3}(7p-2) = p - \frac{1}{6}(5p+6) + 2(p+2)$$

5) Řešte v  $\mathbb{R}$  rovnice a proveďte zkoušky:

$$a) \frac{b-4}{3} = \frac{9-b}{2} \quad b) \frac{3c+14}{4} = 2 \quad c) x+2 = \frac{6x+7}{5}$$

$$d) \frac{16-5t}{7} = \frac{t+7}{2} \quad e) \frac{2k+11}{4} = \frac{3}{4} \quad f) \frac{7m+3}{10} = \frac{4-m}{5}$$

$$g) \frac{z+7}{3} = 1 - \frac{3z+17}{6} \quad h) r - \frac{3r-10}{8} = \frac{2r+7}{4}$$

6) Řešte v  $\mathbb{R}$  rovnice a proveďte zkoušky:

$$a) \frac{3x-10}{3} - \frac{x}{2} - \frac{2x-13}{6} = 0 \quad b) \frac{6-t}{4} - 3 = \frac{2t+6}{7} - \frac{t+4}{2}$$

$$c) 1 - \frac{7c-4}{9} - \frac{5-3c}{6} = \frac{c}{3} \quad d) \frac{4z-6}{5} - \frac{3z-8}{4} = \frac{z-4}{20} + 1$$

$$e) \frac{1-3t}{2} + \frac{3t+11}{8} = 1 - \frac{5t-3}{4} \quad f) \frac{2-x}{3} - \frac{x+8}{8} + \frac{5x+2}{6} = \frac{3x-4}{4} - 2$$

7) Řešte v  $\mathbb{R}$  rovnice a proveďte zkoušky:

$$a) \frac{3-2a}{4} + \frac{a+9}{3} - \frac{2a+10}{2} - \frac{1-5a}{4} = -1$$

$$b) \frac{7v+6}{5} + \frac{2-5v}{2} = 2 + \frac{11v-4}{6} - \frac{8v-1}{3}$$

$$c) k - \frac{2k-9}{3} - 5 = \frac{k-7}{2} - \frac{2k-19}{9}$$

$$d) \frac{2}{3}m - \frac{5m+8}{4} - 2 = \frac{6-3m}{8} - \frac{m+20}{4}$$

$$e) y - \frac{5y-6}{7} - \frac{2-7y}{4} = \frac{2y+1}{2} - \frac{1}{7}$$

$$f) \frac{1-2x}{4} - 2 + \frac{2x+9}{5} = \frac{3x+10}{2} - \frac{3}{20}$$

$$g) \frac{6-4s}{3} + \frac{8s+3}{6} - \frac{6s-5}{9} = 1 - \frac{4s+9}{6}$$

$$h) \frac{5t-4}{6} - 2 = \frac{4-2t}{3} + \frac{3t-8}{2}$$

8) Řešte v  $\mathbb{R}$  rovnice a proveďte zkoušky:

$$a) \frac{x-2}{3} = \frac{x+4}{7}$$

$$b) \frac{x-2}{9} = \frac{x+3}{4}$$

$$c) \frac{y+3}{4} - \frac{y-5}{3} = 2$$

$$d) \frac{y-4}{8} - \frac{y+5}{10} = -1$$

$$e) \frac{3z+7}{3} - \frac{5+2z}{2} = 1$$

$$f) \frac{6z+7,5}{3} - \frac{2+8z}{4} = 2$$

9) Řešte v  $\mathbb{R}$  rovnice a proveďte zkoušky:

$$a) \frac{5x-3}{2} - \frac{1-7x}{3} = 4x-1$$

$$b) \frac{3x+7}{5} - \frac{8-x}{3} = x-1$$

$$c) \frac{8x-1}{5} - \frac{3-2x}{4} = 2x-1$$

$$d) \frac{3x-8}{6} - \frac{6-3x}{5} = x - \frac{5}{2}$$

$$e) \frac{2-5x}{2} - \frac{3-7x}{5} = 1 - \frac{x+6}{10}$$

$$f) \frac{6+7x}{3} - \frac{5x-3}{6} = 2 - \frac{x+3}{2}$$

$$g) \frac{2x-5}{6} + \frac{x+3}{4} = \frac{3-x}{3} - \frac{6-7x}{8}$$

$$h) \frac{1-3x}{2} + \frac{2x-3}{4} = \frac{5-x}{6} - \frac{4x-8}{3}$$

10) Řešte v  $\mathbb{R}$  rovnice a proveďte zkoušky:

$$a) 3,6(1-2x) - 2,2x = 2(1,8-4,7x)$$

$$b) 2,5(2-3x) + 6,3x = 3(1,2-0,6x) + 1,1$$

$$c) 2,8(3-2x) + 3,2x = 6,3-2(x-1,4)$$

$$d) 3,1(2-4x) + 8,4x = -1,8-2(x-2,5)$$

# Výsledky

1)

a)  $a = 2$ ; b)  $c = 0$ ; c)  $c = -10$ ; d)  $x = -1$ ; e)  $d = 8$ ; f)  $x = -3$ ; g)  $y \in \mathbb{R}$ ;  
h)  $a = 5$ ; i)  $0x = 7$  (nemá řešení); j)  $b = -2$ ;

2)

a)  $a = -11, L = P = 47$ ; b)  $m = 3, L = P = 44$ ; c)  $x = -4, L = P = 2$ ;  
d)  $x \in \mathbb{R}$ ; e)  $y = -5, L = P = -1$ ; f)  $x = 4, L = P = -28$ ;  
g)  $a = 1, L = P = 13$ ; h)  $n = -12, L = P = -20$ ;  
i)  $b = -2, L = P = 0$ ; j)  $y = -\frac{1}{2}, L = P = -1$ ;

3)

a)  $u = 15, L = P = 2$ ; b)  $z = -8, L = P = 0$ ; c)  $x = 9, L = P = -3, 5$ ;  
d)  $b = -30, L = P = -10$ ; e)  $n = -12, L = P = \frac{7}{2}$ ; f)  $v = -18, L = P = \frac{10}{3}$ ;  
g)  $a = 1, L = P = \frac{1}{8}$ ; h)  $x = 3, L = P = \frac{12}{7}$ ; i)  $d = -2, L = P = \frac{10}{3}$ ;  
j)  $r = 4, L = P = -\frac{3}{5}$ ; k)  $c = -5, L = P = -\frac{1}{6}$ ; l)  $x = -1, L = P = -\frac{5}{6}$ ;  
m)  $m = \frac{4}{7}, L = P = \frac{8}{7}$ ; n)  $s = -\frac{3}{4}, L = P = \frac{2}{5}$ ;

4)

a)  $x \in \mathbb{R}$ ; (nekonečně mnoho řešení)  
b)  $x = 6, L = P = 6$ ; c)  $k = -3, L = P = -6$ ; d)  $n = 5, L = P = 1$ ;  
e)  $t = 1, L = P = 0$ ; f)  $0x = -79, x \notin \mathbb{R}$ ; (nemá řešení)  
g)  $x = -1, L = P = 0$ ;  
h)  $a = 0, L = P = -6$ ; i)  $v = -2, L = P = 2$ ; j)  $p = 22, L = P = \frac{152}{3}$ ;

5)

a)  $b = 7, L = P = 1$ ; b)  $c = -2, L = P = 2$ ; c)  $x = 3, L = P = 5$ ;  
d)  $t = -1, L = P = 3$ ; e)  $k = -4, L = P = \frac{3}{4}$ ; f)  $m = \frac{5}{9}, L = P = \frac{31}{45}$ ;  
g)  $z = -5, L = P = \frac{2}{3}$ ; h)  $r = 4, L = P = \frac{15}{4}$ ;

6)

a)  $x = 7, L = P = 0$ ; b)  $t = -10, L = P = 1$ ; c)  $c = 1, L = P = \frac{1}{3}$ ; d)  $z \in \mathbb{R}$ ;  
(nekonečně mnoho řešení) e)  $t = -1, L = P = 3$ ; f)  $x = 8, L = P = 3$ ;

7)

- a)  $a = 6$ ,  $L = P = -1$ ; b)  $v = 2$ ,  $L = P = 0$ ; c)  $k = 11$ ,  $L = P = \frac{5}{3}$ ;  
d)  $m = -6$ ,  $L = P = -\frac{1}{2}$ ; e)  $y = 0$ ,  $L = P = \frac{5}{14}$ ; f)  $x = -3$ ,  $L = P = \frac{7}{20}$ ;  
g)  $0s = -64$ ,  $x \notin \mathbb{R}$ ; (nemá řešení) h)  $t \in \mathbb{R}$ ; (nekonečně mnoho řešení)

8)

- a)  $x = 6, 5$ ; b)  $x = -7$ ; c)  $y = 5$ ; d)  $y = 0$ ; e)  $z \notin \mathbb{R}$ ; (nemá řešení)  
f)  $z \in \mathbb{R}$ ; (nekonečně mnoho řešení)

9)

- a)  $x = 1$ ; b)  $x = -4$ ; c)  $x = -\frac{1}{2}$ ; d)  $x = \frac{1}{3}$ ; e)  $x = 0$ ; f)  $x = -1$ ;  
g)  $x = 8$ ; h)  $x = 7, 5$ ;

10)

- a)  $x \in \mathbb{R}$ ; (nekonečně mnoho řešení)  
b)  $x = -0, 5$ ; c)  $x = -\frac{7}{4} = -1, 75$ ; d)  $x = \frac{3}{2} = 1, 5$ ;