



## ROVNICE – neznámá ve jmenovateli

1) Vypočítej:

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

b)  $\frac{5}{x} - 2 = \frac{1}{2}$

c)  $\frac{8}{x} + \frac{1}{8} = \frac{4}{x} + \frac{1}{4}$

d)  $\frac{1}{3} - \frac{6}{x} = \frac{21-x}{12x} - \frac{1}{3x} + \frac{5}{12}$

e)  $\frac{1}{3x} - 5 = \frac{5}{15x} - 5$

f)  $\frac{x+8}{x-2} = 2\frac{2}{3}$

g)  $\frac{2x+1}{x+6} = 3$

h)  $\frac{5(3x+1)}{2x+3} = 7$

i)  $\frac{x-10}{x-8} = 2 - \frac{x+3}{x-5}$

j)  $\frac{x-2}{5} - \frac{5}{x+3} = \frac{2x-9}{10}$

2) Výměra dvou zahrad je 600 m<sup>2</sup>. První zahrada je o 60 m<sup>2</sup> větší než polovina druhé zahrady. Urči výměru obou zahrad.

3) Do muzea bylo během roku zakoupeno 138 nových exponátů. Za druhé pololetí jich přitom přibylo o 30 % více než za první pololetí. Kolik exponátů bylo zakoupeno v druhém pololetí?

Vyškrtej výsledky příkladů 1 – 3. Jaké písmeno vyšlo?

R - {0}	4	380	-16	2
17	78	100	240	-17
16	10	1	5	9
360	76	3	-7	NŘ v R
32	6	230	340	7

## ROVNICE – neznámá ve jmenovateli

1) Vypočítej:

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

b)  $\frac{5}{x} - 2 = \frac{1}{2}$

c)  $\frac{8}{x} + \frac{1}{8} = \frac{4}{x} + \frac{1}{4}$

d)  $\frac{1}{3} - \frac{6}{x} = \frac{21-x}{12x} - \frac{1}{3x} + \frac{5}{12}$

e)  $\frac{1}{3x} - 5 = \frac{5}{15x} - 5$

f)  $\frac{x+8}{x-2} = 2\frac{2}{3}$

g)  $\frac{2x+1}{x+6} = 3$

h)  $\frac{5(3x+1)}{2x+3} = 7$

i)  $\frac{x-10}{x-8} = 2 - \frac{x+3}{x-5}$

j)  $\frac{x-2}{5} - \frac{5}{x+3} = \frac{2x-9}{10}$

2) Výměra dvou zahrad je 600 m<sup>2</sup>. První zahrada je o 60 m<sup>2</sup> větší než polovina druhé zahrady. Urči výměru obou zahrad.

3) Do muzea bylo během roku zakoupeno 138 nových exponátů. Za druhé pololetí jich přitom přibylo o 30 % více než za první pololetí. Kolik exponátů bylo zakoupeno v druhém pololetí?

Vyškrtej výsledky příkladů 1 – 3. Jaké písmeno vyšlo?

R - {0}	4	380	-16	2
17	78	100	240	-17
16	10	1	5	9
360	76	3	-7	NŘ v R
32	6	230	340	7



## ROVNICE – neznámá ve jmenovateli

### 1) Vypočítej:

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

b)  $\frac{5}{x} - 2 = \frac{1}{2}$

c)  $\frac{8}{x} + \frac{1}{8} = \frac{4}{x} + \frac{1}{4}$

d)  $\frac{1}{3} - \frac{6}{x} = \frac{21-x}{12x} - \frac{1}{3x} + \frac{5}{12}$

e)  $\frac{1}{3x} - 5 = \frac{5}{15x} - 5$

f)  $\frac{x+8}{x-2} = 2\frac{2}{3}$

g)  $\frac{2x+1}{x+6} = 3$

h)  $\frac{5(3x+1)}{2x+3} = 7$

i)  $\frac{x-10}{x-8} = 2 - \frac{x+3}{x-5}$

j)  $\frac{x-2}{5} - \frac{5}{x+3} = \frac{2x-9}{10}$

### 1) Vypočítej:

a)  $\frac{5}{x} - 1 = 4; x \neq 0$

$$\begin{aligned} 5 - x &= 4 \\ x &= 5 - 4 \\ \mathbf{x} &= \mathbf{1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{L: } \frac{5}{1} - 1 &= 5 - 1 = 4 \\ \text{L} &= \text{P} \end{aligned}$$

P: 4

b)  $\frac{5}{x} - 2 = \frac{1}{2}; x \neq 0$

$$\begin{aligned} 10 - 4x &= x \\ 10 &= 5x \\ \mathbf{x} &= \mathbf{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{L: } \frac{5}{2} - 2 &= \frac{5-4}{2} = \frac{1}{2} \\ \text{L} &= \text{P} \end{aligned}$$

P:  $\frac{1}{2}$

c)  $\frac{8}{x} + \frac{1}{8} = \frac{4}{x} + \frac{1}{4}; x \neq 0$

$$\begin{aligned} 64 + x &= 32 + 2x \\ \mathbf{x} &= \mathbf{32} \end{aligned}$$

$$\text{L: } \frac{8}{32} + \frac{1}{8} = \frac{8+4}{32} = \frac{12}{32} = \frac{3}{8}$$

$$\text{P: } \frac{4}{32} + \frac{1}{4} = \frac{4+8}{32} = \frac{12}{32} = \frac{3}{8}$$

L = P

d)  $\frac{1}{3} - \frac{6}{x} = \frac{21-x}{12x} - \frac{1}{3x} + \frac{5}{12}; x \neq 0$

$$4x - 72 = 21 - x - 4 + 5x$$

$$4x + x - 5x = 21 - 4 + 72$$

$$0x = 89$$

**x = 0; nemá řešení v R**

e)  $\frac{1}{3x} - 5 = \frac{5}{15x} - 5; x \neq 0$

$$5 - 75x = 5 - 75x$$

$$0x = 0$$

**0 = 0 nekonečně mnoho řešení, x ∈ R - {0}**

Zkouška pro x = 1

$$\text{L: } \frac{1}{3 \cdot 1} - 5 = \frac{1}{3} - 5 = \frac{1-15}{3} = \frac{-14}{3} = -4\frac{2}{3}$$

$$\text{P: } \frac{5}{15 \cdot 1} - 5 = \frac{5}{15} - 5 = \frac{1}{3} - 5 = \frac{1-15}{3} = \frac{-14}{3} = -4\frac{2}{3}$$

L = P

f)  $\frac{x+8}{x-2} = 2\frac{2}{3}; x \neq 2$

$$3x + 24 = 5x - 10$$

$$3x - 5x = -10 - 24$$

$$-2x = -34$$

$$\mathbf{x} = \mathbf{17}$$

$$\text{L: } \frac{17+8}{17-2} = \frac{25}{15} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

$$\text{P: } \frac{5}{15 \cdot 1} - 5 = \frac{5}{15} - 5 = \frac{1}{3} - 5 = \frac{1-15}{3} = \frac{-14}{3} = -4\frac{2}{3}$$

L = P

g)  $\frac{2x+1}{x+6} = 3; x \neq -6$

$$2x + 1 = 3x + 18$$

$$2x - 3x = 18 - 1$$

$$-x = 17$$

$$\mathbf{x} = \mathbf{-17}$$

$$\text{L: } \frac{2 \cdot (-17) + 1}{-17 + 6} = \frac{-33}{-11} = 3$$

P: 3

L = P

h)  $\frac{5(3x+1)}{2x+3} = 7; x \neq -\frac{3}{2}$

$$15x + 5 = 14x + 21$$

$$15x - 14x = 21 - 5$$

$$\mathbf{x} = \mathbf{16}$$

$$\text{L: } \frac{5(3 \cdot 16 + 1)}{2 \cdot 16 + 3} = \frac{5 \cdot 49}{32 + 3} = \frac{245}{35} = 7$$

P: 7

L = P



$$i) \frac{x-10}{x-8} = 2 - \frac{x+3}{x-5}; x \neq 8; x \neq 5$$

$$(x-10)(x-5) = 2(x-8)(x-5) - (x+3)(x-8)$$

$$x^2 - 5x - 10x + 50 = 2x^2 - 10x - 16x + 80 - x^2 + 8x - 3x + 24$$

$$6x = 54$$

$$x = 9$$

$$L: \frac{9-10}{9-8} = \frac{-1}{1} = -1$$

$$P: 2 - \frac{9+3}{9-5} = 2 - \frac{12}{4} = -1$$

$$L = P$$

$$j) \frac{x-2}{5} - \frac{5}{x+3} = \frac{2x-9}{10}; x \neq -3$$

$$2(x-2)(x+3) - 50 = (2x-9)(x+3)$$

$$2x^2 + 6x - 4x - 12 - 50 = 2x^2 + 6x - 9x - 27$$

$$5x = 35$$

$$x = 7$$

$$L: \frac{7-2}{5} - \frac{5}{7+3} = \frac{5}{5} - \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

$$P: \frac{2 \cdot 7 - 9}{10} = \frac{14 - 9}{10} = \frac{1}{2}$$

$$L = P$$

2) Výměra dvou zahrad je 600 m<sup>2</sup>. První zahrada je o 60 m<sup>2</sup> větší než polovina druhé zahrady. Urči výměru obou zahrad.

ZK:

První zahrada .....	0,5x + 60	0,5 • 360 + 60 = 240
Druhá zahrada .....	x	360
Dohromady .....		600 m <sup>2</sup> 600

$$0,5x + 60 + x = 600$$

$$1,5x = 600 - 60$$

$$x = 360$$

Výměra první zahrady je 240 m<sup>2</sup>, druhé 360 m<sup>2</sup>.

3) Do muzea bylo během roku zakoupeno 138 nových exponátů. Za druhé pololetí jich přitom přibylo o 30 % více než za první pololetí. Kolik exponátů bylo zakoupeno v druhém pololetí?

První pololetí .....	x	60
Druhé pololetí .....	x + 0,3x	60 + 0,3 • 60 = 78
Dohromady .....		138 exponátů      138

$$x + x + 0,3x = 138$$

$$2,3x = 138$$

$$x = 60$$

V druhém pololetí bylo zakoupeno 78 exponátů.

Vyškrtej výsledky příkladů 1 – 3. Jaké písmeno vyšlo?

<del>R</del>	4	380	-16	<del>2</del>
<del>17</del>	78	100	240	<del>-17</del>
<del>16</del>	10	<del>1</del>	5	<del>9</del>
<del>360</del>	76	3	-7	<del>NRVR</del>
<del>32</del>	6	230	340	<del>7</del>