

4 V oboru  $\mathbb{R}$  řešte:

$2x^2 - 2 = 3x$   
 $2x^2 - 3x - 2 = 0$

$x_{1,2} = \frac{3 \pm \sqrt{9 + 16}}{4} =$   
 $= \frac{3 \pm 5}{4} < \frac{2}{-2}$

max. 2 body

8 Pro  $x \in \mathbb{R}; y \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$  je dána soustava rovnic:

$\frac{x}{y} = 4 \Rightarrow x = 4y$

$2x - 5y = -3$

$2 \cdot 4y - 5y = -3 \quad x = -4$   
 $8y - 5y = -3$   
 $3y = -3$   
 $y = -1$

max. 2 body

8.1 Vypočítejte hodnotu neznámé  $x$ .

8.2 Vypočítejte hodnotu neznámé  $y$ .

max. 2 body

16 Jsou dány dva výrazy  $\frac{x}{x+1}; \frac{-1}{x^2+x}$  s proměnnou  $x \in \mathbb{R}$ .

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (16.1–16.4), zda je pravdivé (ANO), či nikoli (NE).

16.1 Pro  $x = -1$  má první z obou výrazů smysl.

NE

A	N
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

16.2 Pro  $x = 1$  má druhý z obou výrazů smysl.

ANO

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------

16.3 Společný jmenovatel obou výrazů může být  $x^2 + x$ .

ANO

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------

16.4 Součet obou výrazů je roven  $\frac{x-1}{x}$ .

ANO

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------

$\frac{x}{x+1} + \frac{-1}{x^2+x} = \frac{x^2-1}{x(x+1)} = \frac{(x-1)(x+1)}{x \cdot (x+1)} = \frac{x-1}{x}$

2 body

17 Je dán výraz  $\frac{x^2}{x-1}$  s neznámou  $x \in \mathbb{R}$ .

Jaká je hodnota výrazu pro  $x = \sqrt{3} - 1$ ?

A)  $5 + \sqrt{3}$

B)  $-0,5 - \sqrt{3}$

C)  $-2$

D)  $-2,2$

E)  $-3$

$\frac{(\sqrt{3}-1)^2}{\sqrt{3}-1-1} = \frac{3-2\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-2} = \frac{4-2\sqrt{3}}{\sqrt{3}-2} =$   
 $= \frac{2 \cdot (2-\sqrt{3})}{\sqrt{3}-2} = \frac{2 \cdot (2-\sqrt{3})}{-(2-\sqrt{3})} = \underline{\underline{-2}}$