str. 16, př. 1

$\left|2x+1\right|+\left|2x-1\right|=3$

	$\left(-\infty,-\frac{1}{2}\right)$	$\left(-\frac{1}{2},\frac{1}{2}\right)$	$\left(\frac{1}{2},\infty\right)$
$\left\|2x+1\right\|$	-	+	+
$\left\|2x-1\right\|$	-	+	+

$-2x-1-2x+1=3$
$x=-\frac{3}{4}$

$2x+1-2x+1=3$
$0x=1$

$2x+1+2x-1=3$
$x=\frac{3}{4}$

$P=\left\{\pm\frac{3}{4}\right\}$

str. 16, př. 2

$\left|x-1\right|+\left|x-2\right|=1$

	$(-\infty,1)$	$(1,2)$	$(2,\infty)$
$\left\|x-1\right\|$	-	+	+
$\left\|x-2\right\|$	-	-	+

$-x+1-x+2=1$
$x=1$

$x-1-x+2=1$
$0x=0$

$x-1+x-2=1$
$x=2$

$x\in\langle 1;2\rangle$

str. 17, př. 3

$\left|1-x\right|+\left|x\right|=-1$

	$(-\infty,0)$	$(0,1)$	$(1,\infty)$
$\left\|1-x\right\|$	+	-	-
$\left\|x\right\|$	-	+	+

$1-x-x=-1$
$x=2$

$x-1+x=-1$
$x=0$

$x-1+x=-1$
$2x=0$

B Příklad nemá řešení.

str. 17, př. 4

$x^2+2\left|x-1\right|=6$

	$(-\infty,1)$	$(1,\infty)$
$\left\|x-1\right\|$	-	+

$x^2-2x-4=0$
$x_{1,2}=1\pm\sqrt{5}$

$x^2+2x-2=6$
$x_1=-4$
$x_2=2$

$P=\left\{1-\sqrt{5},2\right\}$

str. 17, př. 5

$$\frac{1}{|x-1|}=|x+1| \qquad x \neq 1$$

	$(-\infty,-1)$	$(-1,1)$	$(1,\infty)$
$\lvert x-1 \rvert$	-	-	+
$\lvert x+1 \rvert$	-	+	+

$$\frac{1}{1-x}=-x-1$$
$$1=x^2-1$$
$$x=\pm\sqrt{2}$$

$$\frac{1}{1-x}=x+1$$
$$1=1-x^2$$
$$x=0$$

$$1=x^2-1$$
$$x^2=2$$
$$x=\pm\sqrt{2}$$

$$P=\left\{\pm\sqrt{2},0\right\}$$

str. 17, př. 6

$$\frac{-2\left(1-x^2\right)}{\left|1-x^2\right|\left(1+x^2\right)}=0$$

	$(-\infty,-1)$	$(-1,1)$	$(1,\infty)$
$1-x^2$	-	-	+

$$\frac{-2\left(1-x^2\right)}{-\left(x^2-1\right)\left(x^2+1\right)}=0$$
$$\frac{2}{x^2+1}=0$$

Stejně tak i v dalších případech.

Příklad nemá řešení.

str. 17 př. 7

$$0,25^{2-x}=\frac{256}{2^{x+3}}$$
$$\frac{1}{4^{2-x}}=\frac{2^8}{2^{x+3}}$$
$$2^{2x-4}=2^{5-x}$$
$$2x-4=5-x$$
$$x=3$$

$$P=\{3\}$$

str. 17, př. 8

$$3^{2x-1}+3^{2x-2}-3^{2x-4}=315$$
$$\frac{3^{2x}}{3}+\frac{3^{2x}}{9}-\frac{3^{2x}}{81}=315$$
$$3^{2x}.\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{9}+\frac{1}{81}\right)=315$$

$$3^{2x}=315.\frac{81}{35}$$
$$3^{2x}=729$$
$$3^{2x}=3^6$$
$$x=3$$

$$P=\{3\}$$

str. 17, př. 9

$$\frac{1}{5^x}+5^x=\frac{26}{5} \qquad y=5^x \qquad y_1=\frac{1}{5}, y_2=5$$

$$\frac{1}{y}+y=\frac{26}{5} \qquad x_1=-1, x_2=1$$

$$5y^2-26y+5=0$$

$$P=\{\pm 1\}$$

str. 17, př. 10

$$x=\frac{e^y-e^{-y}}{2} \qquad z=e^y,\ e^y>0$$

$$x=\frac{z-z^{-1}}{2} \qquad z^2-2xz-1=0$$

$$2xz=z^2-1 \qquad D=4x^2+4$$

$$z^2-2xz-1=0 \qquad z_{1,2}=x\pm\sqrt{x^2+1}$$

$$e^y=x+\sqrt{x^2+1}$$

$$y=\ln\left(x+\sqrt{x^2+1}\right)$$

str. 17, př. 11

$$x=\frac{e^y-e^{-y}}{e^y+e^{-y}} \quad |x|<1 \qquad z=-\frac{(x+1)}{2(x-1)}$$

$$x=\frac{z-z^1}{z+z^1} \qquad z=\frac{1}{2}\left(\frac{x+1}{1-x}\right)$$

$$x=\frac{2z-1}{2z+1} \qquad e^y=\frac{1}{2}\left(\frac{x+1}{1-x}\right)$$

$$2zx+x=2z-1 \qquad y=\frac{1}{2}\ln\left(\frac{x+1}{1-x}\right)$$

$$2zx-2z+x+1=0$$

$$2z(x-1)+(x+1)=0$$

str. 17, př. 12

$$\log(x+13)-\log(x-3)=1-\log 2$$

$$\log\left(\frac{x+13}{x-3}\right)=\log\frac{10}{2}$$

$$x+13=5x-15$$

$$x=7$$

$$P=\{7\}$$

str. 17, př. 13

$$\frac{\log(2x+3)}{\log(x+5)}=2$$

$$\log(2x+3)=2\log(x+5)$$

$$2x+3=(x+5)^2$$

$$x^2+8x+22=0$$

$$D=-24$$

Nemá řešení v R.

str. 17, př. 14

$$\frac{\ln x-1}{\ln^2 x}=0 \qquad x\neq 1$$

$$\frac{\ln x-\ln e}{\ln^2 x}=0$$

$$\frac{\ln x}{\ln^2 x}=\frac{\ln e}{\ln^2 x}$$

$$\ln x=\ln e$$

$$x=e$$

$$P=\{e\}$$

str. 17, př. 15

$$\frac{-\ln x+2}{x.\ln^x 3}=0 \qquad x\neq 0;1$$

$$\frac{-\ln x+\ln e^2}{x.\ln^x 3}=0$$

$$\frac{-\ln x}{x.\ln^x 3}=\frac{-\ln e^2}{x.\ln^x 3}$$

$$-\ln x=-\ln e^2$$

$$x=e^2$$

$$P=\{e^2\}$$

str. 17, př. 16

$$1-\cos x=0$$

$$\cos x=1$$

$$x=\{2k\pi\}, k\in Z$$

str. 17, př. 17

$$tgx=1$$

$$\frac{\sin x}{\cos x}=1$$

$$\sin x=\cos x$$

$$x=\left\{\frac{\pi}{4}+k\pi\right\}, k\in Z$$

str. 17, př. 18

$$\sin 2x = \cos x$$
$$2\sin x.\cos x = \cos x$$
$$\sin x = \frac{1}{2}$$
$$x \in \left\{\frac{\pi}{6} + 2k\pi; \frac{5\pi}{6} + 2k\pi\right\}, k \in Z$$

str. 17, př. 19

$$\sin 2x = tgx$$
$$2\sin x.\cos x = \frac{\sin x}{\cos x}$$
$$\cos x = \pm\frac{\pi}{4}$$
$$2\cos^2 x = 1$$
$$2y^2 = 1$$
$$y = \pm\frac{\sqrt{2}}{2}$$
$$x = \left\{0; \frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}; \frac{5\pi}{4}; \frac{7\pi}{4};\right\}$$

str. 17, př. 1

$$|x-3| < \frac{1}{4}$$

$$x - 3 < \frac{1}{4} \qquad 3 - x < \frac{1}{4}$$
$$4x - 3 < 1 \qquad 12 - 4x < 1$$
$$x < \frac{13}{4} \qquad x > \frac{11}{4}$$

$$P = \left(\frac{11}{4}; \frac{13}{4}\right)$$

str. 17, př. 2

$$\frac{|2x-2|}{2-x} < 1$$

$x \in (-\infty, 1)$

$$\frac{-2x + 2 - 2 + x}{2-x} < 0$$
$$\frac{-x}{2-x} < 0$$

	$(-\infty,0)$	$(0,2)$	$(2,\infty)$
$-x$	+	-	-
$2-x$	+	+	-

$x_1 \in (0,1)$

$x \in (1,\infty)$

$\frac{2x-2-2+x}{2-x} < 0$

$\frac{3x-4}{2-x} < 0$

	$\left(-\infty,\frac{4}{3}\right)$	$\left(\frac{4}{3},2\right)$	$(2,\infty)$
$3x-4$	-	+	+
$2-x$	+	+	-

$x_2 \in \left(1,\frac{4}{3}\right) \cup (2,\infty)$

$P = x_1 \cap x_2 = \left(0,\frac{4}{3}\right) \cup (2,\infty)$

str. 18, př. 4a

$\sqrt{\frac{x-1}{2-x}}$ $\quad x \neq 2$

$\frac{x-1}{2-x} \geq 0$

	$(-\infty;1\rangle$	$(1,2)$	$(2,\infty)$
$x-1$	-	+	+
$2-x$	+	+	-

Rovnice má řešení pro $x \in \langle 1;2)$.

str. 18, př. 4a

$\sqrt{\frac{2x-1}{x+1}-1}$

	$(-\infty;-1)$	$(-1,2\rangle$	$(2,\infty)$
$x-1$	-	+	+
$2-x$	+	+	-

$\frac{2x-1}{x+1}-1 \geq 0$

$\frac{2x-1-x-1}{x+1} \geq 0$

$\frac{x-2}{x+1} \geq 0$

Rovnice má řešení pro $x \in (-\infty;-1) \cup \langle 2;\infty)$.