

Poznámka k řešení diáf. rovnice

$4x + 8y = 20$

$D(4, 8) = 4$; $4/20 \dots$ má řešení

$y = \frac{20 - 4x}{8} = \frac{5 - x}{2} = 2 + \frac{1 - x}{2} \Rightarrow 1 - x = 2t$
 $x = 1 - 2t$

\Downarrow
 dosadit

$y = \frac{20 - 4 \cdot (1 - 2t)}{8} = \frac{20 - 4 + 8t}{8} = \frac{16 + 8t}{8} = 2 + t$

Řešení: $x = 1 - 2t$
 $y = 2 + t$ $t \in \mathbb{Z}$

t	0	1	-1	2	-2	...
x	1	-1	3	-3	5	...
y	2	3	1	4	0	...

Řešení na 25

20 Kč bylo rozděleno (zapláceno) 2 Kč a 5 Kč mincemi. Kolik bylo klerfeli?

počet 2 Kč mincí x (ks)
 počet 5 Kč mincí y (ks)
 hodnota 2 Kč mincí ... $2x$ (Kč)
 hodnota 5 Kč mincí ... $5y$ (Kč)

$2x + 5y = 20$

Řešení

2	x =	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5
5	y =	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2
2x+5y		7	12	17	22	9	14	19	24	11	16	21	13	18	23	15	20

omezení: $2x + 5y = 20$
 $x = \frac{20 - 5y}{2} = 10 - \frac{5y}{2} \Rightarrow y = 2t$
 $x = \frac{20 - 10t}{2} = 10 - 5t$
 $0 \leq x \leq 10 \Rightarrow 0 \leq 10 - 5t \leq 10 \dots$
 $0 \leq y \leq 4 \Rightarrow 0 \leq 2t \leq 4 \dots$ $0 \leq t \leq 2$ volíme $t = 0, 1, 2$

NEROVNOST A NEROVNICE

nerovnost



nerovnice

(stavba vy'roků s relací $<, >$)
nerovnost početních výrazů

$$2 \cdot 3 + 4 < 4 \cdot 3 - 1$$

nerovnost $<$ pravdivá
 nepravdivá

(stavba vy'rokové formy s relací \leq)
nerovnost algebraických v.

nebo algebr. a počet. v.

$$2x + 4 < 4x - 1$$

$$2x + 4 < 5$$

Nerovnice \rightarrow matematizace reálné situace

Rěšení nerovnice: jako u rovnice

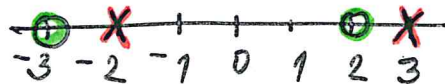
Poznámka: řešení $\left\{ \begin{array}{l} \text{proces} \\ \text{výsledek (nebyvá jen jediný či žádný)} \end{array} \right.$

Postup řešení:

- I ... přičtení k oběma str. tjž nemulový výraz či číslo
- II ... obě strany rovnice násobit tjž nemulovým kladným číslem

Poznámka: Při násobení záporným číslem \Rightarrow změna znaku nerovnosti

Pr
$$\frac{2 > -3}{-2 < +3} \quad | \cdot (-1)$$



Metody řešení nerovnic na 1. st. zš

a) ŘÍZENÝM POKUSEM

$$2x + 5 > 15$$

ž. dosazuje jednotlivá čísla
až najde správné číslo

$$\begin{array}{l} 2 \cdot 1 + 5 = 7 \\ 2 \cdot 4 + 5 = 13 \\ 2 \cdot 5 + 5 = 15 \\ 2 \cdot 6 + 5 = 17 \quad \underline{x \geq 6} \end{array}$$

POMOCÍ ZNAČORNĚNÍ

$$3 \cdot 2 + 1 > x$$

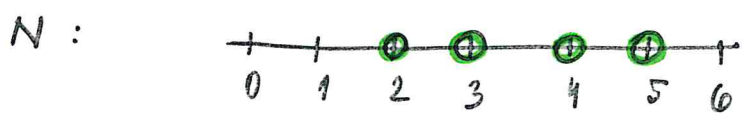
$$7 > x$$



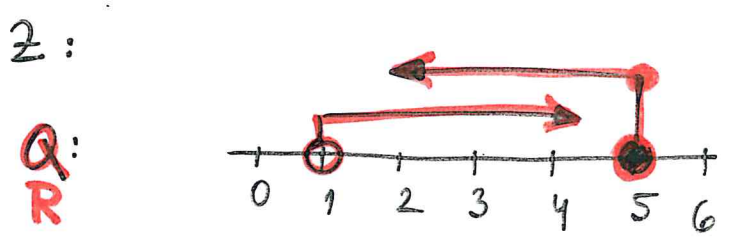
$x < 7$

72

$1 < x \leq 5$



$K_m = \{2, 3, 4, 5\}$



$U_z = \{2, 3, 4, 5\}$

$K_R = (1, 5]$

Pf

$-2 < x \leq 3$

$K_m = \{1, 2, 3\}$

$K_z = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$

$K_R = (-2, 3]$

METODY ŘEŠENÍ ROVNIC NA PRVNÍM STUPNI

Rovnice na 1. st. - od 1. ročníku, pouze formálně, neřeší se jako rovnice

$$\square + 3 = 4$$

$$\square + 2 = 7$$

a) pomocí **INVERZNÍCH OPERACÍ**

$$x + 2 = 7$$

$$x = 7 - 2$$

$$x = 5$$

$$7 - x = 5$$

$$7 - 5 = x$$

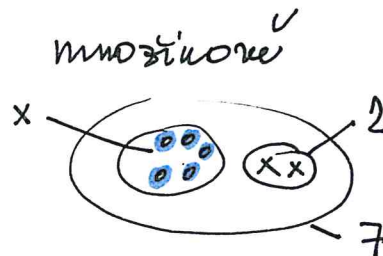
$$2 = x$$

b) **ŘÍZENÝ POKUS**

$$x + 2 = 7$$

..... zkouší jednotlivá čísla, najde co vyhovuje (správně)

c) **ZNAČORNĚNÍ**



ŘEŠENÍ ROVNIC VŽDY OVĚRIT ZKOUŠKOU!

$$\textcircled{Pr} \quad 5 + \frac{3}{3x-12} = \frac{5-x}{x-4}$$

$$5 \cdot (x-4) + 1 = 5-x$$

$$5x - 20 + 1 = 5 - x$$

$$6x = 24$$

$$x = 4$$

$$K = \{ \}$$

$$\textcircled{Pr} \quad \sqrt{x^2+3} = \cancel{x^2} \cancel{2x+1} \cancel{x-1}$$

$$2 = -2x$$

$$\underline{\underline{-1 = x}}$$

$$L(-1) = \sqrt{(-1)^2+3} = \sqrt{4} = 2$$

$$P(-1) = -1 - 1 = -2$$

$$L \neq P$$

$$K = \{ \}$$