

S 85 Nr 1) $A = \{ \text{kindergaute kinder} \}$

$$\delta = \{ (a; b) \in A \times A \mid a \leq b \}$$

Alter von Kind $a \hat{=} \text{Alter}(a)$

$$\delta = \{ (a; b) \in A \times A \mid \text{Alter}(a) \leq \text{Alter}(b) \}$$

reflexiv: $(a, a) \in \delta$; $a \in A$

$$\text{Alter}(a) \leq \text{Alter}(a) \quad \checkmark$$

Jedes Kind hat mit sich selbst
das gleiche Alter

transitiv: $(a, s) \in \delta \wedge (s, c) \in \delta \Rightarrow (a, c) \in \delta$

$$\text{Alte}(a) \leq \text{Alte}(s) \wedge \text{Alte}(s) \leq \text{Alte}(c)$$

$$\text{Alte}(a) \leq \text{Alte}(c)$$

antisymmetrisch: $(a, s) \in \delta \wedge (s, a) \in \delta \Rightarrow a = s$

Wenn $\text{Alte}(a) \leq \text{Alte}(s)$ und gleichzeitig
 $\text{Alte}(s) \leq \text{Alte}(a)$ gilt, dann
muss $\text{Alte}(a) = \text{Alte}(s)$ sein.

$$2) \emptyset = \{ (a; b) \in \mathbb{Q}^+ \times \mathbb{Q}^+ \mid b = \frac{a}{42 \cdot x} ; x \in \mathbb{Q}^+ \}$$

$\downarrow \downarrow$
Variablen
 \downarrow
Parameter

reflexiv: $(a; a) \in \emptyset ; a \in \mathbb{Q}^+$

$$a = \frac{a}{42 \cdot x} \quad x = 1/42 \in \mathbb{Q}^+ \quad \checkmark$$

transitiv: $(a; b) \in \emptyset \wedge (b; c) \in \emptyset \Rightarrow (a; c) \in \emptyset$

$$b = \frac{a}{42 \cdot x_1} \wedge c = \frac{b}{42 \cdot x_2} \Rightarrow \boxed{c = \frac{a}{42 \cdot x_3}}$$

$$c = \frac{\frac{a}{42 \cdot x_1}}{42 \cdot x_2} = \frac{a}{42 \cdot x_2 \cdot 42 \cdot x_1} \quad \left. \vphantom{\frac{a}{42 \cdot x_2 \cdot 42 \cdot x_1}} \right\} x_i \in \mathbb{Q}^+$$

x_3

Symmetric: $b = \frac{a}{42 \cdot x}$

$(2; 4) \in \emptyset$ $4 = \frac{2}{42 \cdot x}$ $x = \frac{1}{84} \in \mathbb{Q}^+$

$(4, 2) \in \emptyset$ $2 = \frac{4}{42 \cdot x}$ $x = \frac{1}{21} \in \mathbb{Q}^+$

$(a; b) \Rightarrow b = \frac{a}{42 \cdot x}$ $x \in \mathbb{Q}^+$ $1 \cdot 42x$

$(b; a) \Rightarrow a = \frac{b}{42 \cdot x_2}$ $a = b \cdot \frac{42x}{42 \cdot x} = b \cdot \frac{1}{42x}$

$42 \cdot x = \frac{1}{42x}$

$x^2 = \frac{1}{42^2}$ $x = \frac{1}{42} \in \mathbb{Q}^+$

$b = \frac{\frac{b}{42x_2}}{42x_1} = \frac{b}{42^2 x_1 x_2}$ $1 : b$

$\Rightarrow (b; a) \in \emptyset$

$a = \frac{1}{42^2 \cdot x_1 \cdot x_2} \} x_1 = x_2 = \frac{1}{42}$