

## Mengendefinition

$$M = \{ \text{V E L T} \mid \text{Bedingung} \}$$

→ mit der Eigenschaft

1.  $\mathbb{N}^{\geq 42}$  :  $M = \{ x \in \mathbb{N} \mid x \geq 42 \}$  → Menge

2.  $f(x) = 3x + 7$  :  
 $F = \{ \overset{\text{Tupel}}{(x; y)} \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = 3x + 7 \}$  → Funktion

3.  $r(x) = \pm \sqrt{x}$  :  
 $R = \{ (x; y) \in \mathbb{R}_0^+ \times \mathbb{R} \mid y = \pm \sqrt{x} \}$  → Relation

S14 •  $\{1,2\}$ : Menge mit 1 Objekt = Element 1,2

•  $(1,2)$ : zweidimensionales Tupel  $\hat{=}$  Element

$$x \in (1,2) \hat{=} x \in ]1;2[ \hat{=} x > 1 \wedge x < 2$$



$$x \in (1,2)_{\mathbb{N}} = \emptyset$$

• 1,2 : 1 Element : 1,2

•  $\{\{1,2\}\}$   $\Rightarrow$  Menge mit 1 Objekt  $\hat{=}$  Menge

•  $(1,2,1,2,1)$   $\Rightarrow$  1 Element  $\hat{=}$  5 d.m. Tupel

$$(1;?;1;2;1)$$

•  $\{ (1; 2) \}$  = Menge mit 1 Objekten  $\hat{=}$  2 di-. Tupel

•  $1; 2 \hat{=}$  2 Elemente

•  $[1; 2[$  = halboffenes Intervall

•  $\{ 1/2; 1; \{2\} \}$  : Menge mit 3 Objekten

↓                      ↘  
2 Elemente      1 Menge

•  $\{ (1,1,1); (2,2,2) \}$  : Menge mit 2 Objekten

↓  
2 Elemente

↓  
3 di-. Tupel

S 20 Nr. 4

$$\mu = x \in (4; 42)_{\mathbb{N}} \setminus \{x \in (4; 42)_{\mathbb{N}} \mid x \bmod 6 = 0\}$$

Nr. 5

$$\mu = \{x \in \mathbb{N}^{>42} \mid x \bmod 7 = 0 \wedge x \bmod 3 \neq 0\}$$

## Intervalle

$$x \in [a; b] \rightarrow x \geq a \wedge x \leq b$$

geschlossen

$$x \in ]a; b[ \hat{=} x \in (a; b) \rightarrow x > a \wedge x < b$$

offen

$$x \in [a; b[ \hat{=} x \in [a; b) \rightarrow x \geq a \wedge x < b$$

$$x \in ]a; b] \hat{=} x \in (a; b] \rightarrow x > a \wedge x \leq b$$

} halb-  
offen

Zeigt die eckige Klammer nach Innen,  
so ist die Grenze mit drinnen.

Zeigt sie nach Außen,  
so ist sie draußen.