

$$B_i \cup_{i \in \mathbb{N}_0} (A_i \cap C_{i+1})$$

$$U | A_i \cap C_{i+1}$$

$$M := \{ \{0, 3, 13\}, \{0, 33\}, \dots \}$$

$$a \cdot b = b \cdot a$$

$$c) H_R \quad R: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}:$$

$$R \setminus Id_{\mathbb{Z}}: a < b$$

$$(R \setminus Id_{\mathbb{Z}})^2: \{(a, a+1) \mid a \in \mathbb{Z}\}$$

Reflexivität.

$$\text{Für alle } a \in A: (a, a) \in R, S$$

$$\rightarrow (a, a) \in R \cap S$$

$\rightarrow$ reflexiv

Transitivität.

$$(a, b), (b, c), (a, c) \in R$$

$\rightarrow$ wie bei Symmetrie

Symmetrie:

$$(a, b), (b, a) \in R$$

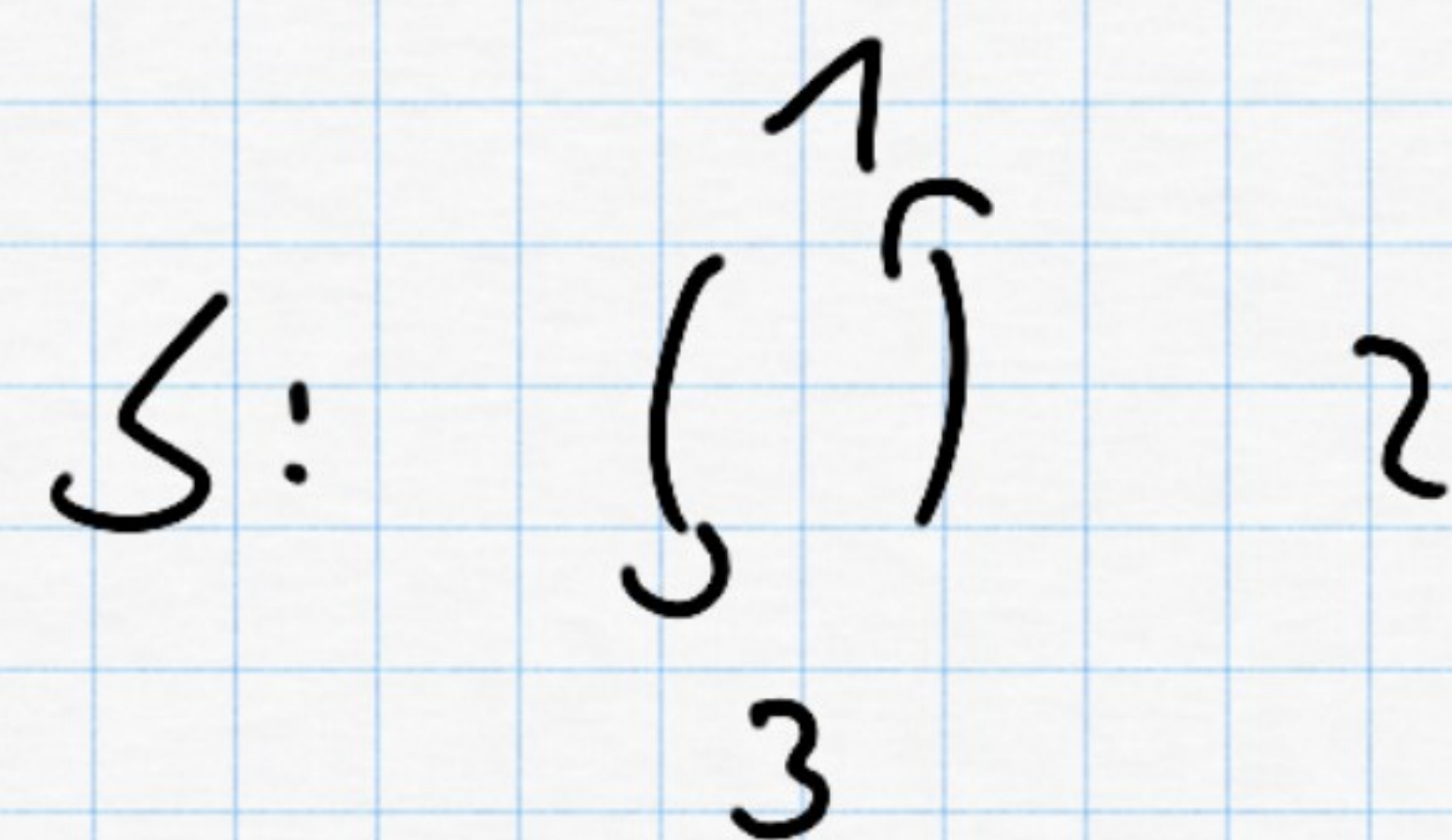
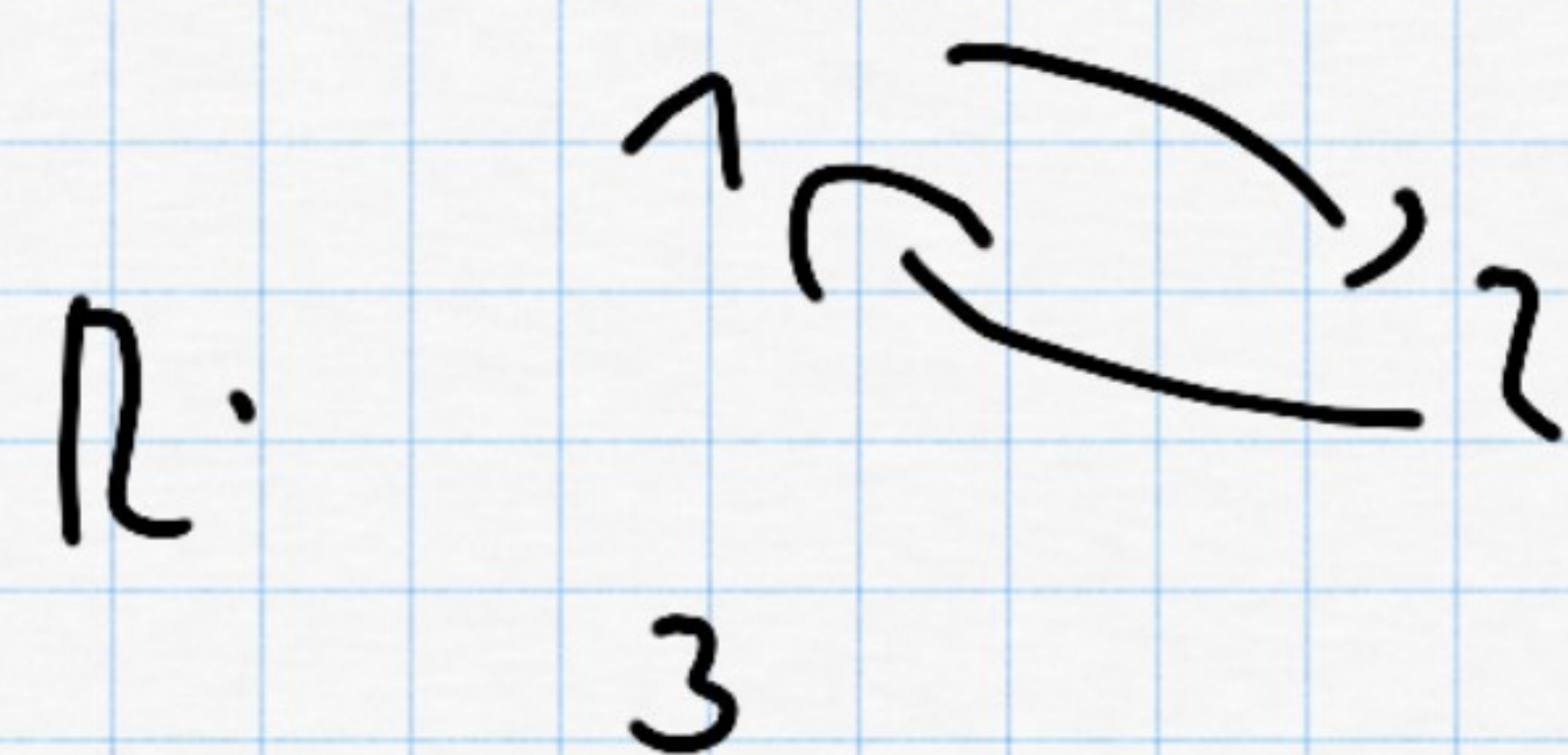
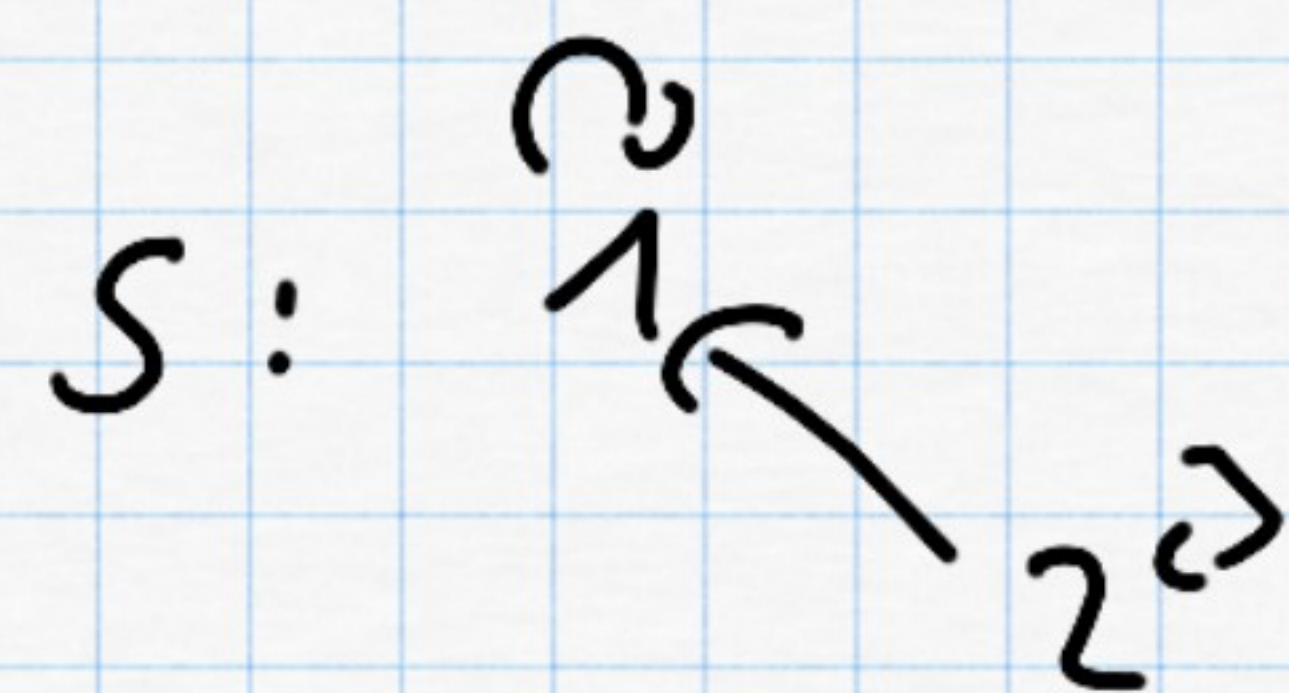
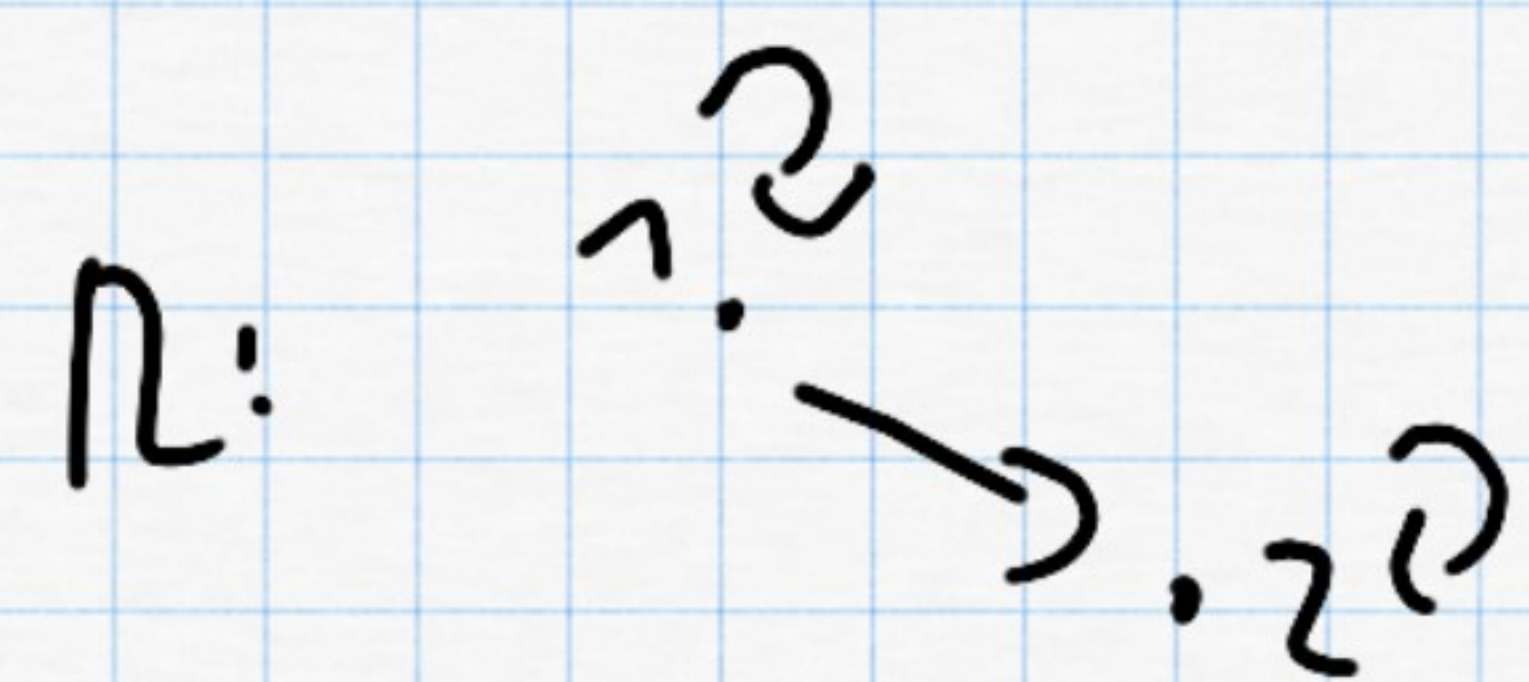
$$(a, b) \in S \rightarrow (b, a) \in S$$

$$\rightarrow \text{also wenn } (c, b), (b, a) \in R, S$$

$$\rightarrow (c, b), (b, a) \in R \cap S$$

$$(a, b), (b, a) \in R, \notin S$$

$$(a, b), (b, a) \notin R \cap S$$



$$\lambda_1 = 4:$$

1 Möglichkeit

$$\lambda_2 = 2$$

3 Möglichkeiten

$$\frac{\binom{4}{2}}{2}$$

$$\lambda_1 = 2 \quad \lambda_2 = 1$$

6 Möglichkeiten

$$\binom{4}{2}$$

$$\lambda_3 = 1 \quad \lambda_1 = 1:$$

4 Möglichkeiten

$$\lambda_4 = 1$$

1 Möglichkeit

0 Kanten:

. . . 1 Möglichkeit

1 Kante:

 $3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$ Möglichkeiten

2 Kanten:


 $3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$ 3 3

$\rightarrow 19$ Möglichkeiten

$$R: \{(a, a') \mid f(a) = f(a')\}$$

Reflexivität:

$$(a, a) \in R : f(a) = f(a)$$

Weil die Identität von B
reflexiv $\Rightarrow \emptyset$

Symmetrie:

$$(a, b) \in R \Rightarrow (b, a) \in R$$

$$f(a) = f(b)$$

$$f(b) = f(c)$$

weil Identität von B reflexiv

$\rightarrow \square$

Transitivität:

$$(a, b), (b, c) \in R \rightarrow (a, c) \in R$$

$$f(a) = f(b) \text{ und } f(b) = f(c)$$

$\Rightarrow f(a) = f(c)$, weil Identität von B reflexiv ist

$$f(x) = x \bmod 7$$

$$R = \{0, \dots, 6\} \text{ oder } [7], \text{ etc.}$$

$$f(x, y) \Rightarrow x - y$$

$$x=y \rightarrow \{(0,0)\}$$

$$x>y: \{(k,0) \mid k \in \mathbb{N}\}$$

$$y>x: \{(0,k) \mid k \in \mathbb{N}\}$$