CLIX-Fragen:

Jörn Göttling
joern.goettling
@htw-saarland.de

<u>wir:</u>

HTW → ovrutskiy

↓

dm. ovrutskiy

↓

sommersemester 13

↓

Statistik 2 DFHI

↓

$\boxed{\begin{array}{l}\text{Arbeitsunterteilung} \\ \text{Probekl.} \\ \text{Lhz}\end{array}}$

dimitri.ovrutskiy@htw-saarland.de

0681 - 5867 - 282

R. 5310 (R. 5309)

R. 5306

<u>Termin:</u> Di 8^{15} – 9^{45}

Wahrscheinlichkeits
theorie

↓

Wahr. Rechnung

↑

Mengenlehre

<u>Menge:</u>

- <u>Aufzählung:</u>

  $\{1, 2, 3\}$

- <u>Def. Eigenschaft:</u>

  {Studenten DFHI}

$x \in A$ – x Element von A

<u>Zahlenmengen:</u>

$\mathbb{N}$ – Menge der nat. Zahlen

$\mathbb{N} = \{1, 2, \ldots\ldots\ldots\}$

$\mathbb{Z}$ – Menge der ganz. Z.

$\mathbb{Q}$ – Rat. Zahlen

$\mathbb{R}$ – reelle Zahlen

$\mathbb{C}$ – kompl. Zahlen

Mengen

Endlich

$\{1, 3, 5\}$

$\{a, b, d\}$

$\{x \mid x \in \mathbb{N} \wedge x < 10\}$

unendlich

abzählbar unendl.

"Durchnumerierbar"

$\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q},$

$\{x \mid x \in \mathbb{N}, x \text{ gerade}\}$

überabzählbar unendl.

$\mathbb{R}, \mathbb{C}, [0,1],$

$(-\pi, \pi)$

<u>Bsp: - Def:</u>

A heißt abzählbar unendlich, wenn es eine bijektive Zuordnung (bij. Fktn.) zwischen natürl. Zahlen und den Elementen der Menge A gibt.

<u>Z. B.:</u>

$A = \{ x \mid x \in \mathbb{N} \wedge$ "x ist durch 2 teilbar" $\}$

$\forall a \in A : \exists n \in \mathbb{N} :$

$a = 2 \cdot n \quad (\varphi)$

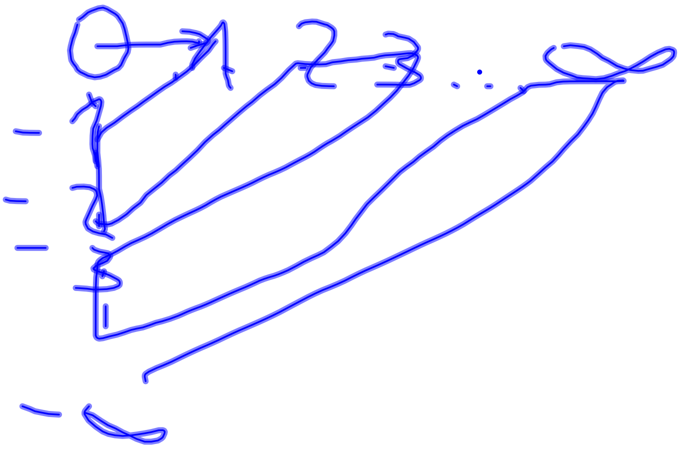
$\Downarrow$

φ ist diese bijektive Zuordnung

(Oft: $A = 2 \cdot \mathbb{N}$)

Bsp:

$$\mathbb{Z} = -\mathbb{N} \cup \{0\} \cup \mathbb{N}$$



$\mathbb{Q}$

$A \cup B$

$A \cap B$

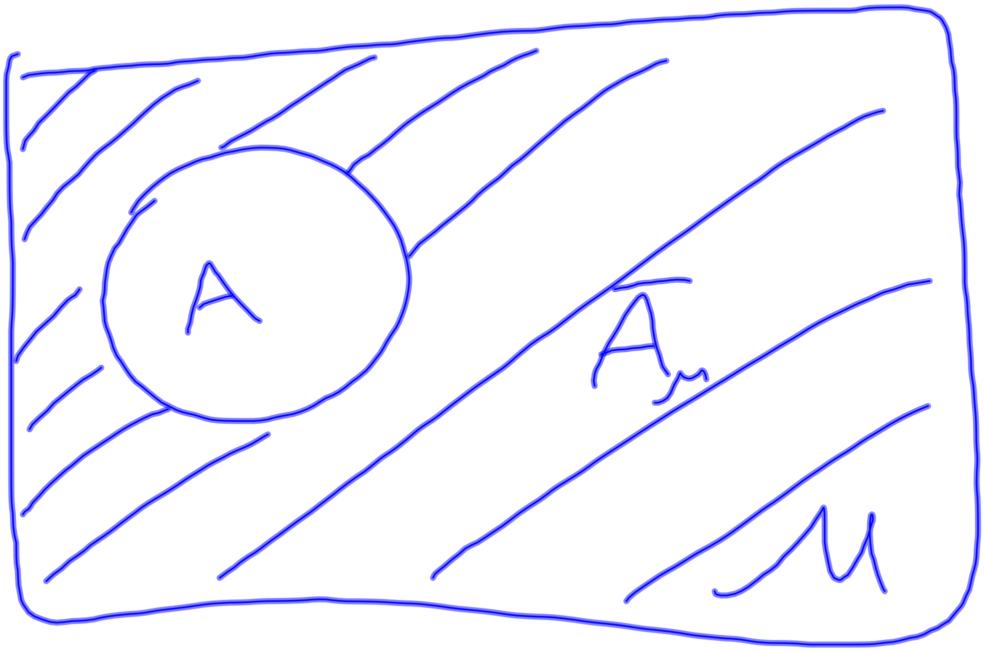
$A \setminus B$

$\bar{A}$

A_c

$\emptyset = \{\}$

$\mathcal{U}$ – universelle Menge



$$\bar{A}_\mu = \mu \setminus A$$

1) $A \cup B \cup C =$

$= A \cup C \cup B$

(kommutativ)

2) $(A \cup B) \cup C =$

$= A \cup (B \cup C)$

(Assoziativ)

3) Distr. Gesetze:

$A \cup (C \cap B) = (A \cup C) \cap (A \cup B)$

$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

4) $\overline{A \cap B} = \bar{A} \cup \bar{B}$

$\overline{A \cup B} = \bar{A} \cap \bar{B}$

$|A| = \#$ Elemente von A

"Potenz von A"

$\mathcal{P}(A) = 2^A =$

$= \{B \mid B \subseteq A\}$

Potenz-Menge von A

Wieviele Teilmengen hat eine Menge A? (Endliche A)

Sei $|A| = n$

$$\boxed{|\mathcal{P}(A)| = 2^n = 2^{|A|}}$$

Bsp:

$A = \{1, 2, 3, 4\}$

$|A| = 4 \Rightarrow |\mathcal{P}(A)| = 2^4 = 16$

Teilmengen von A:

$\{1\}, \{2\}, \{3\}, \{4\}$

$\{1,2\}, \{1,3\}, \{1,4\}$

$\{2,3\}, \{2,4\}, \{4,3\}$

$\{1,2,3\}, \{1,2,4\},$

$\{1,3,4\}, \{2,3,4\}$

14 Stück

$\{1,2,3,4\} = A, \emptyset$

16 St.