

A1	A2	A3	A4	Σ
4/4	15/2	1/2	15/2	8/0*

\*nur Bonuspunkte

Angelo Brade

①

(1)  $\neg(A \wedge B) \Rightarrow \neg A \vee B$ : Falsch ✓

A	B	$\neg(A \wedge B)$	$\neg A \vee B$	$\Rightarrow$
1	1	0	1	1
0	1	1	1	1
1	0	1	0	0 & ✓
0	0	1	1	1

(2)  $\neg(A \vee B) \Rightarrow \neg A \wedge \neg B$ : Wahr ✓

A	B	$\neg(A \vee B)$	$\neg A \wedge \neg B$	$\Rightarrow$
1	1	0	0	1
0	1	0	0	1
1	0	0	0	1
0	0	1	1	1 ✓

(3)  $A \vee (\neg A \wedge B) \Rightarrow A \wedge (B \vee \neg A)$ : Falsch ✓

A	B	$A \vee (\neg A \wedge B)$	$A \wedge (B \vee \neg A)$	$\Rightarrow$
1	1	1	1	1
0	1	1	0	0 & ✓
1	0	1	0	0 & ✓
0	0	0	0	1

(4)  $(A \Rightarrow B) \Leftrightarrow ((A \Rightarrow B) \wedge (\neg A \Rightarrow \neg B))$ : Wahr ✓

A	B	$(A \Rightarrow B)$	$((A \Rightarrow B) \wedge (\neg A \Rightarrow \neg B))$	$\Leftrightarrow$
1	1	1	1	1
0	1	0	0	1
1	0	0	0	1
0	0	1	1	1 ✓

4/4

②

x ist nur so wählbar, dass es nur durch sich selbst und Eins teilbar ist,

womit x nur eine Primzahl sein kann:  $\forall x \in \mathbb{P}$ .

okay, wortwahl  
nicht ganz sauber

1,5/2

③

$$\begin{array}{l} \text{I} \quad 2x + 3z = 1 \\ \text{II} \quad x - y + z = 0 \\ \text{III} \quad 3x + y = 2 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \text{II} + \text{III}$$

$$\begin{array}{l} \text{I} \quad 2x + 3z = 1 \\ \text{II}' \quad 4x + z = 2 \\ \text{III} \quad 3x + y = 2 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \text{II}' - 2\text{I}$$

$$\text{I} \quad 2x + 3z = 1$$

$$\text{II}'' \quad -5z = 0 \Rightarrow z = 0$$

$$I \quad 2x + 3z = 1$$

$$II \quad -5z = 0 \Rightarrow z = 0 \quad \checkmark$$

Lösung als Lösungsmenge angeben.

$$III \quad 2x + y = 2$$

$$I \quad 2x + 0 = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{2} \quad \checkmark$$

$$III \quad \frac{3}{2} + y = 2 \Rightarrow y = \frac{1}{2} \quad \checkmark$$

$\frac{1}{2}$

④

$$(1) \quad A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$$

$$A \cup (B \cap C) \Leftrightarrow x \in A \vee x \in (B \cap C)$$

$$\Leftrightarrow x \in A \vee (x \in B \wedge x \in C)$$

$$\Leftrightarrow (x \in A \vee x \in B) \wedge (x \in A \vee x \in C)$$

$$A \cup (B \cap C) \Leftrightarrow x \in (A \cup B) \cap (A \cup C)$$

Da beide Mengen die gleichen Elemente enthalten, sind sie gleich.

□

✓

+1P

$$(2) \quad A \setminus A = B \setminus B$$

$$A \setminus A = \emptyset$$

$$\emptyset = B \setminus B$$

$$\emptyset = \emptyset$$

} warum?

$$A \setminus A = B \setminus B$$

+0,5P

Da die Mengen  $A \setminus A$  und  $B \setminus B$

(leere Mengen sind und zwei leere

Mengen identisch sind, sind

$A \setminus A$  und  $B \setminus B$  identisch.

□

$\frac{1,5}{2}$