

Übungsblatt 2

Aufgabe (4) & (5): studentische Lösungen

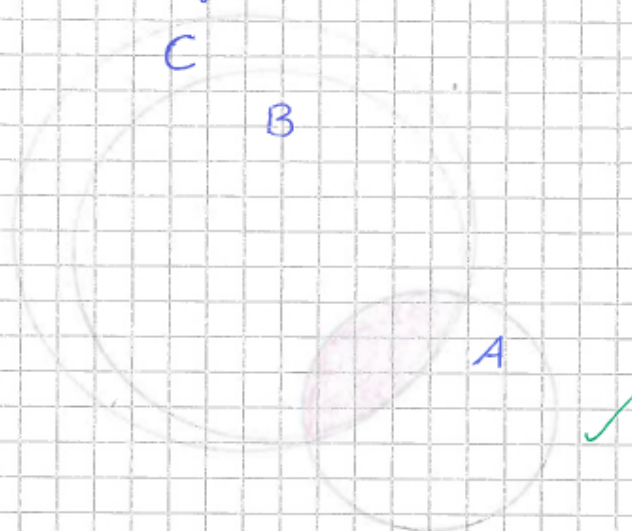
Klausuraufgaben: Algebraische Strukturen

Übungsblatt 2

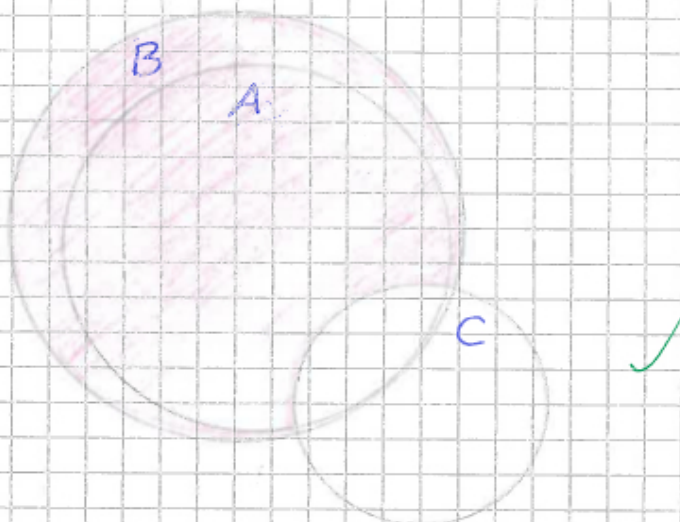
(4) a) Der Syllogismus kann wie folgt abstrahiert werden:

Alle B sind C.
Einige A sind B.
Einige A sind C.

Venn - Diagramm:

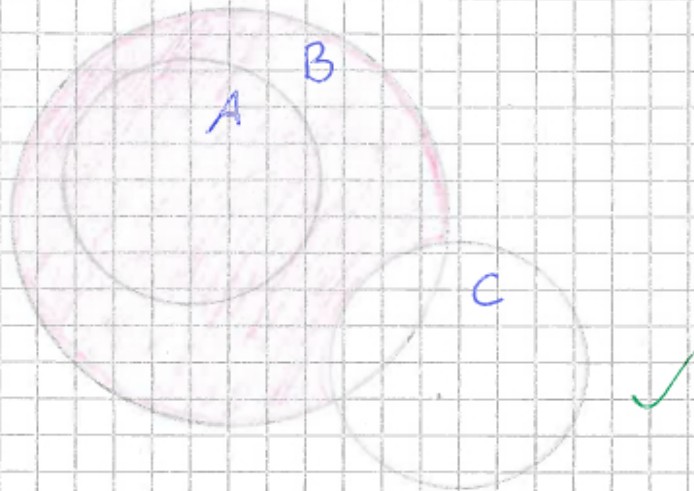


b) Einige A sind nicht C.
Alle A sind B.
Einige B sind nicht C.



- c) Kein A ist ein C.
Alle A sind B.
 Einige B sind nicht C.

Venn-Diagramm:



Damit dieser Syllogismus („Fecapton“) allgemeingültig ist, muss vorausgesetzt werden, dass die Menge A nicht leer sein darf, da ansonsten $B=C$ sein könnte.

Genau!
 sehr schön.

(5) Baroco

Alle A sind B.
Einige C sind nicht B.
 Einige C sind nicht A

Das heißt: Falls
 $b|a$ und $b|c$ gilt
 $a|c$.

Beweis

$$2 \quad 2 \quad b|a \wedge b|c \Rightarrow a|c$$

Falls $a|c$ gelten würde, dann müsste durch die Transitivität gelten: $b|a \wedge a|c \Rightarrow b|c$ ↗

Das ist ein Widerspruch zur 2. Prämisse, die $b|c$ lautet. Daher muss gelten: $a|c$. □ ✓

Genau!