Universität Tübingen
Fachbereich Mathematik

PD Dr. Ruben Jakob 10.05.2016

Axiomatische Geometrie
SS 2016
4. Übungsblatt

AUFGABE 10:

1) Zeigen Sie mittels Proposition 2.4, dass in einer Inzidenz-Geometrie mit den Axiomen (B1)–(B4) jede Gerade unendlich viele Punkte besitzen muss.

2*) Können Sie hiermit schliessen, dass man Proposition 2.4 auf keinen Fall nur aus den 6 Axiomen (I1)–(I3), (B1)–(B3) ableiten kann ?

AUFGABE 11:

Sei $(\mathcal{P}, \mathcal{G})$ eine Inzidenz-Geometrie mit den zusätzlichen Axiomen (B1)-(B4). Zeigen Sie, dass es zu jedem Paar $A \neq B$ in $(\mathcal{P}, \mathcal{G})$ einen Punkt C mit $A * C * B$ gibt.

AUFGABE 12:

Sei $(\mathcal{P}, \mathcal{G})$ eine Inzidenz-Geometrie mit den zusätzlichen Axiomen (B1)-(B4), und seien l, l' zwei verschiedene Strahlen in $(\mathcal{P}, \mathcal{G})$, die in ihrer gemeinsamen Spitze A einen (echten) Winkel ($\neq 180$ Grad) einschliessen. Auf l sei desweiteren ein Tripel $A * B * C$ und auf l' ein Tripel $A * D * E$ gegeben. Zeigen Sie, dass sich die Segmente $\overline{BE}$ und $\overline{CD}$ in genau einem Punkt schneiden.

Abgabetermin ist Mittwoch, der 25.05.2016, in der Vorlesung.