Aufgabe 1: Definieren

Nr.	Aufgabe	Punkte.	
a)	Definieren Sie den Begriff *offene Strecke* $\overline{AB}$.	1	
b)	Definieren Sie, was man unter dem *Kreis k mit dem Radius r und dem Mittelpunkt M versteht.*	2	
c)	Definieren Sie den Begriff *Inneres eines Kreises.*	2	
d)	Was ist an der folgenden Definition nicht korrekt? *Definition (gleichschenkliges Dreieck):* Wenn ein Dreieck zueinander kongruente Basiswinkel hat, so ist es *gleichschenklig*.	2	
e)	Unter dem Raum $\mathbb{P}$ verstehen wir die Menge aller Punkte. Die Punktmenge $\varepsilon \subset \mathbb{P}$ sei eine Ebene. Gegeben sei ferner Q mit $Q \in \mathbb{P} \wedge Q \notin \varepsilon$. Definieren Sie die Begriffe *Halbraum* εQ^+ und εQ^-.	4	
f)	Definieren Sie den Begriff *regelmäßiges Sechseck*. Der Begriff n-Eck sei bereits definiert.	3	

Aufgabe 2: Argumentieren, Begründen, Beweisen

Nr.	Aufgabe	Punkte.	
a)	Es sei $gQ^+ \subset \varepsilon$ eine offene Halbebene der Ebene ε. Es gelte $P \in gQ^+$. Man beweise: $A \in gQ^+ \Rightarrow A \in gP^+$. (Skizzen helfen)	5	
b)	Formulieren Sie die Kontraposition der Implikation aus Teilaufgabe a)	1	
c)	Warum bedarf die Implikation aus Teilaufgabe b) keines Beweises mehr?	2	
d)	Wir wissen bereits, dass Halbebenen konvexe Punktmengen sind. Begründen Sie, dass das Innere eines Winkels immer eine konvexe Punktmenge ist. Sie dürfen in Ihrer Begründung auf Sätze aus der Vorlesung verweisen, ohne diese noch einmal beweisen zu müssen. (Tabu ist diesbezüglich natürlich der Satz *Das Innere eines Winkels ist konvex.*)	3	
d)	Beweisen Sie: Jede Strecke $\overline{AB}$ hat höchstens einen Mittelpunkt.	3	

Auswertung

Punkte	Note
28	1
27	1
26	1,5
25	1,5
24	2
23	2
22	2,5
21	2,5
20	3
19	3
18	3,5
17	3,5
16	4
15	4
14	4
13	4,5
12	4,5
11	4,5
10	5
9	5
8	5
7	5
6	5,5
5	5,5
4	5,5
3	6
2	6
1	6
0	6