Klausur Darstellende Geometrie am 11.2.2016

1) Zwei Geraden g und h gehen durch einen gemeinsamen Punkt S , der auf der Achse liegt. Man konstruiere den Winkel zwischen diesen Geraden.

2) Eine Ebene E sei durch ihre Spuren s_1 und s_2 gegeben. Es sei P ein Punkt von E , dessen Grundriss P' gegeben ist.

Man konstruiere das Stützdreieck von P bezüglich der Grundrissebene. Wie groß ist der Winkel, den E mit der Grundrissebene bildet?

3) Es sei h eine Höhenlinie und es sei g eine Gerade. Man konstruiere den Abstand zwischen g und h .

4) Eine Ebene $E = (s_1, s_2)$ sei durch ihre Spuren gegeben. Es sei P ein Punkt. Man drehe die Ebene E um die Achse, welche senkrecht auf dem Grundriss steht und die durch den Punkt P geht, so dass die Ebene nach der Drehung senkrecht auf dem Aufriss steht.

Was sind die Spuren der gedrehten Ebene? Wie groß ist der Abstand von P zu E ?

5) Es sei $E = (s_1, s_2)$ eine Ebene. Es seien A' und B' zwei Punkte in der Grundrissebene. Man konstruiere ein Quadrat A, B, C, D auf der Ebene E , so dass A' der Grundriss von A und B' der Grundriss von B ist. Als Lösung gebe man die Grundrisse C' und D' an.

6) Es sei S eine Sphäre mit dem Mittelpunkt M . Es sei P' ein Punkt im Grundriss. Man konstruiere einen Punkt $P \in S$, dessen Grundriss P' ist.

7) Es sei eine räumliche Ecke mit den Kanten a, b, c gegeben, die sich in der Spitze S treffen. Der Winkel zwischen den Kanten a, b , der Winkel zwischen den Kanten b, c , und der Winkel zwischen den Kanten c, a sei jeweils 45° . Wie groß sind die Winkel zwischen den Seitenflächen der räumlichen Ecke?

Alle Lösungen müssen begründet werden.