
Prof. Klaus Mohnke
Institut für Mathematik
Rudower Chaussee 25
Haus 1 Raum 306

Übungsblatt 1

Lineare Algebra und analytische Geometrie I - Winter 2003/2004

Abgabe 03.11.2003

Aufgabe 1

Sei $ABCDE$ ein Fünfeck in der Ebene. M, N, O, P seien die Mittelpunkte der Seiten \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} bzw. \overline{DE} . Q und R seien die Mittelpunkte der Strecken \overline{MO} und \overline{NP} . Zeigen Sie, dass die Strecke \overline{QR} parallel zu \overline{EA} ist. Welches Verhältnis weisen die Längen dieser beiden Strecken auf?

1 P

Aufgabe 2

Zeigen Sie, dass die gegenüberliegenden Kanten eines regulären Tetraeders orthogonal zueinander sind.

1 P

Aufgabe 3

Die Seitenhalbierenden eines Dreiecks sind Geraden durch einen Eckpunkt und den Mittelpunkt der gegenüberliegenden Seite. Zeigen Sie, dass sich die drei Seitenhalbierenden eines beliebigen Dreiecks in einem Punkt schneiden.

1 P

Aufgabe 4

Berechnen Sie den Innenwinkel zweier Seiten eines regulären Tetraeders.

Unter dem Winkel zwischen zwei sich in einer Geraden a schneidenden Ebenen E und F im (dreidimensionalen) Raum versteht man den Winkel zwischen den beiden Schnittgeraden b und c der Ebenen E bzw. F mit einer Ebene G , die senkrecht auf der Geraden a steht.

1 P

Insgesamt: 4 P