

Übungen zur Vorlesung

Mathematik für Naturwissenschaftler II — SS 2005

Blatt 1

Aufgabe 1.

Wie lautet die Gleichung der Ebene E , die durch den Punkt mit dem Ortsvektor $\mathbf{a} = (1, 0, 1)$ geht und auf der der Vektor $\mathbf{v} = (1, 2, 3)$ senkrecht steht? – Bestimmen Sie die drei Achsenabschnitte der Ebene. (4 Punkte)

Aufgabe 2.

Welchen Winkel schließen die Vektoren \mathbf{a} und \mathbf{v} aus Aufgabe 1 ein? (2 Punkte)

Aufgabe 3.

Bestimmen Sie einen Vektor \mathbf{x} , der in der Ebene E aus Aufgabe 1 liegt und der senkrecht zum Vektor \mathbf{a} steht. (3 Punkte)

Aufgabe 4.

Welchen Abstand hat der Punkt P mit den Koordinaten $(5, 3, 2)$ von der Ebene aus Aufgabe 1 und auf welcher Seite der Ebene liegt er? (4 Punkte)