
Angewandte Mathematik und Statistik

Übungsblatt 6

Abgabe in der Woche ab dem 24. November 2014

Aufgabe 21 (10 Punkte)

Sei eine Gerade g gegeben durch $Y = (1, 2)$ und $\vec{r} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$.
Finden Sie eine Funktion $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ so, dass $\text{graph } f = g$.

Aufgabe 22 (10 Punkte)

Seien $Z = (1, 2)$ sowie eine Gerade $g = \{X \in \mathbb{R}^2 \mid 3x_1 + 4x_2 = 5\}$ gegeben.
Berechnen Sie $d(Z, g)$.

Aufgabe 23 (10 Punkte)

Seien Geraden g_1, g_2, g_3 im \mathbb{R}^3 gegeben durch

- $Y_1 = (1, 2, 3), \vec{r}_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix},$
- $Y_2 = (2, 0, 1), \vec{r}_2 = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix},$
- $Y_3 = (2, 4, 0), \vec{r}_3 = \begin{pmatrix} 6 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}.$

Untersuchen Sie je zwei dieser Geraden auf Schnittpunkte, Parallelität und Windschiefe.

Aufgabe 24 (10 Punkte)

Berechnen Sie alle Winkel in dem Dreieck, das gegeben ist durch $A = (1, 2, 3)$, $B = (3, 2, 1)$ und $C = (2, 1, 3)$.