

Aufgabe 1

Lesen Sie im Buch von Stewart die folgenden Abschnitte und bearbeiten Sie die in Klammern angegebenen Aufgaben.

- 12.1 *Three-Dimensional Coordinate Systems* (Aufgabe 8 [*vertices*= Ecken, *isosceles*=gleichseitig], Aufgabe 14, Aufgabe 22)
- 12.2 *Vectors* (Aufgabe 4, Aufgabe 20, Aufgabe 26)
- 12.3 *The Dot Product* (Aufgabe 14, Aufgabe 22)

Aufgabe 2

Lösen Sie das Gleichungssystem

$$\begin{array}{rccccrcr} & & x_2 & +2x_3 & +3x_4 & = & 0 \\ x_1 & +2x_2 & +3x_3 & +4x_4 & = & 0 \\ 2x_1 & +3x_2 & +4x_3 & +5x_4 & = & 0 \\ 3x_1 & +4x_2 & +5x_3 & +6x_4 & = & 0 \end{array}$$

Aufgabe 5

Für welche Werte von k ist das Gleichungssystem

$$\begin{array}{rccccrcr} x & & & +z & = & k \\ 2x & -y & +kz & = & 0 \\ & -ky & -z & = & 1 \end{array}$$

lösbar? Für welche Werte von k ist es unlösbar? Für welche Werte von k ist das LGS eindeutig lösbar?