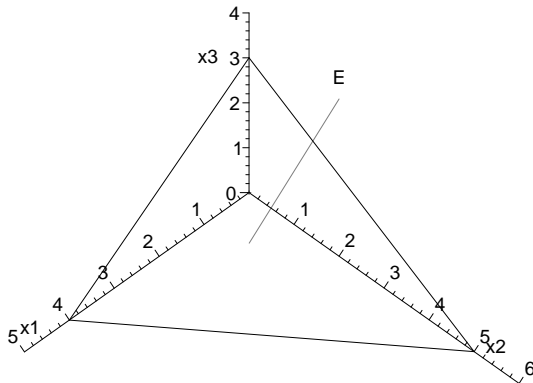


SERIE 1.6

1. Ebene

Wir betrachten folgende Ebene im \mathbb{R}^3 :



(i) Geben Sie eine Parameterdarstellung für E an.

(ii) Liegt der Punkt $\underline{x} = \begin{bmatrix} 4 \\ -5 \\ 3 \end{bmatrix}$ auf dieser Ebene?

(iii) Wie lauten die Koeffizienten a, b, c in folgender Funktionsgleichung für E :

$$x_3 = ax_1 + bx_2 + c \quad (x_1, x_2 \in \mathbb{R})?$$

2. Parameterdarstellungen mit Nebenbedingungen

Ein Unternehmen produziert zwei Güter X_1 und X_2 und kann dafür die Preise $p_1 = 15$ und $p_2 = 8$ [GE/ME] erzielen. Das Ziel besteht darin, solche Mengen a_1 bzw. a_2 von X_1 bzw. X_2 abzusetzen, daß ein Gesamtumsatz von $U = 360$ [GE] entsteht. Bekanntlich ist die Menge \mathcal{A} aller Absatzpläne $\underline{a} = [a_1, a_2]^T$, die dieses Ziel erreichen, als Teil einer Geraden g im \mathbb{R}^2 anzusehen.

- Skizzieren Sie die Menge \mathcal{A} unter der Annahme, die Güter X_1 und X_2 seien unbegrenzt teilbar.
- Geben Sie eine Parameterdarstellung für \mathcal{A} an.
- Wie lauten die Antworten zu (i) und (ii), wenn für X_1 ein Mindestabsatz von 3 ME und für X_2 ein Höchstabsatz von 10 ME vorgeschrieben werden?
- Wie lauten die Antworten zu (i) und (ii), wenn es sich bei X_1 und X_2 um Stückgüter (z.B. Fernsehgeräte) handelt?

Abgabe: bis 05.12.2003 13.00 Uhr
Box 114, 117 (grün) auf D1-Flur

Rückgabe: eine Woche später
in den Übungsgruppen