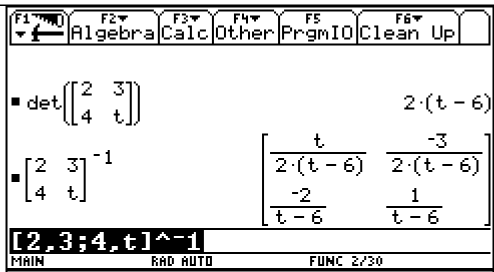
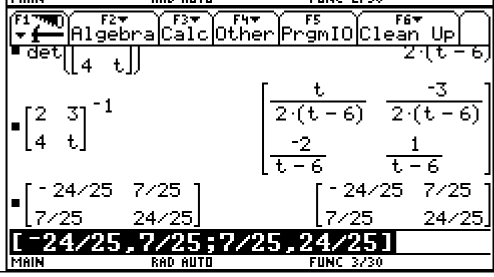
AM II: Lineare Algebra Lösungen

1. **Matrizenkalkül, lineare Abbildungen**

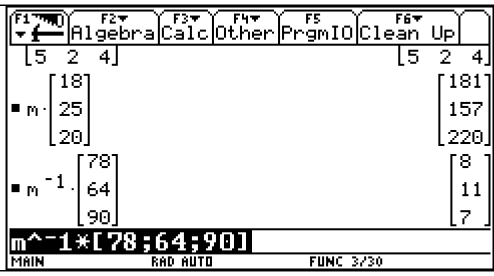
a) Wenn die Spaltenanzahl der ersten Matrix gleich der Zeilenanzahl der zweiten ist.
b) Siehe rechts
c) Vektorgeometrisch durchrechnen.
d) Drehstreckung mit Faktor f und Winkel α
$f = \sqrt{13}, \quad \alpha = -56.31°$





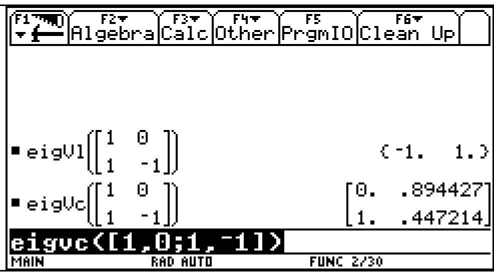
2. **Wirtschaftsanwendung**

Matrix speichern.
a) Verbrauchsvektor ausrechnen.
b) Produktionsvektor mit der Inversen Matrix bestimmen.



3. **Eigenwerte und Eigenvektoren**

a) det(M – t I) = 0, nach t auflösen.
b) Eigenwert –1 mit Vektor (0 ; 1)
Eigenwert 1 mit Vektor (2 ; 1).
c) Es handelt sich um eine schiefe Spiegelung. Die Achse geht durch (0 | 0) und (2 | 1), die Spiegelungsrichtung ist parallel zur y-Achse.



4. **Markow-Ketten**

Zuerst die Übergangsmatrix bestimmen.
Für die stabile Lage x + y = 1 berücksichtigen.
Die minimale Lösung beinhaltet 25 Taxis, nämlich 15 am 1. Standort und 10 am 2. St.
Dann wechseln jeweils 3 Taxis den Platz.