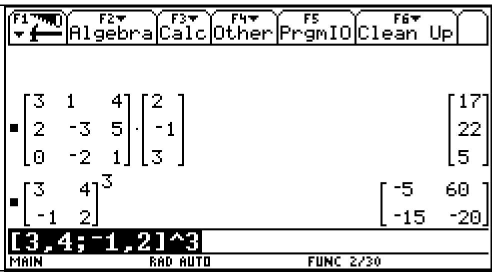
Aufgaben

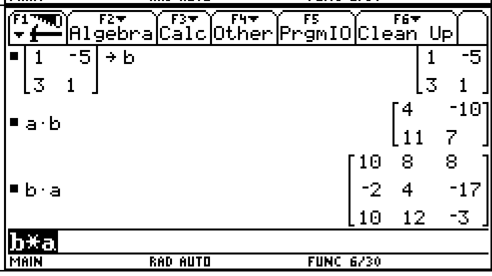
Lösungen und Kommentar

1. Matrizen multiplizieren:

Diese Aufgabe sollte möglichst ohne TI gelöst werden.
a) und b)

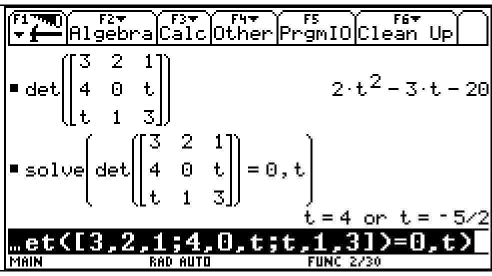


c)



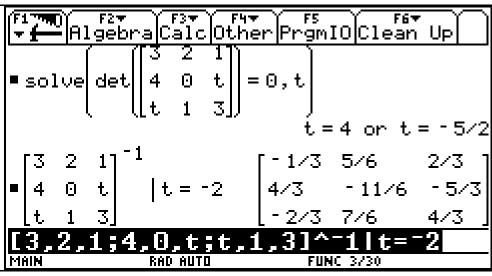
2. Singuläre Matrix:

Die Determinante muss = 0 sein



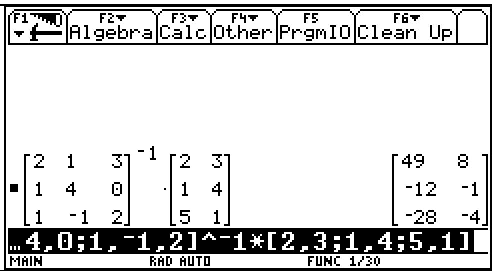
3. Inverse Matrix:

TI-Bedienungs-Aufgabe

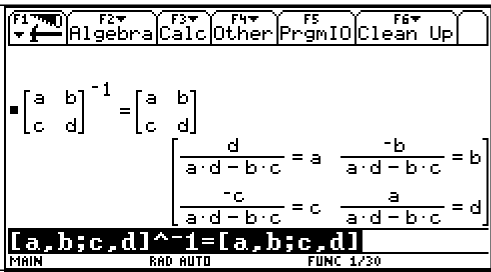
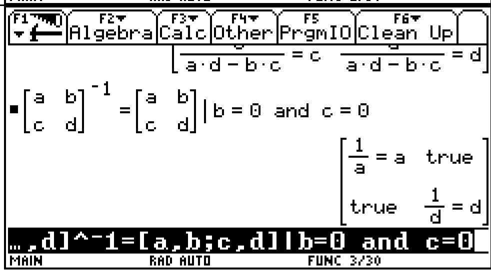
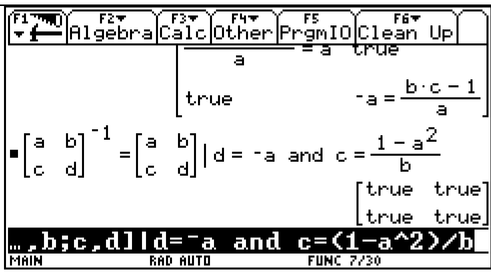


4. Eine Matrix-Gleichung:

M P = R, also P = M^{-1} R
eingeben und ausrechnen lassen.



5. Knacknuss:

Berechne die Inverse und setze sie gleich der gegebenen Matrix (allg). Dann hat man d/D = a und a/D = d. Daraus folgt, dass $d/D^2 = d$ und somit muss D = 1 oder D = –1 sein.		
Fall a): D = 1. Dann ist b = –b, also b = 0, ebenso folgt c = 0. Damit muss 1/a = a, also a = 1 oder a = –1. und d = a wegen D = 1. Man erhält die Einheitsmatrix oder $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$		
Fall b): D = –1. Dann wird unsere Ausgangsgleichung zu $\begin{pmatrix} -d & b \\ c & -a \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ Also muss d = –a sein. Die Gleichung $-a^2 - bc = -1$ kann man nach c auflösen.		
Also hat die Matrix die allg. Form wie rechts stehend. Es ist dann $A^2 = I$, $A^3 = A$