

Übung zum Lehrerweiterbildungskurs Mathematik 'Lineare Algebra I'

Aufgabe D9 (Lineare Fortsetzung, reguläre Matrix)

- (i) Seien $B = (b_1, b_2, b_3)$ und $C = (c_1, c_2, c_3)$ Basen des K -Vektorraums V .
Begründen Sie: Es gibt einen Endomorphismus f von V derart, dass gilt:

$$(*) f(b_1 - b_2) = c_1 \quad \text{und} \quad f(b_1 - b_2 + b_3) = c_1 + c_2 \quad \text{sowie} \quad f(2b_2 - b_3) = c_3.$$

- (ii) Geben Sie $M_B^C(f)$ (für f aus (i)) an !
(iii) Ist f (mit f aus (i)) regulär ?