LINAG ÜG 2.4.10 ber \ \ x \in 1 : \ f''(x) + 62. \ f(x) = 0 a) $g_1: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ $g_2: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ $x \mapsto cos(b \cdot x)$ $\sin'(6 \cdot x) = 6 \cdot \cos(6 \cdot x)$ $\cos'(6 \cdot x) = -6 \cdot \sin(6 \cdot x)$ cos"(b.x) = -62. cos(b.x) $sin'(b \times) = -b^2 \cdot sin(b \times)$ $\sin''(b \cdot x) + b^2 \cdot \sin(b \cdot x)$ $\cos''(b \cdot x) + b^2 \cdot \cos(b \cdot x) =$ $=-b^2 \cdot \cos(6 \cdot x) + b^2 \cdot \cos(6 \cdot x) = 0$ = -62. sin (6.x) + 62. sin (6.x) = 0 22: 91, 92 sind l.u. a.g. + c.g2 = a.sin(6.x) + c.cos(6.x) Dudwiekt angenommen gn, g2 l.a Bei x=0 felgt 0= a sin (6.0) + c · cos (6.0) = a · sin (0) + c · cos (0) = a· 0 + c· 1 = c Bei X= 26 felgt: 0 = a · sin (6 · \frac{7}{26}) + c · cos (6 · \frac{17}{26}) = a · sin (\frac{17}{2}) + c · cos (\frac{7}{2}) = a.1 + c.0 = dJ, da mu die friviale LK fin den Q existiat. => g1, g2 sind l. 4. b) {q:R>R, x +> r·sin(b·x) mit r eR} g (x)+62 · g(x) = -62 · r · sin(6 · x) + 62 · r · sin(6 · x) = 0