

Aufgabe 7

$$(b) \quad |x_1| = \left| \frac{1}{11} \sin t_1 + \frac{3}{11} \cos t_2 \right|$$

$$\leq \left| \frac{1}{11} \sin t_1 \right| + \left| \frac{3}{11} \cos t_2 \right|$$

$$\pi \leq \frac{4}{11} < \frac{\pi}{2}$$

$$\text{analog } |x_2| \leq \frac{6}{11} < \frac{\pi}{2}$$

~~Da sinus auf $(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$ injektiv~~

Angenommen, $x_1 > 0$

$$\Rightarrow \underbrace{\left(\frac{1}{11} \sin t_1 - t_1 \right)}_{< 0} \cdot \frac{11}{3} < 0$$

\rightarrow b, da $t_2 \in (-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$ und hier $\cos > 0$

$$\Rightarrow \text{b, } x_1 \leq 0$$

$$\text{Jetzt ist } \frac{3}{11} \cos(t_2) = \frac{1}{11} \sin t_1 - t_1$$

monoton steigend in t_1 auf $\left[-\frac{\pi}{2}, 0\right]$

$\Rightarrow \exists!$ Lösung