

### **Positive Matrizen**

Beweisen Sie: Genau dann sind die Elemente von  $e^{xA}$  ( $A = (a_{ij})$  reelle  $(n \times n)$ -Matrix) für alle  $x \geq 0$  nichtnegativ, wenn für die Elemente  $a_{ij}$  von  $A$  gilt:  $a_{ij} \geq 0$  für  $i \neq j$ .

Hinweis: Für hinreichend großes  $\alpha \in \mathbb{R}$  sind die Elemente von  $A + \alpha E$  alle  $\geq 0$ .