

# L12

## LITT ARTIG

La  $V$  være et vektorrom over  $\mathbb{R}$  (eller  $\mathbb{C}$ ) med  $\dim V < \infty$ . For hver  $\lambda \in \mathbb{R}$  (hhv.  $\mathbb{C}$ ) finnes en  $\alpha \in \mathbb{R}$  (hhv.  $\mathbb{C}$ ) slik at  $|\alpha - \lambda| < \frac{1}{1000}$  og  $f - \alpha \cdot \text{id}_V$  er invertierbar.

## BEVIS

Anta at påstanden ikke holder. Da er  $f - \alpha \cdot \text{id}_V$  ikke invertierbar for hver  $\alpha$  slik at  $|\alpha - \lambda| < \frac{1}{1000}$ . Det betyr at  $\alpha$  er en egenverdi for  $f$ . Men det finnes uendelig mange slike  $\alpha$ , og  $f$  kan jo ha høyst  $\dim V$  distinkte egenverdier.  $\square$