

## Esercizi

E11.4 [109] Vogliamo mostrare che “le norme in  $\mathbb{R}^n$  sono tutte equivalenti”.

Sia  $\|x\| = \sqrt{\sum_{i=1}^n x_i^2}$  la norma euclidea. Sia  $\phi : \mathbb{R}^n \rightarrow [0, \infty)$  una norma: si può mostrare che  $\phi$  è una funzione convessa [0ZX], e dunque che è una funzione continua per [186]. Usate questo fatto per dimostrare che esistono  $0 < a < b$  tali che

$$\forall x, \quad a\|x\| \leq \phi(x) \leq b\|x\| . \quad (11.4)$$

**Soluzione 1.** [10B]