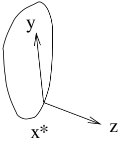
Esercizi

E14.15 [17D] `Argomenti:proiezione.Difficoltà:*. Note:`*Questo è il noto "teorema della proiezione", che vale per A convesso chiuso in uno spazio di Hilbert; se $A \subset \mathbb{R}^n$ allora la dimostrazione è più semplice, e è un utile esercizio..*

Dato $A \subset \mathbb{R}^n$ chiuso convesso nonvuoto e $z \in \mathbb{R}^n$, si mostri che esiste un unico punto di minimo x^* per il problema

$$\min_{x \in A} \|z - x\| \ .$$



Si mostri che x^* è il minimo se e solo se

$$\forall y \in A, \langle z - x^*, y - x^* \rangle \leq 0 \ \ .$$

x^* è chiamato "la proiezione di z su A".

(Notate che quest'ultima condizione dice semplicemente che l'angolo deve essere ottuso).

Soluzione 1. *[17G]*