

## ANALISI MATEMATICA I - a.a. 2011-12

## Esercitazione guidata del 12-10-2011

- (1) Sia  $A = \left\{ \frac{x^2}{2x^2 - 1} : x \geq 1 \right\}$ . Utilizzando la definizione di estremo inferiore o una caratterizzazione equivalente, verificare che  $\inf A = \frac{1}{2}$ .
- (2) Determinare l'insieme delle soluzioni delle seguenti disequazioni
- a)  $\sqrt{x^2 - 4} + 1 > 0$       b)  $\sqrt{x^2 + 20} - 5 > 0$ .
- (3) Determinare, al variare del parametro  $t \in \mathbf{R}$ , l'insieme delle soluzioni della disequazione
- $$|x^2 - 2t| - t > 0$$
- (4) Siano  $A$  e  $B$  due sottoinsiemi non vuoti di  $\mathbf{R}$  t.c.  $\forall a \in A \exists b \in B$  t.c.  $a < b$ . Discutere le affermazioni seguenti (se si ritiene che l'affermazione sia vera, darne una dimostrazione, se si pensa che sia falsa, produrre un controesempio).
- (a) Ne segue che  $\sup A < \sup B$ .
- (b) Ne segue che  $\sup A \leq \sup B$ .
- (c) Ne segue che  $\inf A \leq \inf B$ .