Lezione 8

Intorni di un numero reale

definizione: si chiama intorno aperto di $x_0 \in \mathbb{R}$ e raggio $\rho > 0$ l'insieme

$$V_\rho(x_0) = (x_0 - \rho, x_0 + \rho) = \{x \in \mathbb{R} : |x - x_0| < \rho\}$$

definizione: si chiama intorno destro (sinistro) di $x_0 \in \mathbb{R}$ e raggio $\rho > 0$ l'insieme:

$$V^+_\rho(x_0) = [x_0, x_0 + \rho) \qquad V^-_\rho(x_0) = (x_0 - \rho, x_0]$$

Punti interni, isolati e di accumulazione

definizioni:

- $x_0 \in A$ si dice punto interno di A se $\exists V_\rho(x_0) \subseteq A$
- $x_0 \in A$ si dice punto isolato di A se $\exists V_\rho(x_0) : V(x_0) \cap A = \{x_0\}$
- x_0 si dice punto di accumulazione di A se ogni $V_\rho(x_0)$ contiene almeno un punto di A diverso da x_0

osservazione:

dato un qualsiasi intervallo a, b chiuso o aperto i punti interni sono tutti i punti (a, b) e i punti di accumulazione tutti i punti $[a, b]$

Intorno di $\pm\infty$

definizione:

si definisce intorno di $+\infty$ $(-\infty)$ di estremo a l'intervallo $(a, +\infty)$ $(-\infty, a)$

$$V_a(+\infty) = (a, +\infty) \qquad V_a(-\infty) = (-\infty, a)$$

definizione:

$+\infty$ $(-\infty)$ si dice di accumulazione per $A \subseteq \mathbb{R}$ se ogni intorno di $+\infty$ $(-\infty)$ contiene almeno un punto di A