

Università degli studi Roma Tre - Corso di Laurea in Matematica
Tutorato di AM1 - A.A. 2007/2008
Tutore: Nazareno Maroni

Tutorato n.11 del 19/12/2007

Esercizio 1. Studiare la convergenza delle seguenti successioni al variare del parametro (anche eventuali \limsup e \liminf):

$$1) a_n = \frac{1 + xn^2}{x + n}$$

$$3) a_n = \sqrt[n]{\frac{n}{x+1}}$$

$$5) a_n = \frac{x^n - 1}{2^{xn}}$$

$$2) a_n = \frac{1 + xn^2}{x - n^2}$$

$$4) a_n = \frac{2^{xn}}{n^2 - 2}$$

$$6) a_n = \frac{x^n - 1}{2^n}$$

Esercizio 2. Trovare estremo superiore ed estremo inferiore dei seguenti insiemi, dire se sono, rispettivamente, massimo e minimo:

$$1) A = \{a_n | a_n = \sin(nx), x \in [0, 1], n \in \mathbb{N}\}$$

$$2) B = \left\{ a_n | a_n = \cos(n\pi) \frac{n-1}{n+1}, n \in \mathbb{N} \right\}$$

$$3) C = \left\{ y | y = \sum_{n=0}^{+\infty} \frac{1}{|x|^n}, x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}, n \in \mathbb{N} \right\}$$

$$4) D = \left\{ a_n | a_n = \frac{n^2 \cos(n\pi) + n^2 + 2}{n+1}, n \in \mathbb{N} \right\}$$