

AM1b, a.a. 2002-2003 - Esercizi Extra

Silvia Mataloni, Giampiero Palatucci

14 aprile 2003

1. Calcolare il limite delle seguenti successioni.

$$\text{a. } \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{(n+1)e^n}{2^n + (n+1)!}, \quad \text{b. } \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\arctan\left(\ln\left(1 + \frac{1}{n^3}\right)\right)}{n\left(1 - \cos\frac{1}{n^2}\right)}.$$

2. Dire per quali $x > 0$ convergono le seguenti serie numeriche:

$$\text{a. } \sum_{n=1}^{+\infty} (\sqrt{n^x + 1} - \sqrt{n^x}), \quad \text{b. } \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\ln(1 + nx)}{nx^{n+1}}, \quad \text{c. } \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(2n)!x^n}{(n!)^2}.$$