

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

Tutorato n.12 del 21/12/2007

**Esercizio 1.** Dire se convergono le seguenti serie:

$$1) \sum_{n=0}^{+\infty} \frac{\cos(\pi n)}{n+2}$$

$$3) \sum_{n=1}^{+\infty} \ln \left( 1 + \frac{1}{n^3} \right)$$

$$5) \sum_{n=1}^{+\infty} (n!)^{-\frac{1}{n}}$$

$$2) \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n} \sin \left( \frac{1}{n+1} \right)$$

$$4) \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{\binom{3n}{n}}$$

$$6) \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n+e^n}{n!}$$

**Esercizio 2.** Dire per quali  $x \in \mathbb{R}$  convergono le seguenti serie:

$$1) \sum_{n=0}^{+\infty} e^{-n} \sin(n!x)$$

$$3) \sum_{n=1}^{+\infty} (nx^2)^{n^2x}$$

$$2) \sum_{n=0}^{+\infty} x^{x^n}$$

$$4) \sum_{n=0}^{+\infty} \frac{1}{1+x^n}$$