

**Tutorato V**  
20/10/2003  
Serie di Potenza e  
Sucesioni di Funzioni

**Esercizio 1.** Determinare l'intervallo di convergenza delle seguenti serie.

(1)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n (x-1)^n}{2^n (3n-1)}$$

(2)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(xn)^n}{n!}$$

(3)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n^3}$$

**Esercizio 2.** Per ognuna delle successioni che seguono trovare l'insieme  $E$  in cui si ha convergenza puntuale, e il limite relativo. Dire se la convergenza è uniforme (a) su  $E$ , (b) sull'insieme (o gli insiemi) indicati a fianco di ognuna.

(1)

$$\frac{1+x^n}{n+x^{2n}}, \quad [1, \infty)$$

(2)

$$\frac{1+x^{2n}}{n+x^{2n}}, \quad [-1, 1]$$

(3)

$$n^{n^x}, \quad (-\infty, -1], \quad [-1, 0]$$