

Università degli Studi Roma Tre - Corso di Laurea in Matematica
Tutorato di AM2 - A.A. 2006/2007
Docente: Prof. G. Mancini
Tutore: Dott. Andrea Agnesse & Filippo Cavallari
<http://andynaz.altervista.org/>

Tutorato 3 del 23.10.2006

1. Determinare l'intervallo (non solo il raggio!) di convergenza delle seguenti serie di potenze:

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

$$(2) \sum_{n=1}^{+\infty} n!(x-4)^n$$

$$(3) \sum_{n=1}^{+\infty} n! \left(\frac{3x}{7} - 1 \right)^n$$

$$(4) \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(x+10)^n}{6^n}$$

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

$$(6) \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^n x^n}{\sqrt{n}}$$

$$(7) \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{x^n}{(n+1)2^n}$$

$$(8) \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\log n}{n2^n} x^n$$

$$(9) \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(2x)^n}{\sqrt{n+3}}$$

$$(10) \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{x^n}{3^n + 9^n}$$

$$(11) \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^3 x^n}{(n+1)!}$$

$$(12) \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^3 + n^5}{(1+n)^7} \left(\frac{3x+12}{7} \right)^n$$

$$(13) \sum_{n=1}^{+\infty} (2 + (-1)^n)^n x^n$$

2. Dire se è possibile esprimere $\int_0^1 e^{x^2} dx$ come una serie infinita e in caso affermativo esplicitare tale serie.