

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. (p.ti 5) Stabilire per quali x reali converge la serie

$$\sum_{n=3}^{\infty} x^{2n}$$

converge per $-1 < x < 1$

2. (p.ti 5) Una popolazione batterica decresce del 3% ogni ora. Se n indica il numero di ore,

- Dopo quante ore la popolazione dimezza? **23 ore**
- Qual è la decrescita in percentuale dopo 5 ore dall'istante iniziale? **14,13%**

3. (p.ti 5) Calcolare il

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n}(\sqrt{n} - \sqrt{n-3}) = \frac{3}{2}$$

4. (p.ti 6) Stabilire (motivando la risposta) il carattere delle serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \log \left(1 + \frac{1}{n} \right).$$

converge, criterio di Leibniz

5. (p.ti 6) Stabilire (motivando la risposta) il carattere delle serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\log^2 n}{n^{7/5}}.$$

converge, confronto asintotico

6. (p.ti 7) Stabilire (eventualmente sfruttando il fatto che $n! \leq n^n$) il carattere della serie

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{\log(n!)}$$

diverge, confronto asintotico