

Cognome

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

Nome

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

Matricola

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

1. (p.ti 5) Calcolare il

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(2n-1)^5}{3n^3(n^2+1)} = \frac{32}{3}$$

2. (p.ti 5) Date le seguenti funzioni
- $f(x) = \sqrt{x}$
- ,
- $g(x) = \ln x$
- , determinare
- $f(1-g(x))$
- e il suo dominio naturale di definizione.
- $\sqrt{1-\ln x}$
- ; dominio:
- $]0, e]$

3. (p.ti 5) Stabilire la somma della serie geometrica

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{2^{2n}}{7^{n-1}} = \frac{16}{3}$$

4. (p.ti 6) Una popolazione batterica cresce secondo la legge
- $a_{n+1} = (1.2)a_n$
- dove
- n
- indica il numero di ore.

- Qual è la percentuale di crescita ogni ora? =20%
- Dopo quante ore la popolazione raddoppia? =4 ore
- Qual è la crescita in percentuale dopo 3 ore dall'istante iniziale? =72,8%

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

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

Converge: $\sim \sum(1/n^{3/2})$

6. (p.ti 6) Stabilire il carattere della serie

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

converge: con il criterio del rapporto $1/e^2 < 1$