

Cognome Nome _____ Matr _____

- 1) per quali valori di d il seguente limite esiste finito?

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{3n+1}{3n-2} \right)^d \operatorname{tg} \frac{1}{n^d+1}$$

2) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\sqrt[3]{\frac{2n+1}{3n+1} - \frac{2}{3}} - \sqrt[5]{\frac{3n-1}{2n-1} - \frac{3}{2}} \right) \cdot n$

3) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\log \left(1 - \frac{\sqrt{n}}{n^2+1} \right)}{\frac{3n}{e^{n+1}} - 1}$

4) $\sum \left(\frac{1}{3n^2-1} - \frac{1}{3n-1} \right)$

5) $\sum \frac{((n+2)!)^2}{(n+3)^3 (2(n+2))!}$

6) $\sum_{n=2}^{+\infty} \left(\frac{e-1}{e+1} \right)^n$ sappiamo che converge

a) perché?

b) calcolare la somma