

Cognome, Nome _____ Matr _____

1) Usando gli sviluppi di McLaurin calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3x} - \sin(3x) - 1}{\log(1-2x)}$$

2) $\int \frac{x^3}{x^2-4x+4} dx$ e $\int_0^{-\infty} (2x-1)e^{-x} dx$

3) Data $\varphi(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n + \cos(nx)}{n^3}$ sapendo (già)

che converge uniformemente calcolare

$\varphi'(x)$ e $\int \varphi(x) dx$

4) Trovare una forma esplicita di a_n

$$\begin{cases} a_0 = 1 \\ a_n = 4a_{n-1} - 3 \end{cases}$$

5) $\sin x \cdot y' - \cos x \cdot y = 0$