

MdC on line 22/1/2016 (3+4)

Cognome Nome _____ Nome _____

1) Data $y = 2x + \frac{3x^2 + \ln x}{x^2 + 1}$ calcolare

CE, limiti, zeri, asintoti

2) Scrivere l'equazione della tangente a

$$y = \arctg \frac{x+1}{x-1} + \frac{x}{\pi} \text{ nel suo punto di}$$

ascissa $x=0$

3) Usando gli sviluppi di McLaurin calcolare

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

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

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

che converge uniformemente calcolare

$$\varphi'(x) \text{ e } \int \varphi(x) dx$$

6) $\sin x \cdot y' = \cos x \cdot y$