

Cognome

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

Nome

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

Matricola

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

1. (p.ti 2) La funzione $f(x) = e^{-x^2}$

(a) non é integrabile

(c) non é monotona **X**

(b) non é continua

(d) non é derivabile

2. (p.ti 2) Una successione monotona crescente

(a) non é mai divergente

(c) non può essere irregolare **X**

(b) non può essere definita ricorsivamente

(d) non é mai negativa

3. (p.ti 6) Trovare la soluzione del problem di Cauchy

$$\begin{cases} y' = 1 - y^2 \\ y(0) = 1 \end{cases} \quad y = \frac{e^{2x} - 1}{e^{2x} + 1}$$

4. (p.ti 6) Sia $f(x) = \min\left(\frac{1}{x}, x^2\right)$; calcolare

$$\int_0^2 f(x) dx = \frac{1}{3} + \ln 2$$

5. (p.ti 5) Calcolare la retta tangente in $x = 1$ alla funzione

$$f(x) = \int_1^x \frac{e^t}{\sqrt{3+t}} dt \quad y = \frac{e}{2}(x-1)$$

6. (p.ti 6) Stabilire la convergenza della serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} n \sin\left(\frac{1}{n}\right) \left(1 - \cos\left(\frac{1}{n}\right)\right)$$

converge

7. (p.ti 5) Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^2} - 1 - x^2}{\sin(x^4)} = \frac{1}{2}$$

8. (p.ti 5) Calcolare

$$\lim_{n \rightarrow \infty} n \frac{\binom{n}{2}}{\binom{n}{3}} = 3$$