

Cognome

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

Nome

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

Matricola

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

1. (p.ti 2) Sia x un numero reale negativo, allora:

(a) $x \cdot |x| > 0$

(c) $-|3x - 2|x|| > 0$

(b) $\frac{|x|}{x} > 0$

(d) $|x| - x > 0$ **X**

2. (p.ti 2) Sia z un numero complesso con parte reale negativa. Allora

(a) $z \cdot \bar{z} > 0$ **X**

(c) $|z| < 0$

(b) $z + \bar{z} = 0$

(d) $z - \bar{z} = 0$

3. (p.ti 5) Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x) + \ln(1-x)}{x^2} = -1$ 4. (p.ti 5) Stabilire se la serie a termini positivi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln(n)}{n^{3/4}}$ converge o diverge fornendone una argomentazione.
diverge5. (p.ti 5) Calcolare $\int_{-\pi}^{\pi} x^4 \sin(x) = 0$ 6. (p.ti 5) Stabilire per quali valori la funzione $f(x) = e^x - x^2 + x$ è convessa. **$x \geq \ln(2)$** 7. (p.ti 6) Stabilire per quali valori di $a \in \mathbb{R}$ l'integrale $\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x^a}{\ln(1+x) + \ln(1-x)} dx$ è convergente. **$a > 1$**

8. (p.ti 5) Risolvere

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

$$y(x) = -e^{e^x - 1}$$