

Nome, Cognome (STAMPATELLO):

Matricola:

Per superare il test è necessario totalizzare almeno 24 punti nella prima parte (Es 1,2,3)

Es 1 [Pt 10] Discutere la convergenza di $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\arctan x}{|x|^{3/2}} dx$.

Es 2 [Pt 10] Discutere la convergenza della serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^{20}}{2^{n/4} + n^2}$.

Es 3 [Pt 10] Discutere il massimo e minimo limite della successione $\{a_n\}$ con $a_n = \sin(n\pi/2)$.

Es 4 [Pt 20] Discutere, al variare di $\alpha \in \mathbb{R}$, la convergenza dell'integrale $\int_0^{+\infty} \left(\frac{e^{-x}}{|\log x|} \right)^\alpha dx$.

Es 5 [Pt 20] Discutere, al variare di $x \in \mathbb{R}$, la convergenza della serie $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(3x)^n + \frac{1}{n^x}}{n + \log n}$.

Es 6 [Pt 15] Calcolare il seguente limite: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x + \cosh x - 2e^{x^5}}{\sqrt{1+x^2} - \cosh x}$.

Es 7 [Pt 15] Discutere l'uniforme continuità di $f(x) = \left(\frac{1}{\sqrt{x}} + \sqrt{x} \right) |\log x|$ sui domini: $A = (0, 1)$; $B = [\varepsilon, M]$ con $0 < \varepsilon < M < +\infty$; $C = \{x \in \mathbb{Q} \mid x > 1\}$.