

Limiti d'esame

- 1) Studiare il seguente limite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x\sqrt{1+x^2} - \sin x}{(1+x^2)^x - \sqrt{1+x^3}}$. R. $\frac{4}{3}$
- 2) Studiare il seguente limite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^2} - \cos x}{\sqrt{1+x^2} - \sqrt[3]{1+x^2}}$. R. 9
- 3) Studiare il seguente limite $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\sin x + \cos x \right)^{\frac{2}{\tan x}}$. R. e^2
- 4) Studiare il seguente limite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x\sqrt{1+x}}{1 - \cos x}$. R. -1
- 5) Studiare il seguente limite $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{2(1 - \cos x)} - x e^{x^2}}{x - \sin x}$. R. $-\frac{25}{4}$
- 6) Studiare il seguente limite $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left[x - x^\alpha \log \left(1 + \frac{1}{x} \right) \right]$
al variare del parametro $\alpha \in \mathbb{R}_+$. R. $\begin{cases} +\infty & \text{se } 0 < \alpha < 2, \\ \frac{1}{2} & \text{se } \alpha = 2, \\ -\infty & \text{se } \alpha > 2. \end{cases}$
- 7) Studiare il seguente limite $\lim_{x \rightarrow 0} \left(1 + \tan^2 x \right)^{\frac{1}{1 - \cos x}}$. R. e^2
- 8) Studiare il seguente limite $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{2}{x^2} - \frac{\arctan 2x}{x^3} \right)$. R. $\frac{8}{3}$
- 9) Studiare il seguente limite $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\log x - \log \sin x}{x^2}$. R. $\frac{1}{6}$
- 10) Studiare il seguente limite $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2 + 1}{x^2 - 1} \right)^{x^2}$. R. e^2
- 11) Studiare il seguente limite $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2 + 1}{x^2 - 1} \right)^x$. R. 1
- 12) Studiare il seguente limite $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(e^{1/x^2} - 1 \right) x^2$. R. 1