

FORMULARIO del corso Matematica per le Applicazioni Economiche 1, a.a. 2017/2018.

Attenzione: l'utilizzo del presente documento è consentito durante la prova scritta d'esame.

Limiti notevoli

- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x)}{x} = 1$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(x)}{x^2} = \frac{1}{2}$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \ln(a), \quad a > 0$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = 1$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log_a(1+x)}{x} = \frac{1}{\ln(a)} = \log_a(e), \quad a > 0, a \neq 1$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^a - 1}{x} = a, \quad a > 0$
- $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$
- $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log_a(x)}{x^b} = 0, \quad a, b > 0, a \neq 1$
- $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^a}{b^x} = 0, \quad a > 0, b > 1$

Derivate principali

- $D[x^a] = ax^{a-1}, \quad a \in \mathbb{R}$
- $D[\sqrt[n]{x}] = \frac{1}{n(\sqrt[n]{x})^{n-1}}, \quad n \in \mathbb{N}$
- $D[e^x] = e^x$
- $D[a^x] = a^x \ln(a), \quad a > 0$
- $D[\ln(x)] = \frac{1}{x}$
- $D[\log_a(x)] = \frac{1}{x \ln(a)} = \frac{\log_a(e)}{x}, \quad a > 0, a \neq 1$
- $D[\sin(x)] = \cos(x)$
- $D[\cos(x)] = -\sin(x)$
- $D[\tan(x)] = \frac{1}{\cos(x)^2}$