

INFINITESIMI E INFINITI**Data:** _____

1. Confronta i seguenti infinitesimi:

a) per $x \rightarrow -\infty$ $f(x) = e^x$ $g(x) = \frac{1}{x^2}$

b) per $x \rightarrow -\infty$ $f(x) = e^x$ $g(x) = \frac{1}{\log(-x)}$

c) per $x \rightarrow 0$ $f(x) = x^2\sqrt{x}$ $g(x) = \sqrt{\sin^5 x}$

2. Confronta i seguenti infiniti:

a) per $x \rightarrow 0^+$ $f(x) = \frac{1}{x}$ $g(x) = \log x$

b) per $x \rightarrow +\infty$ $f(x) = x^2$ $g(x) = \frac{e^x}{x}$

c) per $x \rightarrow +\infty$ $f(x) = \log^4 x$ $g(x) = x$

3. Determinare l'ordine dei seguenti infinitesimi, per $x \rightarrow 0$:

a) $\log^2(x+1)$

b) $\sin^3 x - x$

c) $1 - \cos x + \sqrt{x}$

d) $\frac{\operatorname{tg} x \cdot \log(1+x) \cdot (\cos x - 1)}{\arcsin x}$

4. Calcolare:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(e^x - 1)^3 \cdot \operatorname{tg} x \cdot \sin^2 x \cdot (1 - \cos x)}{\arcsin^4 x \cdot \log^4(1+x)}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^4 x + x^2 + 1 - \cos x + \operatorname{tg}^3 x}{x + \log^2(1+x)}$

c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + \log x + \sqrt{x}}{x - 2x^2 + x^3}$