

**Corso di Laurea in Ingegneria Civile**  
**Analisi Matematica I**  
Lezioni A.A. 2006/2007 , prof. G. Stefani  
Esercizi sui confronti asintotici

Dire quali delle seguenti affermazioni sono corrette, specificandone il motivo

1.  $x^2 \ln(x) = o(x)$  per  $x \rightarrow 0^+$
2.  $x^2 \ln(x) = o(x \ln(x))$  per  $x \rightarrow 0^+$
3.  $x \ln(x) = o(x)$  per  $x \rightarrow 0^+$
4.  $x^2 \ln(x) = o(x^r)$  per  $x \rightarrow 0^+$  se  $r \in (0, 1)$
5.  $x^2 \ln(x) = o(x^r)$  per  $x \rightarrow 0^+$  se  $r > 0$
6.  $\sin(x) = o(x^r)$  per  $x \rightarrow 0$  se  $r \in (0, 1]$
7.  $\sin(x) = o(x^r)$  per  $x \rightarrow 0$  se  $r \in (0, 1)$
8.  $\sin(x) \sim x^r$  per  $x \rightarrow 0$  se  $r > 1$
9.  $\cos(x) - x \sim \frac{x^2}{2}$  per  $x \rightarrow 0$
10.  $\cos(x) - 1 = o(x)$  per  $x \rightarrow 0$
11.  $\cos(x) - x \sim x$  per  $x \rightarrow 0$
12.  $\exp(1/x^2) \sim \frac{1}{x^2}$  per  $x \rightarrow 0$
13.  $\exp(1/x^2) = o(x^r)$  per  $x \rightarrow 0$  se  $r \geq 1$
14.  $\exp(-1/x^2) = o(1)$  per  $x \rightarrow \infty$
15.  $\exp(-1/x^2)$  è un infinitesimo di ordine  $10^{20}$  per  $x \rightarrow 0$
16.  $\sin(7x^4) + \exp(-1/x^2)$  è un infinitesimo di ordine 4 per  $x \rightarrow 0$
17.  $\sin(7/n) \exp(-n)$  è una successione infinitesima di ordine 1
18.  $\sin(7/n) - \exp(-n)$  è una successione infinitesima di ordine 1
19.  $\sin(7/n) \exp(-n) = o(1/n!)$
20.  $1/n! = o(\sin(7/n) \exp(-n))$