

Corso di Laurea in Ingegneria Civile
Analisi Matematica I
Lezioni A.A. 2007/2008 , 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. $1/n! = o(\sin(7/n) \exp(-n))$