

Limiti 4

Argomenti: limiti di funzioni

Difficoltà: ★

Prerequisiti: funzioni elementari, limiti notevoli, teoremi algebrici e di confronto

In ogni riga è assegnata una funzione, di cui si chiede di calcolare il limite per x tendente a ciascuno dei valori indicati (se la richiesta non ha senso, accorgersene e segnalarlo).

	Funzione	$x \rightarrow$	Limite	$x \rightarrow$	Limite	$x \rightarrow$	Limite	$x \rightarrow$	Limite
1)	x^{22}	$-\infty$	$+\infty$	0	0	1	1	$+\infty$	$+\infty$
2)	x^{33}	$-\infty$	$-\infty$	0	0	1	1	$+\infty$	$+\infty$
3)	x^{-22}	$-\infty$	0	0^-	$+\infty$	0^+	$+\infty$	$+\infty$	0
4)	x^{-33}	$-\infty$	0	0^-	$-\infty$	0^+	$+\infty$	$+\infty$	0
5)	\sqrt{x}	$-\infty$	\searrow	0^+	0	1	1	$+\infty$	$+\infty$
6)	$\sqrt[5]{x}$	$-\infty$	$-\infty$	0^+	0	1	1	$+\infty$	$+\infty$
7)	e^x	$-\infty$	0	0^-	1	0^+	1	$+\infty$	$+\infty$
8)	e^{-x}	$-\infty$	$+\infty$	0^-	1	0^+	1	$+\infty$	0
9)	$\log x$	$-\infty$	\searrow	0^+	$-\infty$	1	0	$+\infty$	$+\infty$
10)	$\arctan x$	$-\infty$	$-\pi/2$	0	0	1	$\pi/4$	$+\infty$	$\pi/2$
11)	$x \log x$	$-\infty$	\searrow	0^-	\searrow	0^+	0	$+\infty$	$+\infty$
12)	$\frac{\sin x}{x}$	$-\infty$	0	0	1	π	0	$+\infty$	0
13)	$\frac{1 - \cos x}{x^2}$	$-\infty$	0	0	1/2	$\pi/2$	$5/8^2$	$+\infty$	0
14)	$\frac{\log(1+x)}{x}$	$-\infty$	\searrow	-1^+	$+\infty$	0	1	$+\infty$	0
15)	$\frac{e^x - 1}{x}$	$-\infty$	0	0	1	1	$e-1$	$+\infty$	$+\infty$
16)	$\frac{7^x - 1}{x}$	$-\infty$	0	0	$\ln 7$	1	6	$+\infty$	$+\infty$
17)	$\frac{\cos x}{x}$	$-\infty$	0	0^-	$-\infty$	0^+	$+\infty$	$+\infty$	0
18)	$\frac{\arccos x}{x}$	-1	-1^+ $-\pi$	0^-	$-\infty$	0^+	$+\infty$	$+\infty$	\searrow
19)	$\left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$	$-\infty$	e	0^-	\searrow	0^+	1	$+\infty$	e