

denominazione	simbolo dell'insieme	esempio
naturali	$\mathbb{N}$	$\{1,2,3\dots\}$
interi relativi	$\mathbb{Z}$	$\{\dots-3,-2,-1,0,1,2,3\dots\}$
razionali	$\mathbb{Q}$	$\{\dots-3,\dots-\frac{2}{3},\dots 0,1,\dots\frac{3}{2},\dots\}$
reali	$\mathbb{R}$	$\{\dots-3,\dots-\sqrt{3},\dots-\frac{2}{3}\dots 0,1,\sqrt{2}\dots\frac{3}{2},\dots\}$
reali ampliati	$\overline{\mathbb{R}}$	$\{-\infty \dots-3,\dots-\sqrt{3},\dots-\frac{2}{3}\dots 0,1, \sqrt{2}\dots\frac{3}{2},\dots+\infty\}$

TABELLA 1. Insiemi numerici

<i>possibili</i>			<i>indeterminate</i>
$-\infty < a < +\infty$			
$a + \infty$	=	$+\infty$	$\frac{1}{0}$
$a - \infty$	=	$-\infty$	
$+\infty + \infty$	=	$+\infty$	
$-\infty - \infty$	=	$-\infty$	$+\infty - \infty$
$c \cdot (\pm\infty)$	=	$\pm\infty$	$0 \cdot (\pm\infty)$
$(\pm\infty)(\pm\infty)$	=	$\pm\infty$	
$\frac{a}{\pm\infty}$	=	$0$	$\frac{\pm\infty}{\pm\infty}$
$f(\alpha)$	=	$\lim_{x \rightarrow \alpha} f(x)$	$0^0 ; 1^{\pm\infty}$

TABELLA 2. Operazioni con  $-\infty$  e  $+\infty$

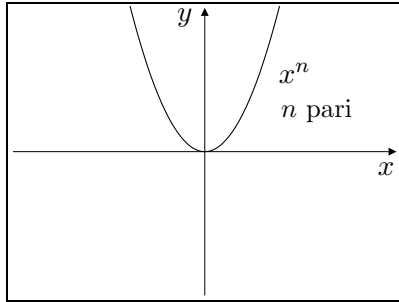
- $[a, b]$ : indica il segmento di retta di estremi  $a$  e  $b$ ,  $a$  e  $b$  compresi; esso si chiama *intervallo chiuso* di estremi  $a$  e  $b$  ed è costituito da tutti i numeri reali che sono non minori di  $a$  e non maggiori di  $b$ .
- $]a, b[$ : si chiama *intervallo aperto* di estremi  $a$  e  $b$  ed è l'intervallo chiuso di estremi  $a$  e  $b$  privato degli estremi.
- $[a, b[$ : intervallo semiaperto a destra
- $]a, b]$ : intervallo semiaperto a sinistra
- $[a, +\infty[$ : indica la semiretta di origine  $a$  a destra di  $a$ ,  $a$  compreso e si chiama *intervallo chiuso* di estremi  $a$  e  $+\infty$
- $]a, +\infty[$ : indica la semiretta a destra di  $a$  privata dell'origine  $a$  e si chiama *intervallo aperto* di estremi  $a$  e  $+\infty$
- $] -\infty, a]$ : si chiama *intervallo chiuso* di estremi  $-\infty$  e  $a$
- $] -\infty, a[$ : intervallo *aperto* di estremi  $-\infty$  e  $a$
- $] -\infty, +\infty[$ : è tutta la retta, ed è un intervallo di estremi  $-\infty$  e  $+\infty$ , chiuso e aperto nello stesso tempo.

<i>val. in <math>x</math></i>	<i>dominio</i>	<i>codominio</i>	<i>monotonia</i>	<i>derivata</i>
$x + y$	$\mathbb{R}^2$	$\mathbb{R}$		
$x - y$	$\mathbb{R}^2$	$\mathbb{R}$		
$x \cdot y$	$\mathbb{R}^2$	$\mathbb{R}$		
$\frac{x}{y}$	$\mathbb{R}^2 - \{y = 0\}$	$\mathbb{R}$		
$ x $	$] - \infty, +\infty[$	$[0, +\infty[$	DE in $] - \infty, 0]$ CR in $[0, +\infty[$	$\frac{ x }{x}$
$x^n, n$ pari	$] - \infty, +\infty[$	$[0, +\infty[$	DE in $] - \infty, 0]$ CR in $[0, +\infty[$	$nx^{n-1}$
$x^n, n$ disp	$] - \infty, +\infty[$	$] - \infty, +\infty[$	crescente	$nx^{n-1}$
$x^\alpha,$	$]0, +\infty[$	$]0, +\infty[$	DE se $\alpha < 0$ CR se $\alpha > 0$	$\alpha x^{\alpha-1}$
$\sqrt[n]{x}$	$[0, +\infty[$	$[0, +\infty[$	crescente	$\frac{1}{n\sqrt[n]{x^{n-1}}}$
$a^x$	$] - \infty, +\infty[$	$]0, +\infty[$	DE se $a < 1$ CR se $a > 1$	$a^x \log a$
$\log_a x$	$]0, +\infty[$	$] - \infty, +\infty[$	DE se $a < 1$ CR se $a > 1$	$\frac{1}{x \log a}$

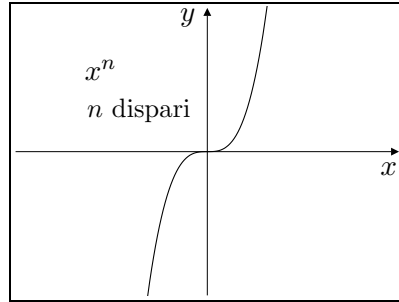
TABELLA 3. Tabella delle funzioni elementari

	$ x $	$x^n$		$\sqrt[n]{x}$	$a^x$		$\log_a x$	
		$n$ pari	$n$ dispari		$a < 1$	$a > 1$	$a < 1$	$a > 1$
$-\infty$	$+\infty$	$+\infty$	$-\infty$		$+\infty$	$0$		
$+\infty$	$+\infty$	$+\infty$	$+\infty$	$+\infty$	$0$	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$
$0$	$0$	$0$	$0$	$0$	$1$	$1$	$+\infty$	$-\infty$

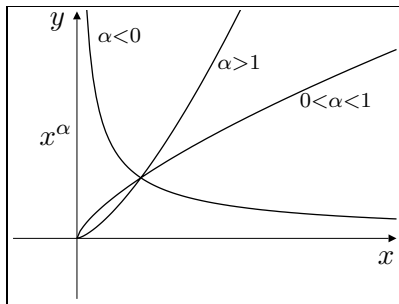
TABELLA 4. Valori delle funzioni elementari negli estremi del dominio



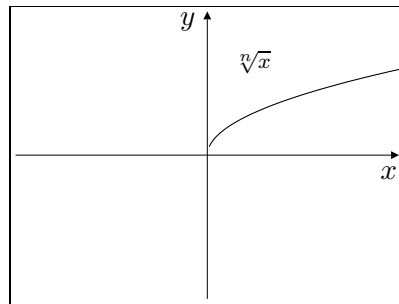
Potenza con esponente pari



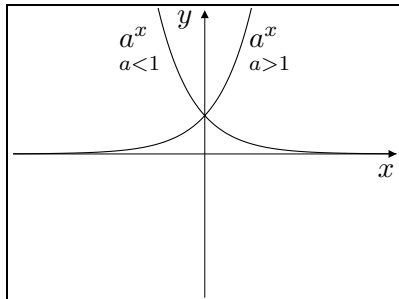
Potenza con esponente dispari



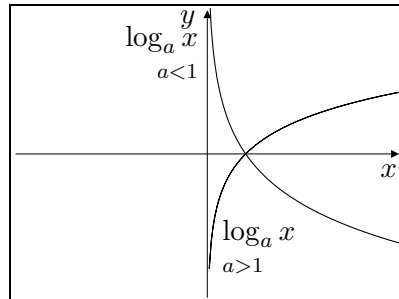
Potenza con esponente reale



Radice



Esponenziale



Logaritmo

FIGURA 1. Grafici delle funzioni elementari