

# Comandos personalizados: matemáticas

Omar Porfirio García

1 de mayo de 2023

## Resumen

Aquí se presentan los comandos personalizados para símbolos y funciones matemáticas que no se encuentran en los paquetes AMS.

Estos comandos hacen uso de comandos de los paquetes de AMS, *ifthen* y *xargs*.

## 1. Conjuntos de números

Estos son de la forma:

$\backslash\text{numero}[\langle\text{complemento}\rangle]$

donde el *complemento* es un superíndice.

$\mathbb{C}$	$\backslash\text{cmath}$	$\mathbb{C}^n$	$\backslash\text{cmath}[n]$
$\mathbb{R}$	$\backslash\text{rmath}$	$\mathbb{R}^n$	$\backslash\text{rmath}[n]$
$\mathbb{Q}$	$\backslash\text{qmath}$	$\mathbb{Q}^n$	$\backslash\text{qmath}[n]$
$\mathbb{I}$	$\backslash\text{irrmath}$	$\mathbb{I}^n$	$\backslash\text{irrmath}[n]$
$\mathbb{Z}$	$\backslash\text{zmath}$	$\mathbb{Z}^n$	$\backslash\text{zmath}[n]$
$\mathbb{N}$	$\backslash\text{nmath}$	$\mathbb{N}^n$	$\backslash\text{nmath}[n]$
$\mathbb{P}$	$\backslash\text{pmath}$	$\mathbb{P}^n$	$\backslash\text{pmath}[n]$
$\mathbb{F}$	$\backslash\text{fmath}$	$\mathbb{F}^n$	$\backslash\text{fmath}[n]$
$\mathbb{H}$	$\backslash\text{hmath}$	$\mathbb{H}^n$	$\backslash\text{hmath}[n]$
$\mathbb{U}$	$\backslash\text{umath}$	$\mathbb{U}^n$	$\backslash\text{umath}[n]$

## 2. Delimitadores

$(abc)$	$\backslash\text{pa}\{abc\}$	$\langle abc \rangle$	$\backslash\text{inprod}\{abc\}$
$[abc]$	$\backslash\text{bracket}\{abc\}$	$\lfloor abc \rfloor$	$\backslash\text{floor}\{abc\}$
$\{abc\}$	$\backslash\text{set}\{abc\}$	$\lceil abc \rceil$	$\backslash\text{ceil}\{abc\}$
$ abc $	$\backslash\text{abs}\{abc\}$	$\lrcorner abc \lrcorner$	$\backslash\text{upcor}\{abc\}$
$\ abc\ $	$\backslash\text{norm}\{abc\}$	$\llcorner abc \lrcorner$	$\backslash\text{lowcor}\{abc\}$
$(abc)$	$\backslash\text{lopen}\{abc\}$	$\lceil abc \rceil$	$\backslash\text{ropen}\{abc\}$
$]abc]$	$\backslash\text{Lopen}\{abc\}$	$\lfloor abc \rfloor$	$\backslash\text{Ropen}\{abc\}$

Los delimitadores la incluyen el par *left* y *right*.

## 3. Funciones estándar

En estas la mayoría tiene la forma:

$\backslash\text{funcion}[\langle\text{delimitador}\rangle]\{\langle\text{argumento}\rangle\}[\langle\text{complemento}\rangle]$

donde el *delimitador* indica si el argumento de la función estará delimitado por un paréntesis o no (incluye el par *left* y *right*). Esto se indica con 0 o vacío si será delimitado y con algún otro valor (de preferencia 1) si no.

El *complemento* es un subíndice o superíndice según sea la función.

$\inf(A)$	<code>\minf{A}</code>	$\inf A$	<code>\minf[1]{A}</code>
$\inf_{x \in A}(f(x))$	<code>\minf{f(x)}[x\in A]</code>	$\inf_{x \in A} f(x)$	<code>\minf[1]{f(x)}[x\in A]</code>
$\sup(A)$	<code>\msup{A}</code>	$\sup A$	<code>\msup[1]{A}</code>
$\sup_{x \in A}(f(x))$	<code>\msup{f(x)}[x\in A]</code>	$\sup_{x \in A} f(x)$	<code>\msup[1]{f(x)}[x\in A]</code>
$\sin(x)$	<code>\msin{x}</code>	$\sin x$	<code>\msin[1]{x}</code>
$\sin^n(x)$	<code>\msin{x}[n]</code>	$\sin^n x$	<code>\msin[1]{x}[n]</code>
$\cos(x)$	<code>\mcos{x}</code>	$\cos x$	<code>\mcos[1]{x}</code>
$\cos^n(x)$	<code>\mcos{x}[n]</code>	$\cos^n x$	<code>\mcos[1]{x}[n]</code>
$\tan(x)$	<code>\mtan{x}</code>	$\tan x$	<code>\mtan[1]{x}</code>
$\tan^n(x)$	<code>\mtan{x}[n]</code>	$\tan^n x$	<code>\mtan[1]{x}[n]</code>
$\sec(x)$	<code>\msec{x}</code>	$\sec x$	<code>\msec[1]{x}</code>
$\sec^n(x)$	<code>\msec{x}[n]</code>	$\sec^n x$	<code>\msec[1]{x}[n]</code>
$\csc(x)$	<code>\mcsc{x}</code>	$\csc x$	<code>\mcsc[1]{x}</code>
$\csc^n(x)$	<code>\mcsc{x}[n]</code>	$\csc^n x$	<code>\mcsc[1]{x}[n]</code>
$\cot(x)$	<code>\mcot{x}</code>	$\cot x$	<code>\mcot[1]{x}</code>
$\cot^n(x)$	<code>\mcot{x}[n]</code>	$\cot^n x$	<code>\mcot[1]{x}[n]</code>
$\arcsin(x)$	<code>\marcsin{x}</code>	$\arcsin x$	<code>\marcsin[1]{x}</code>
$\arcsin^n(x)$	<code>\marcsin{x}[n]</code>	$\arcsin^n x$	<code>\marcsin[1]{x}[n]</code>
$\arccos(x)$	<code>\marccos{x}</code>	$\arccos x$	<code>\marccos[1]{x}</code>
$\arccos^n(x)$	<code>\marccos{x}[n]</code>	$\arccos^n x$	<code>\marccos[1]{x}[n]</code>
$\arctan(x)$	<code>\marctan{x}</code>	$\arctan x$	<code>\marctan[1]{x}</code>
$\arctan^n(x)$	<code>\marctan{x}[n]</code>	$\arctan^n x$	<code>\marctan[1]{x}[n]</code>
$\operatorname{arcsec}(x)$	<code>\marcsec{x}</code>	$\operatorname{arcsec} x$	<code>\marcsec[1]{x}</code>
$\operatorname{arcsec}^n(x)$	<code>\marcsec{x}[n]</code>	$\operatorname{arcsec}^n x$	<code>\marcsec[1]{x}[n]</code>
$\operatorname{arccsc}(x)$	<code>\marccsc{x}</code>	$\operatorname{arccsc} x$	<code>\marccsc[1]{x}</code>
$\operatorname{arccsc}^n(x)$	<code>\marccsc{x}[n]</code>	$\operatorname{arccsc}^n x$	<code>\marccsc[1]{x}[n]</code>
$\operatorname{arccot}(x)$	<code>\marccot{x}</code>	$\operatorname{arccot} x$	<code>\marccot[1]{x}</code>
$\operatorname{arccot}^n(x)$	<code>\marccot{x}[n]</code>	$\operatorname{arccot}^n x$	<code>\marccot[1]{x}[n]</code>
$\arg(x)$	<code>\marg{x}</code>	$\arg x$	<code>\marg[1]{x}</code>
$\deg(x)$	<code>\mdeg{x}</code>	$\deg x$	<code>\mdeg[1]{x}</code>
$\deg_G(v)$	<code>\mdeg{v}[G]</code>	$\deg_G v$	<code>\mdeg[1]{v}[G]</code>
$\det(A)$	<code>\mdet{A}</code>	$\det A$	<code>\mdet[1]{A}</code>
$\det_{x \in A}(f(x))$	<code>\mdet{f(x)}[x\in A]</code>	$\det_{x \in A} f(x)$	<code>\mdet[1]{f(x)}[x\in A]</code>
$\dim(x)$	<code>\mdim{x}</code>	$\dim x$	<code>\mdim[1]{x}</code>
$\exp(x)$	<code>\mexp{x}</code>	$\exp x$	<code>\mexp[1]{x}</code>
$\operatorname{mcd}(A)$	<code>\mmcd{A}</code>	$\operatorname{mcd} A$	<code>\mmcd[1]{A}</code>
$\operatorname{mcd}_{x \in A}(f(x))$	<code>\mmcd{f(x)}[x\in A]</code>	$\operatorname{mcd}_{x \in A} f(x)$	<code>\mmcd[1]{f(x)}[x\in A]</code>
$\ln(x)$	<code>\mln{x}</code>	$\ln x$	<code>\mln[1]{x}</code>
$\log(x)$	<code>\mlog{x}</code>	$\log x$	<code>\mlog[1]{x}</code>
$\log_a(x)$	<code>\mlog{x}[a]</code>	$\log_a x$	<code>\mlog[1]{x}[a]</code>
$\max(A)$	<code>\mmax{A}</code>	$\max A$	<code>\mmax[1]{A}</code>
$\max_{x \in A}(f(x))$	<code>\mmax{f(x)}[x\in A]</code>	$\max_{x \in A} f(x)$	<code>\mmax[1]{f(x)}[x\in A]</code>
$\min(A)$	<code>\mmin{A}</code>	$\min A$	<code>\mmin[1]{A}</code>
$\min_{x \in A}(f(x))$	<code>\mmin{f(x)}[x\in A]</code>	$\min_{x \in A} f(x)$	<code>\mmin[1]{f(x)}[x\in A]</code>

## 4. Otras funciones

En estas la mayoría tiene la forma:

$$\backslash \text{funcion}[\langle \text{delimitador} \rangle]\{\langle \text{argumento} \rangle\}$$

donde el *delimitador* indica si el argumento de la función estará delimitado por un paréntesis o no (incluye el par *left* y *right*). Esto se indica con 0 o vacío si será delimitado y con algún otro valor (de preferencia 1) si no.

$\mathfrak{P}(A)$	<code>\mpow{A}</code>	$\mathfrak{P}A$	<code>\mpow[1]{A}</code>
$\nu(A)$	<code>\mnu{A}</code>	$\nu A$	<code>\mnu[1]{A}</code>
$\rho(A)$	<code>\mrho{A}</code>	$\rho A$	<code>\mrho[1]{A}</code>
$N(A)$	<code>\mnuc{A}</code>	$N A$	<code>\mnuc[1]{A}</code>
$\text{gen}(A)$	<code>\mgen{A}</code>	$\text{gen } A$	<code>\mgen[1]{A}</code>
$\text{tr}(A)$	<code>\mtr{A}</code>	$\text{tr } A$	<code>\mtr[1]{A}</code>
$\text{Dom}(A)$	<code>\mdom{A}</code>	$\text{Dom } A$	<code>\mdom[1]{A}</code>
$\text{Ran}(A)$	<code>\mran{A}</code>	$\text{Ran } A$	<code>\mran[1]{A}</code>
$\text{Im}(A)$	<code>\mim{A}</code>	$\text{Im } A$	<code>\mim[1]{A}</code>
$\Im(z)$	<code>\ipart{z}</code>	$\Im z$	<code>\ipart[1]{z}</code>
$\Re(z)$	<code>\rpart{z}</code>	$\Re z$	<code>\rpart[1]{z}</code>
$\mathbb{P}(X)$	<code>\mprob{X}</code>	$\mathbb{P}X$	<code>\mprob[1]{X}</code>
$\mathbb{E}(X)$	<code>\mmean{X}</code>	$\mathbb{E}X$	<code>\mmean[1]{X}</code>
$\mathbb{V}(X)$	<code>\mvar{X}</code>	$\mathbb{V}X$	<code>\mvar[1]{X}</code>
$\text{mcm}(A)$	<code>\mmcm{A}</code>	$\text{mcm } A$	<code>\mmcm[1]{A}</code>
$\text{mcm}(A)_{x \in A}$	<code>\mmcm{A}[x\in A]</code>	$\text{mcm } A_{x \in A}$	<code>\mmcm[1]{A}[x\in A]</code>
$\text{grad}(P)$	<code>\mgrad{P}</code>	$\text{grad } P$	<code>\mgrad[1]{P}</code>
$\text{grad}_G(v)$	<code>\mgrad{v}[G]</code>	$\text{grad}_G v$	<code>\mgrad[1]{v}[G]</code>
$\ell(T)$	<code>\mleng{T}</code>	$\ell T$	<code>\mleng[1]{T}</code>
$\text{int}(A)$	<code>\minte{A}</code>	$\text{int } A$	<code>\minte[1]{A}</code>
$\text{int}(f(x))_{x \in A}$	<code>\minte{f(x)}[x\in A]</code>	$\text{int } f(x)_{x \in A}$	<code>\minte[1]{f(x)}[x\in A]</code>
$\text{ext}(A)$	<code>\mexte{A}</code>	$\text{ext } A$	<code>\mexte[1]{A}</code>
$\text{ext}(f(x))_{x \in A}$	<code>\mexte{f(x)}[x\in A]</code>	$\text{ext } f(x)_{x \in A}$	<code>\mexte[1]{f(x)}[x\in A]</code>
$\text{Fr}(A)$	<code>\mfr{A}</code>	$\text{Fr } A$	<code>\mfr[1]{A}</code>
$\text{Fr}(f(x))_{x \in A}$	<code>\mfr{f(x)}[x\in A]</code>	$\text{Fr } f(x)_{x \in A}$	<code>\mfr[1]{f(x)}[x\in A]</code>
$\text{cl}(A)$	<code>\mcl{A}</code>	$\text{cl } A$	<code>\mcl[1]{A}</code>
$\text{cl}(f(x))_{x \in A}$	<code>\mcl{f(x)}[x\in A]</code>	$\text{cl } f(x)_{x \in A}$	<code>\mcl[1]{f(x)}[x\in A]</code>
$\text{der}(A)$	<code>\mder{A}</code>	$\text{der } A$	<code>\mder[1]{A}</code>
$\text{der}(f(x))_{x \in A}$	<code>\mder{f(x)}[x\in A]</code>	$\text{der } f(x)_{x \in A}$	<code>\mder[1]{f(x)}[x\in A]</code>
$A^T$	<code>\mtrans{A}</code>	$(A)^T$	<code>\mtrans[1]{A}</code>
$A^C$	<code>\mcomp{A}</code>	$(A)^C$	<code>\mcomp[1]{A}</code>
$A^{-1}$	<code>\minv{A}</code>	$(A)^{-1}$	<code>\minv[1]{A}</code>
$A^\perp$	<code>\mperp{A}</code>	$(A)^\perp$	<code>\mperp[1]{A}</code>
$A^*$	<code>\madj{A}</code>	$(A)^*$	<code>\madj[1]{A}</code>
$[A]_\beta$	<code>\meval{A}[\beta]</code>	$[A]_\beta^\gamma$	<code>\meval{A}[\beta][\gamma]</code>
$\int f(u) du$	<code>\mint{f(u)}{u}</code>	$\int (f(u)) du$	<code>\mint[1]{f(u)}{u}</code>
$\int_a^b f(u) du$	<code>\mint{f(u)}{u}[a][b]</code>	$\int_a^b (f(u)) du$	<code>\mint[1]{f(u)}{u}[a][b]</code>
$\text{proj}_v(u)$	<code>\mproj{u}{v}</code>	$\mathcal{M}_{nm}(F)$	<code>\mmatrix{F}{nm}</code>
$\mathcal{L}(V)$	<code>\mlin{V}</code>	$\mathcal{P}_n(F)$	<code>\mpol{F}{n}</code>
$\mathcal{F}(W)$	<code>\mfunc{W}</code>	$\underline{S}(F)$	<code>\msinf{F}</code>
$\bar{S}(F)$	<code>\mssup{F}</code>	$d(x, y)$	<code>\mdis{x, y}</code>
$\text{m}(A)$	<code>\mmeas{A}</code>	$\mathcal{C}^n$	<code>\mclass[n]</code>

## 5. Otros símbolos

$\emptyset$	<code>\void</code>	$\top$	<code>\true</code>	$\perp$	<code>\false</code>
$\hat{i}$	<code>\ivec</code>	$\hat{j}$	<code>\jvec</code>	$\hat{k}$	<code>\kvec</code>