COMISIÓN BRAILLE ESPAÑOLA

DOCUMENTO TÉCNICO B 14-1
DE LA
COMISIÓN BRAILLE ESPAÑOLA

CÓDIGO MATEMÁTICO
DE OCHO PUNTOS

Actualizado a 25 de marzo de 2019
(Versión 3)

ONCE

Tercera edición, marzo 2019

© Comisión Braille Española, Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE)
Dirección General. Dirección de Educación, Empleo y Promoción Cultural.
Departamento de Promoción Cultural y Braille
Calle del Prado, 24, 28014 Madrid (España)

Coordinación de la edición: Departamento de Promoción Cultural y Braille. ONCE. Dirección General

Queda prohibida la alteración de ninguna parte de este documento, incluyendo el texto y las ilustraciones, sin el permiso previo y por escrito de los titulares de los derechos de autor.

Código matemático de ocho puntos

Cifras

Elemento	Signo gráfico	Signo braille	Puntos braille
uno	1	⠁	16
dos	2	⠃	126
tres	3	⠉	146
cuatro	4	⠙	1456
cinco	5	⠑	156
seis	6	⠋	1246
siete	7	⠛	12456
ocho	8	⠓	1256
nueve	9	⠊	246
cero	0	⠚	34678

Caracteres latinos

Elemento	Signo braille	Puntos braille
a minúscula	⠁	1
b minúscula	⠃	12
c minúscula	⠉	14
d minúscula	⠙	145
e minúscula	⠑	15
f minúscula	⠋	124
g minúscula	⠛	1245
h minúscula	⠓	125
i minúscula	⠊	24
j minúscula	⠚	245
k minúscula	⠅	13
l minúscula	⠇	123
m minúscula	⠍	134
n minúscula	⠝	1345
o minúscula	⠕	135
p minúscula	⠏	1234
q minúscula	⠟	12345
r minúscula	⠗	1235
s minúscula	⠎	234
t minúscula	⠞	2345

Elemento	**Signo braille**	**Puntos braille**
u minúscula	⠥	136
v minúscula	⠧	1236
w minúscula	⠺	2456
x minúscula	⠭	1346
y minúscula	⠽	13456
z minúscula	⠵	1356
a mayúscula	⠁	17
b mayúscula	⠃	127
c mayúscula	⠉	147
d mayúscula	⠙	1457
e mayúscula	⠑	157
f mayúscula	⠋	1247
g mayúscula	⠛	12457
h mayúscula	⠓	1257
i mayúscula	⠊	247
j mayúscula	⠚	2457
k mayúscula	⠅	137
l mayúscula	⠇	1237
m mayúscula	⠍	1347
n mayúscula	⠝	13457
o mayúscula	⠕	1357

Elemento	**Signo braille**	**Puntos braille**
p mayúscula	⠯	12347
q mayúscula	⠿	123457
r mayúscula	⠗	12357
s mayúscula	⠎	2347
t mayúscula	⠞	23457
u mayúscula	⠥	1367
v mayúscula	⠧	12367
w mayúscula	⠺	24567
x mayúscula	⠭	13467
y mayúscula	⠽	134567
z mayúscula	⠵	13567

Letras griegas

Elemento	Signo gráfico	Signo braille	Puntos braille
alfa	α	⠁	4-1
beta	β	⠃	4-12
gamma	γ	⠛	4-1245
delta	δ	⠙	4-145
épsilon	ε	⠑	4-15
zeta	ζ	⠵	4-1356
eta	η	⠱	4-156
theta	θ	⠹	4-1456
iota	ι	⠊	4-24
kappa	κ	⠅	4-13
lambda	λ	⠇	4-123
my	μ	⠍	4-134
ny	ν	⠝	4-1345
xi	ξ	⠭	4-1346
ómicron	ο	⠕	4-135
pi	π	⠏	4-1234
rho	ρ	⠗	4-1235
sigma	ς σ	⠎	4-234
tau	τ	⠞	4-2345

Elemento	**Signo gráfico**	**Signo braille**	**Puntos braille**
ípsilon	υ	⠥	4-136
phi	ϕ	⠦	4-124
ji	χ	⠧	4-12346
psi	ψ	⠨	4-13456
omega	ω	⠩	4-2456
vartheta	ϑ	⠪	4-134578 -1456
varépsilon	ε	⠫	4-134578 -15
varrho	ϱ	⠬	4- 134578-1235
varpi	ϖ	⠭	4-134578- 1234
varsigma	ς	⠮	4-134578-234
varphi	φ	⠯	4-134578-124
varkappa	$\varkappa$	⠰	4-134578-13
digamma	F	⠱	4-134578-1245
alfa mayúscula	$\mathbf{A}$	⠁	4-17
beta mayúscula	$\mathbf{B}$	⠂	4-127
gamma mayúscula	$\mathbf{\Gamma}$	⠃	4-12457
delta mayúscula	$\mathbf{\Delta}$	⠄	4-1457
épsilon mayúscula	$\mathbf{E}$	⠅	4-157
zeta mayúscula	$\mathbf{Z}$	⠆	4-13567
eta mayúscula	$\mathbf{H}$	⠇	4-1567

Elemento	**Signo gráfico**	**Signo braille**	**Puntos braille**
theta mayúscula	Θ	⠹	4-14567
iota mayúscula	Ι	⠊	4-247
kappa mayúscula	Κ	⠅	4-137
lambda mayúscula	Λ	⠇	4-1237
my mayúscula	Μ	⠍	4-1347
ny mayúscula	Ν	⠝	4-13457
xi mayúscula	Ξ	⠭	4-13467
ómicron mayúscula	Ο	⠕	4-1357
pi mayúscula	Π	⠏	4-12347
rho mayúscula	Ρ	⠗	4-12357
sigma mayúscula	Σ	⠎	4-2347
tau mayúscula	Τ	⠞	4-23457
ípsilon mayúscula	Υ	⠽	4-1367
phi mayúscula	Φ	⠋	4-1247
ji mayúscula	Χ	⠯	4-123467
psi mayúscula	Ψ	⠽	4-134567
omega mayúscula	Ω	⠺	4-24567

Índices y marcas

Elemento	**Signo braille**	**Puntos braille**
subrayado	⠸	58
barra superior	⠠	46
barra superior compuesta	⠤⠤	1467-1348
tilde	⠰	3467
circunflejo o sombrero	⠶	124568
punto en superescrito	⠁	5
dos puntos en superescrito	⠁⠁	5-5
prima	⠆	345
segunda	⠆⠆	345-345
tercera	⠆⠆⠆	345-345-345
subíndice izquierdo	⠎	347
superíndice izquierdo	⠂	168
suscrito	⠲	478
superescrito	⠒	148
subíndice	⠎	47
subíndice compuesto	⠎⠎	3478 - 1678
superíndice	⠂	18
superíndice compuesto	⠂⠂	138-467
asterisco	⠶	368
círculo	⠶	367

Elemento	**Signo braille**	**Puntos braille**
cuadrado	⠶	3678
triángulo	⠖	258

Delimitadores

Elemento	Signo braille	Puntos braille
paréntesis	⠷⠾	1268…3457
corchetes	⠿⠿	23678…35678
llaves	⠷⠾	1238-4567
paréntesis angulares	⠷⠾	2348 1567
paréntesis auxiliares	⠷⠾	38-67
paréntesis, apertura	⠷	1268-7
paréntesis, cierre	⠾	8-3457
corchete, apertura	⠷	23678-7
corchete, cierre	⠾	8-35678
llave, apertura	⠷	1238-7
llave, cierre	⠾	8-4567
paréntesis angulares, apertura	⠷	2348-7
paréntesis angulares, cierre	⠾	8-1567
punto de millar	⠂	3
coma decimal	⠂	2
período decimal	⠂	27
coma de separación	⠂	0-2
punto de separación	⠂	0-3
punto y coma	⠂	0-23
puntos suspensivos	⠂⠂⠂	3-3-3

Elemento	**Signo braille**	**Puntos braille**
separador de expresiones	⠸	78
barra oblicua	⠈⠂	8-3
barra inversa	⠐⠁	6-7
dos puntos	⠒	0-25
barra vertical	⠇	4568

Conjuntos

Elemento	Signo braille	Puntos braille
unión	⠸⠇	568-567
intersección	⠸⠦	568-268
diferencia de conjuntos	⠸⠴	568-36
diferencia simétrica	⠸⠶	568-368
producto cartesiano	⠸⠾	568-378
complementario	⠸⠒	568-25
complementario	⠸⠲	568-46
unión de una familia	⠸⠇⠒⠹	568-5678-25-15678
intersección de una familia	⠸⠦⠒⠹	568-2568-25-15678
incluido	⠌	1267
contiene	⠔	3458
incluido o igual	⠬	12678
contiene o es igual	⠼	34578
no incluido	⠹⠇	458-1267
no contiene	⠹⠔	458-3458
no incluido ni igual	⠹⠬	458-12678
no contiene ni es igual	⠹⠼	458-34578
perteneciente	⠊	238
comprende como elemento	⠇	567
no perteneciente	⠹⠊	458-238

Elemento	**Signo braille**	**Puntos braille**
no comprende como elemento	⠸⠸	458-567
potencia de un conjunto	⠸⠹	568-2357
cardinal de un conjunto	⠼	345678
conjunto vacío	⠸⠹	568-356
tal que	⠸⠸	568-4568
tal que	⠰	48
Aleph	⠹	12567

Operadores aritméticos

Elemento	Signo braille	Puntos braille
suma	⠣	235
resta	⠦	36
multiplicación (aspa)	⠧	236
multiplicación (punto)	⠥	37
división	⠲	256
más o menos	⠣⠦	235-36
menos o más	⠦⠣	36-235
factorial	⠷	2357
doble factorial	⠷⠷	2357-2357
tanto por ciento	⠴	456
tanto por mil	⠴⠉	456-3
parte entera	⠊⠝⠞⠊⠝⠞	int.
operador genérico	⠴⠉	56-3
notación científica o exponencial	⠢	158
Mínimo común múltiplo	⠍⠉⠍⠉	mcm.
Máximo común divisor	⠍⠉⠍⠙	mcd.
Número combinatorio	⠛⠒⠛	1234578-2578-1245678

Relaciones

Para la negación de los signos de relaciones, el cajetín 458 precederá al signo braille correspondiente.
Ejemplo: «no menor que» será 458-2368.

Elemento	Signo braille	Puntos braille
menor que	⠣	358
mayor que	⠜	267
menor o igual	⠾	3578
mayor o igual	⠷	2678
mucho menor que	⠣⠣	358-358
mucho mayor que	⠜⠜	267-267
anterior	⠣⠣	6-358
posterior	⠜⠜	267-3
divisor	⠣⠜	4568-2
múltiplo	⠾	278
semejante o similar	⠶	2358
igual	⠶⠶	2356
aproximado	⠶⠶	23567
proporcional	⠶⠶	23568
idéntico o equivalente	⠶⠶	235678
congruente con	⠣⠶⠶	5-2356
distinto de	⠜⠶⠶	458-2356

Lógica

Elemento	**Signo braille**	**Puntos braille**
o (disyunción lógica)	⠨	1358
o (disyunción lógica de una familia de proposiciones)	⠈⠨⠈⠨	568-1358-25-15678
y (conjunción lógica)	⠰	134568
y (conjunción lógica de una familia de proposiciones)	⠈⠰⠈⠰	568-134568-25-15678
disyunción excluyente	⠩	13578
no (negación lógica)	⠄	458
para todo	⠁	28
existe	⠂	268
existe un único	⠂⠄	268-3
no existe	⠄⠂	458-268
verdadero	⠈⠇	568-12367
falso	⠈⠃	568-1247
tautología	⠬	123567
contradicción	⠴	234568
implicación	⠤⠇	36-2367
equivalencia lógica	⠈⠤⠈⠤⠇	3568-36-2367
implicación recíproca/ consecuencia lógica	⠤⠇	3568-36
por lo tanto	⠈⠁	8-28

Álgebra

Elemento	**Signo braille**	**Puntos braille**
exponente simple	⠈⠄	45
exponente compuesto	⠈⠄ ⠈⠄	167-348
fracción simple	⠈⠆	2568
fracción compuesta	⠈⠆ ⠈⠆ ⠈⠆	25678 5678 23578
raíz cuadrada simple	⠈⠆	12468
raíz compuesta	⠈⠆ ⠈⠆ ⠈⠆	12467 257 13458
signo de sumatorio	⠈⠄ ⠈⠆ ⠈⠆	4-23478-15678
sumatorio	⠈⠄ ⠈⠆ ⠈⠆ ⠈⠆ ⠈⠆	4-23478 25 15678
productorio	⠈⠄ ⠈⠆ ⠈⠆ ⠈⠆ ⠈⠆	4-123478 25 15678
determinante	⠈⠆ ⠈⠆ ⠈⠆	45678-12378
determinante	⠈⠆ ⠈⠄ ⠈⠆ ⠈⠆ ⠈⠄	det.
abrir determinante	⠈⠄ ⠈⠆	6-45678
separador columna determinante	⠈⠄	7-0
separador de fila determinante	⠈⠄	23-0
cerrar determinante	⠈⠆ ⠈⠄	12378-3
abrir sistema de ecuaciones/inecuaciones	⠈⠄ ⠈⠆	6-1238
separador sistema de ecuaciones/inecuaciones	⠈⠄	23-0
cerrar sistema de ecuaciones/inecuaciones	⠈⠆ ⠈⠄	4567-3
abrir Matriz	⠈⠄ ⠈⠆	6-2348

Elemento	**Signo braille**	**Puntos braille**
separador columna matriz	⠀⠀⠀⠀ ⠀⠀⠀⠀ ⠀⠀⠀⠀ ⠁⠀⠀⠀	7-0
separador de fila matriz	⠀⠀⠀⠀ ⠀⠀⠀⠀ ⠁⠀⠀⠀ ⠀⠀⠀⠀	23-0
cerrar matriz	⠁⠀⠀⠀ ⠀⠁⠀⠀ ⠁⠀⠀⠀	1567-3
parte real	⠁⠀⠁⠀⠀⠀ ⠁⠁⠀⠁⠀⠀ ⠁⠀⠀⠀⠁⠀	re.
parte imaginaria	⠀⠁⠁⠁⠀⠀ ⠁⠀⠀⠁⠀⠀ ⠀⠀⠀⠁⠀	im.
rango	⠁⠀⠁⠁⠀⠀ ⠁⠁⠀⠁⠁⠀ ⠁⠀⠀⠀⠁⠀	rg.
adjunta	⠁⠀⠁⠁⠀⠁⠀⠀ ⠀⠀⠀⠁⠁⠁⠀⠀ ⠀⠀⠀⠀⠀⠁⠀	adj.

Geometría y vectores

Elemento	Signo braille	Puntos braille
vector	⠨	68
vector compuesto	⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨	68-3 6-37
producto escalar	⠨⠀⠨	35
producto vectorial	⠨⠀⠨⠀⠨	378
secante con	⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨	245678
paralela con	⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨	123456
no paralela	⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨	458-123456
perpendicular	⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨	24568
no perpendicular	⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨	458-24568
ángulo	⠨⠀⠨⠀⠨	2378
ángulo compuesto	⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨	6-2378 5678-3
grados (sexagesimales)	⠨⠀⠨⠀⠨	356
producto tensorial	⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨	2368
arco	⠨⠀⠨⠀⠨	357
minuto (sexagesimal)	⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨	12568
segundo (sexagesimal)	⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨	12568-12568
grados (centesimal)	⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨	5-356
minuto (centesimal)	⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨	5-12568
segundo (centesimal)	⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨	5-12568-12568
suma directa	⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨⠀⠨	568-235

Elemento	**Signo braille**	**Puntos braille**
norma	⠸⠸	4568-37 568-1237

Funciones trigonométricas

Todas ellas etiquetas textuales.

Elemento	**Abreviatura normalizada**	**Abreviatura normalizada en braille**
seno	sin.	⠎⠊⠝⠲
coseno	cos.	⠉⠕⠎⠲
tangente	tan.	⠞⠁⠝⠲
cotangente	cot.	⠉⠕⠞⠲
secante	sec.	⠎⠑⠉⠲
cosecante	csc.	⠉⠎⠉⠲
arco seno	asin.	⠁⠎⠊⠝⠲
arco coseno	acos.	⠁⠉⠕⠎⠲
arco tangente	atan.	⠁⠞⠁⠝⠲
arco cotangente	acot.	⠁⠉⠕⠞⠲
arco secante	asec.	⠁⠎⠑⠉⠲
arco cosecante	acsc.	⠁⠉⠎⠉⠲
seno hiperbólico	sh.	⠎⠓⠲
coseno hiperbólico	ch.	⠉⠓⠲
tangente hiperbólica	th.	⠞⠓⠲
cotangente hiperbólica	cth.	⠉⠞⠓⠲
secante hiperbólica	sech.	⠎⠑⠉⠓⠲
cosecante hiperbólica	csh.	⠉⠎⠓⠲

Elemento	**Abreviatura normalizada**	**Abreviatura normalizada en braille**
argumento seno hiperbólico	ash.	⠁⠚⠎⠄
argumento coseno hiperbólico	ach.	⠁⠚⠉⠄
argumento tangente hiperbólica	ath.	⠁⠚⠞⠄
argumento cotangente hiperbólica	acth.	⠁⠚⠉⠞⠄
argumento secante hiperbólica	asech.	⠁⠚⠎⠑⠉⠄
argumento cosecante hiperbólica	acsh.	⠁⠚⠉⠎⠄

Análisis y cálculo diferencial

Elemento	**Signo braille**	**Puntos braille**
composición de funciones	⠰	678
límite	⠸⠂⠐⠒⠂⠐⠒⠂⠐⠒

Elemento	**Signo braille**	**Puntos braille**
integral doble	⠼⠮⠮	4-123468-123468
integral triple	⠼⠮⠮⠮	4-123468-123468-123468
gradiente	⠛⠗⠁⠙⠊⠢	grad.
divergencia	⠙⠊⠧⠲	div.
rotacional	⠗⠕⠞⠲	rot.
función a trozos	⠋⠥⠝⠉⠊⠕⠝	6-12368-si-23-0 -34567-3
ínfimo	⠊⠝⠋⠊⠍⠕	inf.
supremo	⠎⠥⠏⠗⠑⠍⠕	sup.
máximo	⠍⠁⠭⠊⠍⠕	max.
mínimo	⠍⠊⠝⠊⠍⠕	min.
dominio	⠙⠕⠍⠊⠝⠊⠕	dom.
original	⠕⠗⠊⠛⠊⠝⠁⠇	or.
imagen	⠊⠍⠁⠛⠑⠝	im.
argumento	⠁⠗⠛⠥⠍⠑⠝⠞⠕	arg.
absoluto	⠁⠃⠎⠕⠇⠥⠞⠕	abs.
entera	⠊⠝⠞⠑⠗⠁	int.
signo	⠎⠊⠛⠝⠕	sgn.
decimal o mantisa	⠙⠑⠉⠊⠍⠁⠇ ⠍⠁⠝⠞⠊⠎⠁	mant.
cóncavo	⠉⠕⠝⠉⠁⠧⠕	cnc.
convexo	⠉⠕⠝⠧⠑⠭⠕	cnv.
creciente	⠉⠗⠑⠉⠊⠑⠝⠞⠑	cre.

Elemento	**Signo braille**	**Puntos braille**
decreciente	⠑⠉⠉⠗⠑⠉⠊⠑⠝⠞⠑	dec.

Flechas

Elemento	Signo braille	Puntos braille
flecha hacia la derecha	⠈⠩	8-267
flecha hacia la izquierda	⠢⠈	358-7
doble flecha	⠢⠩⠈	358-36-267
flecha hacia arriba	⠌	457
flecha hacia abajo	⠁⠂	128

Funciones logarítmicas

Elemento	**Signo braille**	**Puntos braille**
logaritmo decimal	⠇⠕⠛	log.
logaritmo neperiano (o natural)	⠇⠝	ln.
logaritmo en base a	⠄⠇⠕⠛⠄⠁⠁⠁⠁⠋	5-log.a15678
antilogaritmo decimal	⠁⠇⠕⠛	alog.
antilogaritmo neperiano	⠁⠇⠝	aln.
antilogaritmo en base a	⠄⠁⠇⠕⠛⠄⠁⠁⠁⠁⠋	5-alog.a15678
exponencial en base e	⠑⠭⠏	exp.

Otros símbolos

Elemento	Signo braille	Puntos braille
variante tipográfica 1	⠸	123678
variante tipográfica 2	⠼	234678
texto	⠐⠣	0-23458-0
etiqueta	⠩⠫	1578-2478
matemáticas	⠐⠖	0-1348-0
química	⠐⠾	0-123458-0
tachado	⠴	468
tachado compuesto	⠴⠠⠴	3468 1368
blanco	⠤	26
blanco indefinido	⠲⠤	4-26
abrir tabla	⠖⠶	6-123478
separador columna tabla	⠁	7-0
separador fila tabla	⠄	23-0
cerrar tabla	⠧⠜	145678-3
diagrama árbol	⠖⠄⠶⠐⠄⠶	6-12378-258 -4578
dólares	⠷	123467
euros	⠼	12358
infinito	⠸	125678
conjunto de los números naturales	⠶⠜	568-13457
conjunto de los números enteros	⠶⠽	568-13567

Elemento	**Signo braille**	**Puntos braille**
conjunto de los números racionales	⣿	568-123457
conjunto de los números reales	⣽	568-12357
conjunto de los números complejos	⣇	568-147
conjunto de los números irracionales	⣧	568-247
comodín 1	⣷	135678
comodín 2	⣵	13568
comodín 3	⣥	1378
comodín 4	⣶	12578
comodín 5	⣴	24578
prefijo para unidades	⠄	6

Unidades

Elemento	**Abreviatura en caracteres visuales**	**Abreviatura en braille**
deca	da	⠐⠙⠁
hecto	h	⠐⠓
kilo	k	⠐⠅
Mega	M	⠐⠍
Giga	G	⠐⠛
Tera	T	⠐⠞
Peta	P	⠐⠏
Exa	E	⠐⠑
Zetta	Z	⠐⠵
Yotta	Y	⠐⠽
deci	d	⠐⠙
centi	c	⠐⠉
mili	m	⠐⠍
nano	n	⠐⠝
pico	p	⠐⠏
femto	f	⠐⠋
atto	a	⠐⠁
zepto	z	⠐⠵
yocto	y	⠐⠽

Elemento	**Abreviatura en caracteres visuales**	**Abreviatura en braille**
metro	m	⠍
gramo	g	⠛
segundo	s	⠎
amperio	A	⠁
kelvin	K	⠅
candela	cd	⠉⠙
mol	mol	⠍⠕⠇
litro	l	⠇
byte	B	⠃
hercio	Hz	⠓⠵
newton	N	⠝
pascal	Pa	⠏⠁
julio	J	⠚
vatio	W	⠺
culombio	C	⠉
voltio	V	⠧
ohmio	Ω	⠴⠺
siemens	S	⠎
faradio	F	⠋
tesla	T	⠞

Elemento	**Abreviatura en caracteres visuales**	**Abreviatura en braille**
weber	Wb	⠈⠺⠃
henrio	Hz	⠈⠓⠵
radián	rad	⠗⠁⠙
estereorradián	sr	⠎⠗
lumen	lm	⠇⠍
lux	lx	⠇⠭
becquerelio	Bq	⠃⠟
gray	Gy	⠛⠽
sievert	Sv	⠎⠧
katal	kat	⠅⠁⠞
bar	bar	⠃⠁⠗
celsius	°C	⠉⠎
área	a	⠁
tonelada métrica	t	⠞