



**DOCUMENTO TÉCNICO B 14-1
DE LA
COMISIÓN BRAILLE ESPAÑOLA**

***CÓDIGO MATEMÁTICO
DE OCHO PUNTOS***

**Actualizado a 25 de marzo de 2019
(Versión 3)**



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 | \omicron | | 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 |
| varthetaeta | 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 | κ | | 4-134578-13 |
| digamma | \digamma | | 4-134578-1245 |
| alfa mayúscula | A | | 4-17 |
| beta mayúscula | B | | 4-127 |
| gamma mayúscula | Γ | | 4-12457 |
| delta mayúscula | Δ | | 4-1457 |
| épsilon mayúscula | E | | 4-157 |
| zeta mayúscula | Z | | 4-13567 |
| eta mayúscula | 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 |












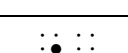


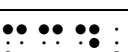
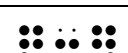

| Elemento | Signo braille | Puntos braille |
|--------------------------|---|-----------------------|
| separador de expresiones |  | 78 |
| barra oblicua |  | 8-3 |
| barra inversa |  | 6-7 |
| dos puntos |  | 0-25 |
| barra vertical |  | 4568 |

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 |
| pertenciente | | 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.






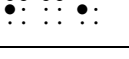

| Elemento | Signo braille | Puntos braille |
|------------------------|---------------|----------------|
| menor que | | 358 |
| mayor que | | 267 |
| menor o igual | | 3578 |
| mayor o igual | | 2678 |
| mucho menor que | | 358-358 |
| mucho mayor que | | 267-267 |
| anterior | | 6-358 |
| posterior | | 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 |

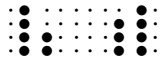
Álgebra

| 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.

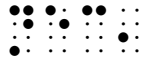
| Elemento | Abreviatura normalizada | Abreviatura normalizada en braille |
|------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| seno | sin. | |
| coseno | cos. | |
| tangente | tan. | |
| cotangente | cot. | |
| secante | sec. | |
| cosecante | csc. | |
| arco 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 | | lim. 2367 15678 |
| límite inferior | | liminf.-2367-15678 |
| límite superior | | limsup.-2367-15678 |
| tiende a | | 2367 |
| derivada de... con respecto a | | 4-1458 1568 |
| derivada | | 1457-3 |
| diferencial | | 1458 |
| derivada enésima | | 4-14578- 2567- 1568 |
| derivada parcial | | 4-14568 1568 |
| derivada parcial enésima | | 4-145678 -2567-1568 |
| integral indefinida | | 4-123468-1458 |
| integral definida | | 123468-25-2567-1458 |
| integral de línea | | 6-123468-2567-1458 |
| integral de contorno | | 5-123468-2567-1458 |
| operador laplaciano | | 2468 |
| operador nabla | | 2467 |
| signo de derivada parcial | | 4-14568 |
| signo de integral | | 4-123468 |

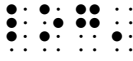
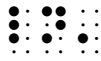
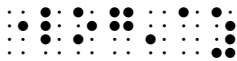
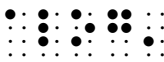
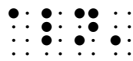
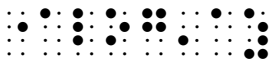
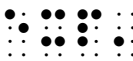
| Elemento | Signo braille | Puntos braille |
|-------------------|----------------------|------------------------------|
| integral doble | | 4-123468-123468 |
| integral triple | | 4-123468-123468- 123468 |
| gradiente | | grad. |
| divergencia | | div. |
| rotacional | | rot. |
| función a trozos | | 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 | |