

Tipos de números decimales

Los números decimales pueden ser de tres tipos:

- * Números decimales **exactos**. Tienen una cantidad finita de dígitos en la parte decimal.
- * Números decimales **periódicos**. Tienen una cantidad infinita de dígitos en la parte decimal, pero a partir de cierto momento siempre se repiten por grupos.
- * Números decimales **ni exactos ni periódicos**. Tienen una cantidad infinita de dígitos en la parte decimal que nunca se repiten por grupos.

Ejemplos de números decimales exactos

Los ejemplos que tienen pocos dígitos en la parte decimal son fáciles de entender:

| | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| Ejemplo 1 | 4,547 | Ejemplo 2 | -1,0082 | Ejemplo 3 | 19,4 |
| Ejemplo 4 | 189,00289 | Ejemplo 5 | 0,0018209 | Ejemplo 6 | -36,3876 |

Pero hay que tener en cuenta que podrían tener muchos o muchísimos dígitos en la parte decimal:

| | |
|-----------|---|
| Ejemplo 7 | 23,00035693059385929385038422025555129248343585 |
| Ejemplo 8 | -19,059624587495720492724293589734264563449678235073457 |

Ejemplos de números decimales periódicos

Como los números decimales periódicos tienen infinitos dígitos en la parte decimal, en principio deberemos escribir unos puntos suspensivos al final. Pronto explicaremos una manera más clara de escribirlos.

| | | | |
|------------|------------------------|------------|------------------------|
| Ejemplo 9 | 5,7777777777777777... | Ejemplo 10 | -8,143143143143143... |
| Ejemplo 11 | 23,2323444444444444... | Ejemplo 12 | 0,00384385385385385... |

Un problema grave que puede surgir con los números periódicos es que los grupos de dígitos que se repiten sean muy largos, con lo que pueden ser difíciles de detectar y, sobre todo, de manejar.

| | |
|------------|---|
| Ejemplo 13 | 0,58132457443132457443132457443132457443132457443132457443... |
| Ejemplo 14 | -58,84722648551277847226485512778472264855127784722648551277... |

Ejemplos de números decimales ni exactos ni periódicos

Como los números decimales ni exactos ni periódicos tienen infinitos dígitos en la parte decimal, hay que escribirlos con puntos suspensivos al final. Es importante darse cuenta de que, como son infinitos y no se repiten nunca, no podemos saber cuáles son exactamente los dígitos de estos números hasta que no los calculemos de alguna manera, si es que se puede.

| | |
|------------|---|
| Ejemplo 15 | 27,185736295837600027475689184756382009578122424275843... |
| Ejemplo 16 | -9,010020003000040000050000006000000070000000080000... |

Algunos números decimales no periódicos son tan importantes que tienen nombre propio, pero hasta el momento en este curso solo te hemos presentado π .

| | |
|------------|---|
| Ejemplo 17 | $\pi = 3,141592653589793238462643383279502884197169399375...$ |
|------------|---|