

Ejercicios: Números racionales \mathbb{Q} y Números irracionales \mathbb{Q}'

Videos de referencia en el canal de Mateducando: https://youtube.com/playlist?list=PL-SETmeZ3ceGIZ9FHtgVBB1kWky_OuN_4&si=FYsazm0-wPBLLYg

at
ducando

Identificar el tipo de número

Determina si los siguientes números pertenecen al conjunto de los números naturales \mathbb{N} , al conjunto de los números enteros \mathbb{Z} , al conjunto de los números racionales \mathbb{Q} o al conjunto de los números irracionales \mathbb{Q}'

Ejemplo:

$486.38746674 \in \mathbb{Q}$

$-234 \in \mathbb{Z}, \mathbb{Q}$

- | | |
|-------------------|--|
| 1) 27 | 11) $-1/8$ |
| 2) 8.474747474... | 12) -84 |
| 3) 5.1 | 13) 716.2674912391239123... |
| 4) 0.25 | 14) 0.00002345678910111213... |
| 5) 8 | 15) -17 |
| 6) -2 | 16) -36.999999... |
| 7) $5/2$ | 17) -29.10100100010000100000100... (los ceros aumentan entre cada 1) |
| 8) 59,000,381 | 18) 27.34 |
| 9) 0 | 19) 234 |
| 10) 1.0038892745 | 20) $-81.123847384738473847384738...$ |

Mat
Educando

Mat
Educando

Identificar la parte periódica de un número racional \mathbb{Q}

Escribe los siguientes números con una barrita encima para indicar que esa es la parte periódica del número racional, si es posible escribirlo así (Revisa los ejemplos de las páginas 4 y 5).

Ejemplo:

$$2 = 2.\bar{0}$$

$$34.238448764876487648764876 \dots = 34.2384\overline{4876}$$

- 21) $-87.23=$
- 22) $316.8987=$
- 23) $-235.00388=$
- 24) $86.1234287659875=$
- 25) $3.15151515151\dots=$
- 26) $4.83483483483483483\dots=$
- 27) $14.93475757575757\dots=$
- 28) $123.38477777777777\dots=$
- 29) $2.111213141516171819110111112113\dots$
- 30) $9=$
- 31) $-16.3844444444444\dots=$
- 32) $32.783493874683939393939393\dots=$
- 33) $837482.12398709798712634912374=$
- 34) $-123.48484848484484848484844848484848484=$
- 35) $-16=$
- 36) $0=$
- 37) $0.4678943683467894368346789436834678943683\dots=$
- 38) $3,783,123.56786456781624324048\dots=$
- 39) $47.0745=$
- 40) $0.038757575757575\dots=$
- 41) $-23.010203040506070809010011012013\dots=$
- 42) $87.22233847445233847445233847445233847445\dots=$

Mat
Educar

Inventar números irracionales \mathbb{Q}'

Crea 5 ejemplos de números irracionales en los que incremente el número de dígitos entre algún número que se repita (Puedes ver más ejemplos en la página 5)

Ejemplos:

- $-234.522522225222222522222225 \dots$ (aumenta de 2 en 2 la cantidad de "2" que aparecen entre cada "5")
- $16.8586687778888889999981010101010811 \dots$ (aumenta la cantidad de números que se presenta entre cada "8", aunque igualmente incrementa el valor del dígito que se encuentra entre cada "8")

Crea 5 ejemplos de números irracionales donde el valor de los dígitos aumenta

Ejemplos:

- $-8.248163264128 \dots$ (en este caso, los números que van apareciendo se dan de multiplicar el número de la izquierda por 2: 2, 4, 8, 16, 32...).
- $57283.25825925102511251225132514 \dots$ (En este ejemplo aumenta de 1 en 1 el número que se encuentra entre cada "25").

Mat
Educando

Ejemplos de números racionales \mathbb{Q}

Cero periódico

$$4 = 4.\bar{0}$$

$$4.5 = 4.5\bar{0}$$

$$4.89374974 = 4.89374974\bar{0}$$

$$4.00005 = 4.00005\bar{0}$$

$$4.00007346755 = 4.00007346755\bar{0}$$

$$4.4747474747474747474 = 4.47474747474747474\bar{0}$$

Cadena de periódica de números

$$4.333333333333333333 \dots = 4.\bar{3}$$

$$4.343434343434 \dots = 4.\overline{34}$$

$$4.234586723458672345867234586723458 \dots = 4.\overline{2345867}$$

$$4.000000333333333333333333 \dots = 4.000000\bar{3}$$

$$4.000343434343434 \dots = 4.000\overline{34}$$

$$4.0000000234586723458672345867234586723458 \dots \\ = 4.0000000\overline{2345867}$$

$$4.128376433333333333333333 \dots = 4.1283764\bar{3}$$

$$4.387465343434343434 \dots = 4.387465\overline{34}$$

$$4.765446234586723458672345867234586723458 \dots = 4.765446\overline{2345867}$$

Ejemplos de números irracionales \mathbb{Q}'

4.010010001000100001000001... (los ceros crecen entre cada 1)

4.246810121416182022... (los decimales crecen en múltiplos de 2)

4.010203040506...(los decimales crecen de 1 en 1 y hay un cero entre cada número)

4.893274658010010001000100001000001...

4.328475665246810121416182022... (los decimales crecen en múltiplos de 2)

4.00000000246810121416182022... (los decimales crecen en múltiplos de 2)

Invéntate todos los que se te ocurran...

Mat
Educando

Respuestas

1) $27 \in \mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}$	11) $-1/8 \in \mathbb{Q}$
2) $8.474747474 \dots \in \mathbb{Q}$	12) $-84 \in \mathbb{Z}, \mathbb{Q}$
3) $5.1 \in \mathbb{Q}$	13) $716.2674912391239123 \dots \in \mathbb{Q}$
4) $0.25 \in \mathbb{Q}$	14) $0.00002345678910111213 \dots \in \mathbb{Q}'$
5) $8 \in \mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}$	15) $-17 \in \mathbb{Z}, \mathbb{Q}$
6) $-2 \in \mathbb{Z}, \mathbb{Q}$	16) $-36.999999\dots \in \mathbb{Q}$
7) $5/2 \in \mathbb{Q}$	17) $-29.10100100010000100000100\dots$ (los ceros aumentan entre cada 1) $\in \mathbb{Q}'$
8) $59,000,381 \in \mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}$	18) $27.34 \in \mathbb{Q}$
9) $0 \in \mathbb{Z}, \mathbb{Q}$	19) $234 \in \mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}$
10) $1.0038892745 \in \mathbb{Q}$	20) $-81.123847384738473847384738\dots \in \mathbb{Q}$

- 21) $-87.23 = -87.23\bar{0}$
- 22) $316.8987 = 316.8987\bar{0}$
- 23) $-235.00388 = -235.00388\bar{0}$
- 24) $86.1234287659875 = 86.1234287659875\bar{0}$
- 25) $3.151515151\dots = 3.\overline{15}$
- 26) $4.83483483483483483\dots = 4.\overline{834}$
- 27) $14.93475757575757\dots = 14.934\overline{75}$
- 28) $123.3847777777777\dots = 123.384\overline{7}$
- 29) $2.111213141516171819110111112113\dots$ No tiene parte decimal periódica porque es irracional \mathbb{Q}'
- 30) $9 = 9.\bar{0}$
- 31) $-16.384444444444\dots = -16.38\bar{4}$
- 32) $32.78349387468393939393939393\dots = 32.78349387468\overline{39}$
- 33) $837482.12398709798712634912374 =$ (tiene decimales finitos)
 $837482.12398709798712634912374\bar{0}$

