

CONOZCAMOS EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS REALES

(Aplicación)

1. Recuerda



- La unión de los números _____ y los números _____ forma el conjunto de los números _____.
Esto quiere decir que: $\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Z} \subseteq \mathbb{Q} \subseteq \mathbb{R}$
- Se puede representar _____ el conjunto de los números _____ con una recta, en la que cada _____ representa un _____.

En las figuras se muestran cada vez con mayor precisión la posición del punto **2,3375** que hemos señalado con una flecha.

Gráfica 1



El punto señalado al centro se encuentra entre **2 y 3** (aproximación a enteros).
Intervalo [2; 3]

Gráfica 2



Nos acercamos más al punto buscado que se encuentra entre **2,3 y 2,4** (aproximación a décimos).
Intervalo [2,3; 2,4]

Gráfica 3



En esta gráfica podemos observar que el número buscado se encuentra entre **2,33 y 2,34** (aproximación a centésimos).
Intervalo [2,3; 2,4]

Gráfica 4



En esta gráfica podemos observar con más precisión que el número buscado se encuentra entre **2,337 y 2,338** (aproximación a milésimos).
Intervalo [2,337; 2,338]

Como lo pudimos comprobar en las gráficas anteriores, para cada punto en la recta numérica se puede encontrar un encaje de intervalos y por tanto se puede hallar una expresión decimal.



Todos los _____ en la _____ numérica corresponden a un número _____ .



Los números decimales *finitos* pueden ser escritos como fracciones.



$$0,15625 = \frac{5}{32}$$



Los números decimales *infinitos* también pueden ser escritos como fracciones.

Periódica pura: Toda la parte decimal se repite indefinidamente.



$$2,0\overline{6} = 2,060606 \dots = 2 \frac{6}{99} = 2 \frac{2}{33} = \frac{68}{33}$$

Periódica mixta: No toda la parte decimal se repite



$$0,01\overline{6} = 0,01666 \dots = \frac{1}{60}$$

2. Escribe las expresiones decimales de ...

a) $\frac{1}{7} = 0,142857 \overline{142857} \dots = 0,142857$

b) $\frac{2}{7} =$

c) $\frac{3}{7} =$

d) $\frac{4}{7} =$

3. ¿Cuáles de estas expresiones representan números racionales y cuáles irracionales? Q = racionales I = irracionales

a) 1,216 666... () d) 0,505 505 505... ()

b) 4,636 336 333... () e) 2,728 727 272... ()

c) 0,355 755 755 7... () f) 3,210 121 01... ()

Los números irracionales poseen infinitas cifras decimales que no siguen ningún patrón repetitivo.



Todos los números naturales también son números enteros, todos los números enteros también son números racionales, todos los números racionales también son números reales.

4. Calcula $\sqrt{2}$; $\sqrt{7}$ y $\sqrt{50}$

a) Indica el resultado con aproximación al milésimo

$$\sqrt{2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt{\frac{7}{4}} = \frac{2, \underline{\hspace{1cm}}}{3 \text{ 00}}$$

$$\sqrt{\frac{50}{49}} = \frac{7,0 \underline{\hspace{1cm}}}{100 \text{ 00}}$$

b) Señala el menor intervalo posible en donde se encuentra cada raíz cuadrada.

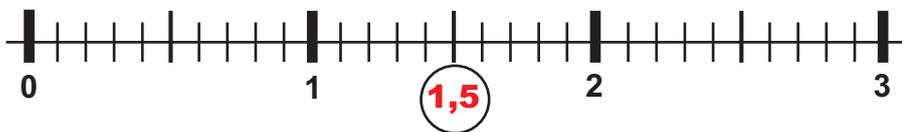
Intervalo de $\sqrt{2}$: []

Intervalo de $\sqrt{7}$: []

Intervalo de $\sqrt{50}$: []

5. Escribe cada número en expresión decimal y gráficalos en la recta numérica.

a) 1,5 ; $1\frac{2}{3}$; $\sqrt{2,5}$; 1,8



b) $\frac{3}{10}$; 0,45 ; $\frac{1}{3}$; $\sqrt{0,36}$



Hazlo TÚ mismo

Desarrolla utilizando una calculadora

- Indica el mejor valor aproximado que obtienes para $\sqrt{6}$.
- Indica $\sqrt{6}$ redondeado a 3 dígitos, y a 5 dígitos después de la coma.
- Indica un encaje de intervalos para $\sqrt{6}$.

TU RETO PERSONAL

Halla la raíz cuadrada (sin usar calculadora)

a) $\sqrt{1\,000\,000}$

b) $\sqrt{1}$

c) $\sqrt{0,01}$

d) $\sqrt{\frac{1}{81}}$

e) $\sqrt{2,89}$

Soluciones

② a) $\frac{1}{7} = 0,142857$ b) $\frac{2}{7} = 0,285714$ c) $\frac{3}{7} = 0,428571$ d) $\frac{4}{7} = 0,571428$

③ Todos los números son racionales

④ a) $\sqrt{2} = 1,414$ $\sqrt{7} = 2,645$ $\sqrt{50} = 7,071$

b) intervalos: $\sqrt{2}$: [1,414 ; 1,415] $\sqrt{50}$: [7,071 ; 7,072]
 $\sqrt{7}$: [2,645 ; 2,646]

