

Números racionales y números irracionales

comose

1.1. el conjunto de los números racionales.

un número racional se expresa de la forma $\frac{p}{q}$, donde p y q son números enteros y q es distinto de 0.

El conjunto de los números racionales $\mathbb{Q}$ se determina así:

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{p}{q} \mid p \in \mathbb{Z}, q \in \mathbb{Z}, q \neq 0 \right\}$$

1.2 el conjunto de los números irracionales

Todo número irracional tiene una expresión decimal infinita no periódica el conjunto de los números irracionales se simboliza con $\mathbb{I}$.

ejemplo 5

Según su origen, los números irracionales se clasifican en algebraicos o trascendentes.

clase	ejemplos
número irracional algebraico: es solución de alguna ecuación polinómica cuyos coeficientes son números racionales.	el número aureo $\phi = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$ representado por la letra griega phi.
número irracional trascendente: no es solución de ninguna ecuación polinómica de coeficientes racionales	los raíces no exactas $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}$ el número π es la relación entre la longitud y el radio la constante de euler e

actividades de aprendizaje

razonamiento.

- ① Lee cada afirmación y escribe F, si la proposición es falsa o V, si es verdadera
- todo número irracional puede escribirse de la forma $\frac{p}{q}$. (V)
 - los números irracionales trascendentes se ubican con exactitud en la recta numérica con aproximaciones decimales (V)
 - todo número racional puede expresarse de forma decimal (V)
 - el conjunto de los números racionales es un subconjunto de los números naturales (F)
 - el conjunto de los números racionales es un subconjunto de los números naturales (V)

comunicación

- ② consulta cómo se clasifican las expresiones decimales de una fracción.

Escribe dos fracciones cuya expresión decimal corresponda a cada tipo de decimal.

se clasifican en decimal exacto y decimal periódico.

decimales exactos

fracciones:

$$\frac{12}{2} = 6 \quad \frac{60}{4} = 15$$

resolución de problemas.

- ③ el largo y ancho de una piscina olímpica es 50 m y 25 m, respectivamente. si un nadador quiere recorrerla en diagonal, ¿qué distancia recorre? ¿A qué conjunto numérico pertenece este valor?

la diagonal y los lados de la piscina forman un triángulo, para sacar la medida de la diagonal tienes que aplicar el teorema de pitágoras:

Donde c es la diagonal a y b son los lados de la piscina.

$$c = \sqrt{50^2 + 25^2} = \sqrt{2500 + 625} = \sqrt{3125} = 55.90 \text{ metros.}$$