

Actividad 3

Nombre	Representación de fracciones
Objetivo	Aprender a representar números fraccionarios
Competencia	Representación de números fraccionarios
Responsables	Fredy cagua
Fechas	26/01/2018
Recursos	Applet y plataforma geogebra

Definición de números racionales

Número racional es el que se puede expresar como cociente de dos números enteros con divisor diferente de cero, es decir, en forma de fracción. Se representan por \mathbf{Q} .

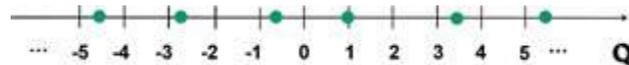
$$\mathbf{Q} = \left\{ x \mid x = \frac{a}{b}, \quad a, b \in \mathbf{Z}, \quad b \neq 0 \right\}$$

Los números racionales no enteros se llaman *fraccionarios* en donde a es el numerador y b el denominador. Nótese como en esta definición, el denominador *nunca* puede ser cero porque la división por cero *no está definida*.

Representación de números racionales en la recta numérica

El conjunto \mathbf{Q} de los números racionales se representa, al igual que el de los enteros, como una serie de valores discretos sobre una recta numérica mediante puntos, independientemente de que no presentan una secuencia determinada. Esto significa que el conjunto de los números racionales está ordenado. Los números racionales tampoco llenan la recta, aunque intercalan infinidad de valores entre los enteros.

Los números racionales pueden ubicarse como puntos intermedios o iguales a los números enteros de una recta numérica de la manera siguiente:



Debido a que si $a \in \mathbf{Z}$, $b \in \mathbf{Z}$ y $b > 0$, entonces se cumple que $\frac{a}{-b} = \frac{-a}{b}$, por lo que conviene en representar los números racionales preferentemente por medio de fracciones en las cuales el denominador es un número entero positivo.

Si $a \in \mathbf{Z}$, $b \in \mathbf{Z}$ y $b > 0$, el número racional $\frac{a}{b}$ se puede considerar como el cociente que se obtiene al dividir a por b , en donde b indica el número de partes en que se divide la unidad

y a el número de partes que se toman. De esta manera, si se divide en b partes iguales cada segmento unidad en la recta numérica, se puede representar los números racionales cuya representación fraccionaria tiene como denominador b

Otra forma de ubicar los números racionales es considerando su expansión decimal y colocándolos en forma aproximada en la recta numérica.

Conclusión

Para representar el número racional $\frac{a}{b}$ en la recta numérica se divide cada unidad en b partes iguales y se toman a de esas partes.

Propuesta de trabajo

1. Mover los deslizadores para obtener la fracción deseada.
2. Notar que si $a > b$ el número se puede representar como más de una unidad y tiene tantas unidades enteras como quepa b en a .
3. Observar que el número de partes en que se divide cada unidad es b y a es el número de partes que se toman.
4. Ver que si la fracción es negativa, se comporta igual, se sigue dividiendo en b cada unidad y se toman a partes, pero en este caso se representan en azul.
5. Pulsar el icono que se sitúa arriba a la derecha para regresar a la construcción inicial.