

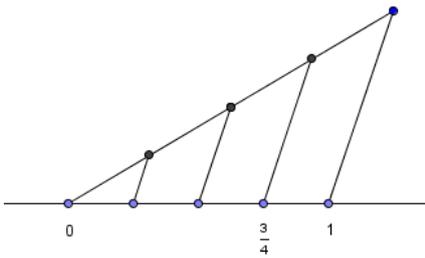
# REPRESENTACIÓN DE NÚMEROS REALES

Los números reales se representan como puntos de una recta llamada **recta real**.

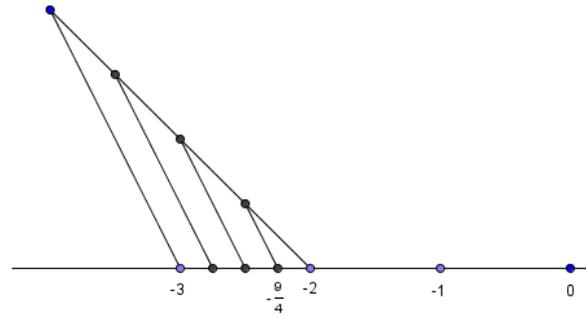
- Para representar un número entero llevamos la unidad a la derecha del 0 si es positivo o a la izquierda si es negativo, tantas veces como indica su valor absoluto.
- Para representar un número fraccionario elegimos entre qué dos unidades se encuentra y, por medio del Teorema de Tales, dividimos el segmento correspondiente en tantas partes iguales como indica el denominador, y el punto que ocupa la división que indica el numerador corresponde a dicho número.

Ejemplo

$$\frac{3}{4}$$



$$-\frac{9}{4} = -2 - \frac{1}{4}$$



- La mayoría de los números irracionales no pueden representarse en la recta real de una manera exacta tal y como se hace con los números racionales. Se representan de forma aproximada truncando o redondeando su valor.

Sin embargo, las raíces cuadradas se pueden representar de forma exacta con ayuda del Teorema de Pitágoras.

Ejemplo: Representa en la recta real  $\sqrt{10}$

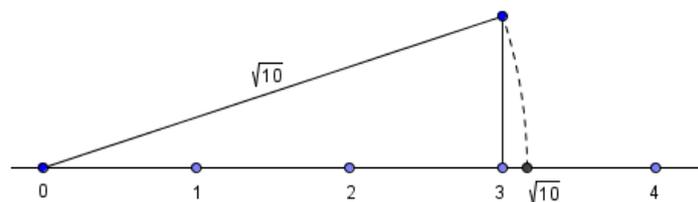
1)  $\sqrt{10} = \sqrt{3^2 + 1^2}$

Construimos un triángulo rectángulo de catetos 3 y 1.

Por el Teorema de Pitágoras tenemos que la hipotenusa de ese triángulo mide:

$$\text{hipotenusa} = \sqrt{\text{cateto}^2 + \text{cateto}^2} \Rightarrow \text{hipotenusa} = \sqrt{3^2 + 1^2} \Rightarrow \text{hipotenusa} = \sqrt{10}$$

2) Con ayuda de un compás llevamos  $\sqrt{10}$  sobre la recta real.



# INTERVALOS Y SEMIRRECTAS

Los intervalos y semirrectas son subconjuntos de la recta real.

NOMBRE	SÍMBOLO	REPRESENTACIÓN EN LA RECTA REAL	FORMA ALGEBRAICA / SIGNIFICADO
Intervalo abierto	$(a, b)$		$\{x \in \mathbb{R} / a < x < b\}$ Números comprendidos entre $a$ y $b$ sin incluir $a$ y $b$ Números mayores que $a$ y menores que $b$
Intervalo cerrado	$[a, b]$		$\{x \in \mathbb{R} / a \leq x \leq b\}$ Números comprendidos entre $a$ y $b$ ambos incluidos Números mayores o iguales que $a$ y menores o iguales que $b$
Intervalo semiabierto (o semicerrado)	$[a, b)$		$\{x \in \mathbb{R} / a \leq x < b\}$ Números comprendidos entre $a$ y $b$ incluido $a$ Números mayores o iguales que $a$ y menores que $b$
	$(a, b]$		$\{x \in \mathbb{R} / a < x \leq b\}$ Números comprendidos entre $a$ y $b$ incluido $b$ Números mayores que $a$ y menores o iguales que $b$
Semirrectas	$(a, +\infty)$		$\{x \in \mathbb{R} / x > a\}$ Números mayores que $a$
	$[a, +\infty)$		$\{x \in \mathbb{R} / x \geq a\}$ Números mayores o iguales que $a$
	$(-\infty, a)$		$\{x \in \mathbb{R} / x < a\}$ Números menores que $a$
	$(-\infty, a]$		$\{x \in \mathbb{R} / x \leq a\}$ Números menores o iguales que $a$

La expresión  $A \cup B$  se lee “A unión B” e indica un conjunto que contiene todos los elementos de A y B.

La expresión  $A \cap B$  se lee “A intersección B” e indica un conjunto que contiene los elementos comunes de A y B.