Tipos de números

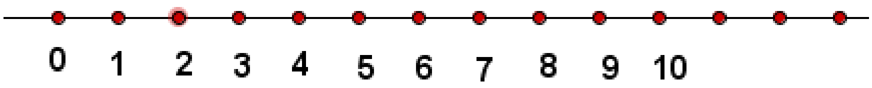
Antes de repasar la numeración, vamos a recordar que existen distintos tipos de números. ¿Cuáles son?

Números naturales

Con los **números naturales** contamos los elementos de un conjunto (**número cardinal**). O bien expresamos la posición u orden que ocupa un elemento en un conjunto (**ordinal**).

El conjunto de los **números naturales** está formado por:

N = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,...}



La s**uma y el producto** de **dos números naturales es otro número natural**.

La **diferencia** de **dos números naturales *no* siempre es un número natural**, sólo ocurre cuando el minuendo es mayor que sustraendo.

$5 - 3 \in \mathbb{N}$

$3 - 5 \notin \mathbb{N}$

El **cociente** de **dos números naturales *no* siempre es un número natural**, sólo ocurre cuando la división es exacta.

$6 : 2 \in \mathbb{N}$

$2 : 6 \notin \mathbb{N}$

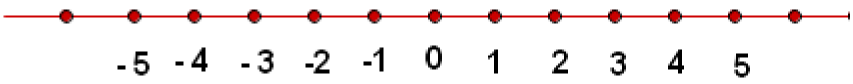
Podemos utilizar **potencias**, ya que es la forma abreviada de escribir un producto formado por varios factores iguales.

La **raíz** de **un número natural *no* siempre es un número natural**, sólo ocurre cuando la raíz es exacta.

Números enteros

Los **números enteros** son del tipo:

$\mathbb{Z}$ = **{...−5, −4, −3, −2, −1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 ...}**



Nos permiten expresar: el dinero adeudado, la temperatura bajo cero, las profundidades con respecto al nivel del mar, etc.

La **suma**, la **diferencia** y el **producto** de **dos números enteros es otro número entero**.

El **cociente** de **dos números enteros *no* siempre es un número entero** , sólo ocurre cuando la división es exacta.

$6 : 2 \in \mathbb{Z}$

$2 : 6 \notin \mathbb{Z}$

Podemos operar con **potencias**, pero el **exponente** tiene que ser un número **natural**.

$$(-2)^3 = -8 \in \mathbb{Z}$$

$$(-2)^{-3} = \frac{1}{-8} \notin \mathbb{Z}$$

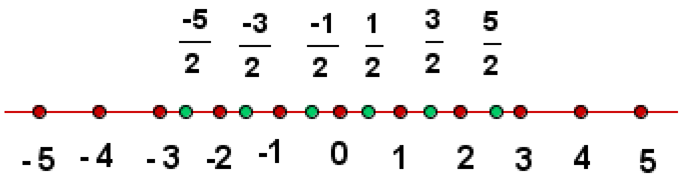
La raíz de un **número entero *no* siempre es un número entero**, sólo ocurre cuando la raíz es exacta o si se trata de una raíz de índice par con radicando positivo.

$$\sqrt{-4} \notin \mathbb{Z}$$

Números racionales

Se llama **número racional** a todo número que puede representarse como el **cociente de dos enteros, con denominador distinto de cero**.

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \ / \ a \in \mathbb{Z};\ b \in \mathbb{Z};\ b \neq 0 \right\}$$



Los **números decimales** (decimal exacto, periódico puro y periódico mixto) son **números racionales**; pero los números decimales ilimitados no.

La **suma, la diferencia , el producto y el cociente** de **dos números racionales es otro número racional**.

Podemos operar con **potencias**, pero el **exponente** tiene que ser un número **entero**.

La **raíz** de **un número racional *no* siempre es un número racional**, sólo ocurre cuando la raíz es exacta y si el índice es par el radicando ha de ser positivo.

$$\sqrt{-\frac{4}{5}} \notin \mathbb{Q}$$

Números irracionales

Un **número** es **irracional** si posee **infinitas cifras decimales no periódicas**, por tanto **no se pueden expresar en forma de fracción**.

El **número irracional** más conocido es π, que se define como la relación entre la longitud de la circunferencia y su diámetro.

π = 3.141592653589...

Además de estos tipos de números, que no estudiaremos este curso pero que sí citaremos para que os vayan sonando. (Ya los veréis en ESO)

Números reales

El **conjunto formado** por los números **racionales** e **irracionales** es el conjunto de los ***números reales***, se designa por $\mathbb{R}$.

Con los **números reales** podemos realizar **todas las operaciones, excepto la radicación de índice par y radicando negativo y la división por cero.**

Números imaginarios

Un **número imaginario** se denota por **b*i***, donde :

b es un número real

i es la unidad imaginaria:

Números complejos

Un **número complejo** en **forma binómica** es **a + bi**.

El número **a** es la **parte real** del **número complejo**.

El número **b** es la **parte imaginaria** del **número complejo**.