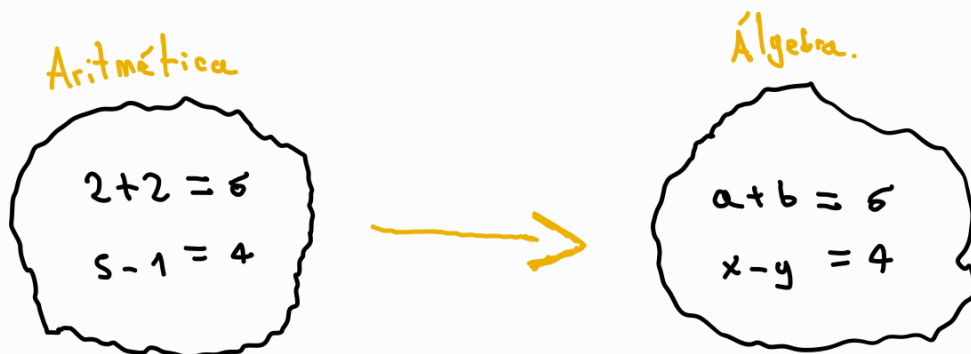


Aritmética es combinar números por medio de la adición, sustracción, multiplicación, división y exponenciación para crear nuevos números.

$$2 + 4 = 6$$

Supongamos que en vez de decir "dos más cuatro suman 6" digo "tengo dos números cuya suma es 6". Esta combinación incluye a 2 y 4, pero también a 1 y 5, a 3.5 y 2.5. En general, incluye a todas las parejas de números cuya suma sea 6.

Para representar nuestra nueva proposición tenemos que saltar del mundo de la aritmética al mundo del álgebra.



Importante: El paso "deja que a sea un número" es la gran diferencia entre la aritmética y el álgebra. El resto es simplemente aplicar conceptos de aritmética que ya conocemos a las variables (a, b, x, \dots).

En matemáticas hay muy pocas reglas y son en su mayoría fáciles de entender. De la correcta aplicación de estas reglas es donde

todo lo que hacemos en matemáticas.

Números

Para la mayoría de nosotros la matemática empieza con los números. Tenemos nombres especiales para los diferentes tipos de números:

Los **enteros** son los números que usamos para contar, con sus opuestas:

$\dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots$

Los números mayores a 0 son **positivos** y los menores a 0 son **negativos**.

Al dividir un entero entre otro entero diferente a 0, formamos un número **racional**. Todos los enteros son racionales pero no todos los racionales son enteros.

No todos los números son racionales. Los números que no pueden escribirse como un entero dividido entre otro entero son **irracionales**. Por ejemplo, la raíz cuadrada de 2 es irracional.

Más adelante hablaremos de un nuevo tipo de número que surge al tomar la raíz cuadrada de un número negativo. Le llamamos **número imaginario**.

Por ahora, nos conformaremos con los números **reales**, que son todos los números que podemos escribir como decimales, incluso si tenemos que usar decimales infinitos.

Todos los enteros, racionales e irracionales son números reales,

