

# Teoría de Números Naturales

Relaciones entre números naturales y sus aplicaciones

Matemáticas

Grado 6

2022

# Contenido

① Metas

② Conceptos básicos

③ Actividades

# Metas

## Propósito

Establecer conjeturas sobre las propiedades y relaciones entre los números naturales, como aplicación intensiva del producto y división de números naturales.

## Desempeño

Justifico los procedimientos propios de la teoría de números utilizando las propiedades y relaciones entre los números naturales en la resolución de situaciones particulares.

# Múltiplos y Divisores

## Conceptos básicos

### Múltiplos

Se dice que un número es múltiplo de otro si lo contiene un número entero de veces.

**Ejemplo.** Los múltiplos de 7 son  $\{0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, \dots\}$

### Divisores

Un número  $a$  es divisor de un número  $b$  si la división de  $b$  entre  $a$  es exacta, esto es, *residuo cero*.

**Ejemplo.** Los divisores de 60 son  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60\}$ ; son 12.

# Los números naturales

## Conceptos básicos

Algunos hechos notables de este conjunto:

- El “0” es múltiplo de todos los naturales.
- El “1” es divisor de todos los naturales.
- El conjunto de los **múltiplos** de un número natural es *infinito*.
- El conjunto de los **divisores** de un número natural es *finito*.

Conformación de los números naturales:

**Número unitario.** El único natural con un solo divisor: el “1”.

**Número primo.** El natural con exactamente dos divisores.

**Número compuesto.** El natural con más dos divisores.

Por tanto,

$$\mathbb{N} = \{0,1\} \cup \{\text{Números primos}\} \cup \{\text{Números compuestos}\}$$

# Obtención de números primos

## Conceptos básicos

### La criba de Eratóstenes

Es un procedimiento propuesto por el matemático griego Eratóstenes (siglo III a.e.c.) para obtener los números primos entre 1 y 100 [Wikipedia, 2022].

El procedimiento consiste en:

- Escribir los números en un arreglo  $10 \times 10$ .
- Tachar el 1, puesto que no es primo.
- Buscar y tachar los múltiplos de 2, 3, 5 y 7 exceptuando el 2, 3, 5 y 7.



**Figura:** Eratóstenes de Cirene.

# Actividad 18

## Múltiplos y Divisores

- 1 ¿Cuáles de los siguientes números son múltiplos de 6?  
 $\{33, 54, 9, 88, 68, 6, 89, 53, 73, 77, 42, 3\}$
- 2 Busca los divisores de 36.
- 3 ¿Cuáles de los siguientes números son divisores de 48?  
 $\{4, 7, 6, 35, 10, 8, 24, 1, 3, 17, 21, 12\}$
- 4 ¿El número 74652, es divisible por 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11?

# Actividad 19

## Números primos

- 1 Determinar todos los números primos entre 1 y 100 por el procedimiento de Eratóstenes.
- 2 Hallar 5 parejas de *números primos gemelos*, o sea, dos números primos que se diferencian en dos unidades. Escribir la resta.
- 3 Hallar 10 *números semiprimos*, o sea, números compuestos que son el producto de dos números primos. Escribir el número y los factores del producto, esto es,  $n = p \times q$ .



# Referencias I



Wikipedia (2022).

Criba de eratóstenes.

[https://es.wikipedia.org/wiki/Criba\\_de\\_Erat%C3%B3stenes](https://es.wikipedia.org/wiki/Criba_de_Erat%C3%B3stenes).

Recuperado Julio 2022.