

# GUÍA DE MATEMÁTICAS

## ¿CÓMO USAR NUESTROS CURSOS?

Esta guía fue creada para brindar un punto de inicio sobre cómo usar este sitio y nuestros tutoriales. Como profesor puedes usar los cursos para complementar tu programa educativo o como tu guía de enseñanza, todo depende del público al que dirijas y el objetivo que tengas.

En este sitio vas a encontrar varios recursos que componen la mayoría de nuestros cursos: videos, texto, imágenes y algunos ejercicios interactivos (según el tema).

### Términos de uso

Todo el contenido de GCFglobal está protegido con derechos de autor: puedes imprimir y usar el contenido con propósitos educativos. Este contenido no puede ser transformado ni cambiado; ni para usos lucrativos. Si quieres más información consulta nuestros términos de uso en la parte inferior de la página.

## Área de matemáticas

En esta área vas a encontrar contenido enfocado a algunos conocimientos básicos de las matemáticas que debes saber ya que están incorporados en tu vida cotidiana. Aunque puedes ingresar a cualquier contenido y de cualquier forma. Aquí te sugerimos algunas rutas que puedes seguir para la enseñanza de esta área en particular:

A continuación te vamos a sugerir algunas rutas que creemos que pueden ser útiles a la hora de usar este contenido ya sea como guía o complemento de tu curriculum:

### Conjuntos

Nivel: Básico

Objetivos:

- Proporcionar las herramientas necesarias para comprender el concepto de conjunto como una primera aproximación al mundo y lenguaje de la matemática.
- Comprender la notación usada para representar los conjuntos.
- Conocer los distintos tipos de conjuntos como unitarios, el conjunto vacío, etc.
- Establecer diversos tipos de relaciones entre conjuntos y/o elementos, tales como coordinabilidad, pertenencia o igualdad.
- Definir y manipularlas operaciones entre conjuntos, tales como la unión, intersección, etc.

- Reconocer los conjuntos numéricos básicos: los números naturales, los enteros y los racionales; así como sus distintas propiedades.
- Establecer relaciones de orden entre los elementos de estos tres conjuntos numéricos.
- Identificar las características esenciales del proceso de conteo.
- Identificar los dígitos y usarlos para representar cantidades en el sistema decimal posicional.
- Reconocer los usos de los números cardinales y ordinales.
- Reconocer la representación gráfica de los números naturales, enteros y racionales en la recta numérica.

Ruta sugerida.

- **Curso 1:** Los conjuntos
- **Curso 2:** Conjuntos numéricos

## Aritmética

Nivel: Básico

Objetivos:

- Identificar las cuatro operaciones aritméticas básicas.
- Efectuar dichas operaciones a través de métodos establecidos.
- Reconocer las situaciones en las que cada una de estas operaciones es la herramienta apropiada para su resolución y encontrar soluciones a través del uso de las mismas.
- Identificar las propiedades de estas operaciones y usarlas para la resolución de problemas específicos.
- Reconocer y establecer relaciones entre conceptos de múltiplo y divisor.
- Reconocer las características de los números primos e identificar los primeros.

- Usar los números primos para descomponer los números.
- Usar la descomposición prima para encontrar información sobre los divisores de un número.
- Reconocer el concepto de máximo común múltiplo y su importancia en el mundo de las matemáticas.
- Reconocer las propiedades de los divisores y del máximo común divisor.
- Reconocer el concepto de mínimo común múltiplo y su importancia en el mundo de las matemáticas.
- Usar la descomposición prima para encontrar el mínimo común múltiplo.
- Reconocer las propiedades de los divisores y del máximo común divisor.
- Identificar las situaciones que se pueden resolver a través del uso de los divisores y del máximo común divisor.
- Reconocer el concepto de mínimo común múltiplo y su importancia en el mundo de las matemáticas.
- Usar la descomposición prima para encontrar el mínimo común múltiplo.
- Reconocer las propiedades de los múltiplos y del mínimo común múltiplo.
- Reconocer el uso de las fracciones para la representación de partes de unidad o partes de una totalidad.
- Leer las fracciones de la forma adecuada teniendo en cuenta la relación entre su lectura y su significado matemático.
- Reconocer el concepto de fracción equivalente.
- Encontrar fracciones equivalentes a través de la amplificación y simplificación de fracciones.
- Realizar sumas y restas de fracciones usando los métodos clásicos.
- Realizar las sumas y las restas de fracciones conceptualmente sin necesidad de recurrir a las fórmulas tradicionales.
- Realizar multiplicaciones y divisiones de fracciones.
- Resolver situaciones de la vida cotidiana a través de las operaciones con fracciones.

- Reconocer el uso de las fracciones más allá de su significado numérico, estableciendo relaciones entre cantidades a través del uso de herramientas como las razones, las tasas, las proporciones y las probabilidades.
- Reconocer los decimales y las partes que los componen.
- Identificar los valores posicionales decimales y usarlos apropiadamente para mencionarlos de la manera correcta.
- Representar adecuadamente los decimales en la recta numérica.
- Reconocer la clasificación natural de los decimales: exactos, periódicos puros, mixtos e irracionales.
- Establecer relaciones de orden entre los decimales.
- Reconocer la relación entre los fraccionarios y viceversa.
- Realizar las operaciones aritméticas básicas con los decimales.
- Usar los decimales para resolver problemas de la vida cotidiana.

#### Ruta sugerida

- **Curso 1:** Sumar y restar
- **Curso 2:** Multiplicar
- **Curso 3:** Dividir
- **Curso 4:** Divisores y múltiplos
- **Curso 5:** Fraccionarios
- **Curso 6:** Decimales

## Geometría básica

Nivel: Básico – Medio

## Objetivos:

- Acercar al usuario al lenguaje de la geometría a través de conceptos elementales, tales como el punto, la recta, el plano y el espacio.
- Establecer diferencias entre los objetivos primitivos de la geometría tales como el punto, la recta o el plano y los objetos geométricos definibles, tales como los segmentos o las semirrectas.
- Brindar al lector el lenguaje apropiado para describir la posición relativa de puntos a través de conceptos tales como puntos colineales, estar entre o punto medio.
- Familiarizar al usuario con el concepto de ángulo.
- Establecer el lenguaje usado para representar los conceptos de ángulo y de medida de ángulo.
- Describir el sistema sexagesimal de medición de ángulos, evidenciando sus características fundamentales como la medición de ángulos positivos, negativos y casos especiales como ángulos mayores de  $360^\circ$ .
- Definir operaciones intuitivas entre los ángulos tales como la suma y la resta, comparando y brindando métodos análogos como la suma aritmética y la suma gráfica de los mismos.
- Familiarizar al usuario con el concepto de congruencia, estableciendo el lenguaje y la simbología usual para representar dicho concepto.
- Usar el concepto de congruencia para definir otros como el de bisección.
- Brindar al usuario las distintas clasificaciones de ángulos tales como su medida, su posición o su suma.
- Brindar al lector el lenguaje apropiado para describir la posición relativa de rectas a través de conceptos como el paralelismo, perpendicularidad y oblicuidad.
- Exhibir los postulados y propiedades de las rectas paralelas y perpendiculares a través de interactivos que permitan al usuario interactuar con las mismas.
- Brindar al lector el lenguaje apropiado para describir los ángulos formados por dos rectas paralelas y una secante.

- Establecer relaciones numéricas existentes entre los ángulos formados por dos rectas paralelas y una secante, mostrándolos de forma gráfica a través de un interactivo.

Ruta sugerida:

- **Curso 1:** Geometría básica