



*Universidad de Buenos Aires*  
*Colegio Nacional de Buenos Aires*

**Departamento:** MATEMÁTICA

**Asignatura:** MATEMÁTICA

**AÑO 2018**

**Curso:** Segundo Año

**Objetivos:**

- Recurrir a la representación de números irracionales para resolver problemas que involucren la densidad en el campo de los números reales.
- Aplicar las propiedades de las operaciones en la resolución de cálculos, ecuaciones e inecuaciones.
- Leer e interpretar gráficos analizando sus características.
- Utilizar la definición de función para su identificación y establecer relaciones entre los distintos registros: gráfico, algebraico y coloquial.
- Resolver problemas que se modelizan usando funciones de proporcionalidad.
- Reconocer y demostrar la semejanza de figuras.
- Resolver problemas que se modelizan usando ecuaciones que surgen a partir de la proporcionalidad entre figuras semejantes.
- Usar las relaciones trigonométricas definidas en un triángulo rectángulo para plantear y resolver problemas.
- Reconocer la existencia de situaciones que no admiten ser resueltas mediante magnitudes escalares.
- Operar gráficamente con vectores.

## **Programa analítico**

### **Unidad 1. El número real**

Concepto de número real. Propiedades de las operaciones en  $\mathbb{R}$ . Operaciones con radicales. Intervalos de números reales. Ecuaciones e inecuaciones en  $\mathbb{R}$ . Problemas.

### **Unidad 2. Funciones**

Función, definición. Representaciones gráficas, Resolución de problemas. Funciones en  $\mathbb{R}$ . Dominio, codominio, conjunto imagen. Función de proporcionalidad directa e inversa. Proporciones numéricas. Problemas.

### **Unidad 3 Proporcionalidad en geometría**

Teorema de Thales en el plano. Problemas de aplicación. Semejanza de triángulos. Criterios de semejanza de triángulos. Propiedades de los triángulos semejantes. Semejanza de polígonos, razón de perímetros y áreas de polígonos semejantes. Problemas de aplicación.

### **Unidad 4. Trigonometría**

Relaciones trigonométricas en triángulos rectángulos. Problemas.

### **Unidad 5. Vectores en el plano**

Concepto de magnitud vectorial. Representación del vector como segmento orientado. Vectores equipolentes. Suma de vectores, propiedades. Producto de un vector por un escalar. Propiedades. Versor. Condición de paralelismo entre vectores. Producto escalar, propiedades. Angulo entre dos vectores. Condición de perpendicularidad. Problemas.