

# Escuela de Educación Secundaria N° 8 de Vicente López

Materia: MATEMATICA – CICLO SUPERIOR

Curso: SEXTO AÑO

---

## PROGRAMA

### Unidad N° 1: Conjunto de números reales.

Propiedades. Intervalos de números reales. Entorno de un punto. Operaciones. Ecuaciones e inecuaciones en  $\mathcal{R}$ . Subconjuntos de  $\mathcal{R}$ . Revisión.

### Unidad N° 2: Funciones

Funciones de variable real: revisión. Representación gráfica de distintos tipos de funciones: polinómicas, modulares, exponenciales, logarítmicas, racionales. Funciones definidas por partes. Estudio general básico.

Modelización y descripción mediante funciones de situaciones numéricas, experimentales y/o geométricas.

Trigonometría: revisión de conceptos elementales. Sistema circular de medición de ángulos. Circunferencia trigonométrica. Funciones trigonométricas. Parámetros, desplazamientos. Representación gráfica. Estudio y análisis general básico. Ecuaciones y relaciones o propiedades trigonométricas sencillas, vinculadas con el análisis gráfico, y posibles de deducir a partir del mismo.

### Unidad N° 3: Límite y continuidad

Noción de límite. Límite de una función en un punto. Propiedades de los límites finitos. Cálculo de límites. Límites laterales. Límite infinito de una función en un punto. Límites en el infinito.

Continuidad de una función en un punto. Funciones continuas y discontinuas. Propiedades fundamentales de las funciones continuas.

Asíntotas lineales: vertical, horizontal y oblicua.

### Unidad N° 4: Derivada

Derivada de una función en un punto. Función derivada. Reglas de derivación. Derivada de una función compuesta. Derivación en cadena. Derivadas sucesivas. Interpretación geométrica de la derivada. Recta tangente y recta normal a una curva en un punto. Aplicación al estudio completo de una función y su representación gráfica: crecimiento y decrecimiento, máximo y mínimo, concavidad y convexidad, punto de inflexión. Problemas de optimización.

### Unidad N° 5: Integrales

Concepto de integral. Función primitiva. Integral indefinida. Reglas de integración. Integral definida. Propiedades. Regla de Barrow. Cálculo de áreas.

### Unidad N° 6: Series

Sucesiones aritméticas y geométricas. Revisión.

Series aritméticas. Series geométricas. Concepto. Aplicaciones.

### Unidad N° 7: Conjunto de números complejos.

Definición de número complejo. Expresión binómica. Operaciones fundamentales definidas en  $\mathcal{C}$ . Propiedades. Ecuaciones. Forma polar y trigonométrica. Representación gráfica.

### Unidad N° 8: Ecuación vectorial de la recta

Vector: concepto y operaciones. Ecuación vectorial de la recta. Aplicaciones.

Noción de fractal. Aplicación de modelos numéricos, geométricos y funcionales ya estudiados.

### Unidad N° 9: Probabilidad

Probabilidad: orígenes y antecedentes históricos. Definición clásica y axiomática. Cálculo de probabilidades. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad. Distribución binomial. Distribución normal. Aplicaciones.

---

El equipo docente del Departamento de Matemática comunica que **aprobará la materia** el alumno que en la instancia de evaluación correspondiente demuestre ser capaz de:

- **Interpretar, analizar y resolver eficazmente los ejercicios y/o situaciones problemáticas (en forma analítica y/o gráfica), que el tribunal examinador proponga, relacionados con los diversos contenidos detallados en el presente programa.**