



Asignatura: **MATEMÁTICA**

**Año 2021**

Curso: **2do año** (Según diseño NES)

Profesores: **Germán Cano (2°2°, 2°3°)**

Horas semanales: **5 (cinco)** horas cátedras

## UNIDADES TEMÁTICAS

### EJE FUNCIONES Y ÁLGEBRA

#### UNIDAD 1 – Funciones

Funciones. Interpretación y construcción de gráficos, tablas y fórmulas. Aplicación en situaciones contextualizadas. Análisis de funciones. Dominio, codominio y conjunto imagen. Preimagen. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. Ceros de una función. Positividad y negatividad. Representación cartesiana mediante tabla de valores. Clasificación de funciones. Función inversa. Situaciones problemáticas.

#### UNIDAD 2 – Función lineal

Estudio de la función lineal. Funciones de proporcionalidad. Proporciones. Ecuación lineal en una variable. Ecuaciones equivalentes y conjunto solución. Problemas con una sola solución, con infinitas soluciones y sin solución. Ecuaciones que involucren transformaciones algebraicas. Inecuaciones de primer grado con una variable. Situaciones problemáticas. Funciones de proporcionalidad inversa.

#### UNIDAD 3 – Ecuación de la recta

Ecuación de la recta. Pendiente y ordenada al origen. Rectas paralelas y perpendiculares. Producción de la representación gráfica y de la ecuación de una recta a partir de ciertos datos: dos puntos cualesquiera, un punto y la pendiente y los puntos en los que corta a los ejes. Ecuaciones lineales con dos variables. Solución gráfica y numérica. Problemas. Inecuaciones con dos variables. Representación gráfica de la solución. Problemas.

Sistemas de ecuaciones con dos variables. Sistemas equivalentes. Resolución gráfica y analítica. Sistemas con infinitas soluciones y sin solución. Situaciones problemáticas.

### EJE GEOMETRÍA Y MEDIDA

#### UNIDAD 4 – Áreas de triángulos y cuadriláteros

Comparación de áreas de diferentes figuras, sin recurrir a la medida. Uso de descomposiciones de figuras para comparar áreas. Producción y uso de las fórmulas para comparar áreas, en función de bases y alturas. Perímetro y área de cuadriláteros. Variación del área en función de la variación de la base o altura. Transformación y equivalencia de fórmulas.

#### UNIDAD 5 – Construcción de cuadriláteros

Construcción de cuadriláteros en función de los elementos que lo componen (lados, ángulos, diagonales, etc.). Análisis de soluciones posibles a partir de los datos. Discusión de posibles "criterios de congruencia" para cuadriláteros y comparación con los criterios construidos para triángulos. Construcción de cuadriláteros dados tres o cuatro elementos. Condiciones de posibilidad y unicidad en las construcciones.

#### UNIDAD 6 – Teorema de Tales

Construcción de figuras semejantes y criterios de semejanza entre triángulos. Teorema de Tales. División de un segmento en partes iguales como recurso para representar números racionales en la recta numérica.

### EJE NÚMEROS Y ÁLGEBRA

#### UNIDAD 7 – Racionales, irracionales y reales

Revisión de operaciones y cálculos combinados de las seis operaciones en  $\mathbb{Z}$  y  $\mathbb{Q}$ . Números racionales. Orden y densidad. Expresión fraccionaria y decimal. Expresiones periódicas. Operaciones. Propiedades. Ecuaciones e inecuaciones. Redondeo y truncamiento. Notación científica. Potencias de exponente fraccionario. Números irracionales. Ubicación en la recta numérica. Operaciones. Números reales. Intervalos de números reales. Aplicación en la resolución de inecuaciones. Inecuaciones con valor absoluto.

## **UNIDAD 8 – Combinatoria**

Combinatoria. Diagrama de árbol. Reconocimiento de la estructura multiplicativa en problemas de combinatoria. Variaciones con y sin repetición. Permutaciones con y sin repetición. Combinaciones. Problemas. Análisis de las fórmulas que surgen al generalizar los problemas de combinatoria.

### **EJE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES**

## **UNIDAD 9 – Estadística y Probabilidad**

Situaciones que requieren la recolección y organización de datos. Tabla de frecuencias y porcentajes. Selección de herramientas estadísticas pertinentes. Promedio, moda y mediana. Introducción a la idea de desvío. Uso de la computadora como herramienta en la estadística.

### **EJE ESI**

## **UNIDAD 10: Anatomía y fisiología de la reproducción humana**

Reproducción humana. Anatomía y fisiología de los órganos sexuales y reproductivos del varón y la mujer. Fecundación, embarazo, parto y puerperio. Embarazo y VIH: diagnóstico y tratamiento preventivo para el bebé. Técnicas de reproducción asistida. Genética.