



Las Cumbres
COLEGIO

PROGRAMA

MATERIA: MATEMÁTICA

CURSO: 1º AÑO NES

PROFESOR: SUSANA PEREZ REY

Año: 2017

Objetivos de aprendizaje:

Al finalizar primer año, los estudiantes serán capaces de:

- Utilizar las propiedades de los números naturales y sus operaciones para leer y producir fórmulas que modelicen situaciones, transformar expresiones en otras equivalentes y obtener nueva información y producir argumentos que den cuenta de la validez de lo realizado.
- Usar los números enteros para modelizar diferentes tipos de situaciones, comparando las diferencias de funcionamiento con los naturales.
- Usar los números racionales para resolver problemas de medida y de proporcionalidad identificando las diferencias entre el funcionamiento de los números racionales y los enteros.
- Usar expresiones algebraicas para estudiar el funcionamiento de los diferentes campos numéricos y sus operaciones.
- Realizar un tratamiento con gráficos que contemple: el análisis de condiciones que hacen posible anticipar, interpolar y extraer información referida a otras variables; la obtención del gráfico de otro proceso a partir de un gráfico dado; la comparación de distintos gráficos que representen situaciones del mismo tipo.
- Reconocer diferencias y similitudes entre la función lineal y la de proporcionalidad directa comprendiendo los conceptos de pendiente y ordenada al origen sus significados en los gráficos y en los diferentes contextos.
- Modelizar problemas de encuentro mediante ecuaciones de primer grado apelando a las relaciones entre ecuación lineal, función lineal y gráfico de la recta.
- Comprender las construcciones como actividades que se planifican, apoyándose en propiedades de las figuras. Construir rectas paralelas y perpendiculares con regla y compás.
- Identificar cuándo una colección de datos determina unicidad en la construcción de triángulos y cuadriláteros con regla y compás, y cuándo la construcción

es imposible.

- Recurrir a criterios de igualdad de triángulos y a las relaciones de ángulos entre paralelas, para resolver diversos tipos de problemas. Enunciar afirmaciones y validarlas o descartarlas, apoyándose en los conocimientos construidos.
- Conocer la relación pitagórica entre las medidas de los lados de un triángulo rectángulo y disponer de ella para la resolución de diferentes situaciones.
- Interpretar el significado de los datos representados por medio de diferentes gráficos y encontrar la forma más pertinente para comunicarlos.
- Valorar el trabajo colaborativo como productor de relaciones matemáticas así como de la posibilidad de validarlas.

Contenidos

Eje: Números y Álgebra

Unidad 0: Teoría de conjuntos

Diagrama de ven. Definición por comprensión y extensión. Conjunto Universal. Unión. Intersección. Complemento. Gráficos.

Unidad 1: Números Naturales

Producción de fórmulas. Uso de Propiedad Distributiva y de Factor Común como inversa de la distributiva. Divisibilidad.

Unidad 2: Números Enteros

Representación en la recta numérica. Orden. Adición y sustracción. Multiplicación de números enteros. Análisis del funcionamiento de diferentes calculadoras para resolver cálculos combinados.

Unidad 3: Números Racionales Positivos.

Sentido del racional. Medida y proporción (concentración, velocidad, etc.) Recta numérica. Orden. Relación entre escritura de fracción y escritura decimal. Operaciones con fracciones, aplicación a área y proporcionalidad. Potenciación y radicación en \mathbb{Q} . Potencias de exponente natural y entero. Tecla $\sqrt{\quad}$ en calculadora.

Eje: Funciones y Álgebra

Unidad 1: Aproximación a las funciones a través de gráficos

Aproximación a las funciones a través de gráficos cartesianos: Interpretación y producción. Identificación de variables que se relacionan y análisis de su variación. Imagen inversa a través del gráfico. Función dada por tabla de valores. Dominio continuo y dominio discreto. Problemas de encuentro usando gráficos (intersección de rectas).

Unidad 2: Iniciación al estudio de la función lineal.

Crecimiento y decrecimiento. Función lineal como modelizadora. Noción de pendiente y ordenada. Producción de fórmulas. Ver variación de las mismas de acuerdo con las unidades usadas. Proporcionalidad como caso particular de la función lineal. Análisis de tablas. Pendiente y constante de proporcionalidad en tabla de valores. Problemas de aplicación. Producción de modelos algebraicos. Aproximación gráfica a la solución de ecuaciones lineales con una variable. Ecuaciones de 1º grado sencillas.

Eje: Geometría y Medida

Unidad 1: Construcción de triángulos.

Construcción de figuras (incluir circunferencia y círculo). Uso del compás y la computadora. Apelar a la idea de equidistancias.

Construcción de triángulos dados dos y tres elementos a partir de la definición circunferencia. Elaboración de criterios para decidir sobre congruencia de triángulos. Problemas de aplicación.

Perímetro y área de triángulos. Variación del área en función de la base y la altura. Transformación y equivalencia de fórmulas.

Unidad 2: Teorema de Pitágoras y aplicaciones.

El teorema para un triángulo rectángulo isósceles: relación entre el área de un cuadrado y el área del cuadrado construido sobre su diagonal. Relación entre las medidas de los

lados de un triángulo rectángulo isósceles: existencia de números no racionales.

Relación entre los lados y la diagonal de un rectángulo, a partir de las áreas de los cuadrados y triángulos. El caso general del teorema.

Unidad 3: Construcciones con regla no graduada y compás.

La mediatriz de un segmento, propiedades y construcción. Rectas paralelas y perpendiculares. Construcción de ángulos congruentes y la bisectriz de un ángulo.

Construcción de paralelogramos a partir de distintos elementos: lados ángulos diagonales y alturas. Explicitación de las propiedades que fundamentan las construcciones.

Estudio de la congruencia entre pares de ángulos determinados por dos paralelas y una transversal, a partir de las propiedades del paralelogramo.

Eje: Estadística y Probabilidades

Lectura e interpretación de gráficos que aparecen en medios de comunicación.

Comparación y análisis de diferentes representaciones gráficas, ventajas de unas sobre otras. Análisis y uso de la media y el modo para describir los datos en estudio.

Necesidad de definir la población y la muestra. Identificación de variables.

Evaluación:

Habrán al menos tres instancias de evaluación por alumno por trimestre. Se evaluarán los distintos tipos de aprendizaje: conocimientos, procedimientos, habilidades, actitudes, proceso de aprendizaje, etcétera.

Tipos de Evaluación: pruebas escritas y orales, pruebas de desempeño, producciones, coloquios, portafolios (puede ser la colección de producciones de TP individuales o grupales).

- **Bibliografía obligatoria:**

- ✓ Hacer Matemática 1/2 , Editorial Estrada

- **Complementaria y de consulta:**

- ✓ Guías propuestas por Profesora del curso
- ✓ Matemática II, Pablo Effenberger, Editorial Kapelusz Norma
- ✓ Matemática 2/8, 1º año, Pablo Effenberger, Editorial Kapelusz Norma
- ✓ Matemática en secundaria, 1º CABA /2º ES, Claudia Broitman, Horacio Itzcovich
Editorial Santillana