



Escuela Normal Superior N°4 Estanislao S. Zeballos

1908- 2018: 110 años de Escuela Pública

LABORATORIO DE MATEMÁTICA

CURSO: 4° 1°

Docente: Silvia Veiga

2018

EJE: GEOMETRÍA

Contenidos	Alcances y sugerencias para la enseñanza
<p><u>Unidad 1</u> <u>Vectores</u></p> <ul style="list-style-type: none">* Magnitudes vectoriales. Módulo, dirección y sentido de un vector.* Representaciones de los vectores.* Coordenadas cartesianas de un vector. Dimensión.* Suma de vectores. Representación en el plano. Suma con componentes.* Producto de un vector por un escalar.* Ecuación vectorial de la recta.* Vectores en el espacio. La ecuación de una recta en el espacio.* Descomposición de un vector.* Coordenadas polares de un vector..* Producto escalar de vectores.	<p>Interesa distinguir las magnitudes vectoriales de las escalares.</p> <p>Se busca la modelización de situaciones que involucren el uso de vectores.</p> <p>Valorización de los modelos geométricos como instrumentos para interpretar fenómenos naturales.</p> <p>Es oportuno también abordar la rama de la geometría analítica con el uso de coordenadas.</p> <p>Se intentará el reconocimiento de la eficacia de las herramientas geométricas para descubrir leyes de la física.</p> <p>Se intentará proponer a los alumnos situaciones que pongan en evidencia la idea de distancia entre dos puntos.</p> <p>Se desarrollará un trabajo a partir de la representación en el plano y su salto al espacio.</p> <p>Acercarse a la función lineal desde el trabajo con la ecuación vectorial de la recta y su relación con su ecuación explícita.</p>

EJE: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

Contenidos	Alcances y sugerencias para la enseñanza
<p><u>Unidad 2</u> <u>Los Números complejos</u></p> <ul style="list-style-type: none">*La extensión del campo numérico.*Operaciones con números complejos. Forma binómica del	<p>Se intenta motivar la ampliación del campo numérico.</p> <p>Definir números complejos. y conocer sus formas (binomial , polar y trigonométrica) y realizar conversiones.</p>

<p>complejo.</p> <ul style="list-style-type: none"> * El plano complejo. *Representaciones en coordenadas polares. Forma trigonométrica. *Operaciones con polares. Raíces de los números complejos. Ecuaciones cuadráticas y bicuadráticas. 	<p>Buscamos la relación de los números complejos con los vectores en el plano</p> <p>No solo se espera que el alumno opere con los complejos sino que pueda elegir la forma más conveniente para realizar las operaciones. (simplificar ciertas operaciones según el tipo de coordenada) Se busca aplicar los números complejos a la resolución de ecuaciones.</p>
--	---

EJE: ÁLGEBRA

Contenidos	Alcances y sugerencias para la enseñanza
<p><u>Unidad 3</u></p> <p><u>Álgebra lineal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> *Sistemas de ecuaciones lineales. *Tratamiento matricial del método de Gauss. Método de Gauss-Jordan. *Matrices. ¿Qué son las matrices? Nomenclaturas y definiciones. * Grafos. * Operaciones con matrices. * Forma matricial de un sistema de ecuaciones. * Matrices unidad. * Matriz inversa de una matriz cuadrada. * Determinantes de una matriz cuadrada. * Propiedades de los determinantes. Método del pivote. * Aplicación de los determinantes. 	<p>Interesa presentar Modelos matemáticos para problemas no físicos”</p> <p>Presentar problemas de disciplinas científicas diferentes de la física, problemas no científicos para cuyo tratamiento la matemática brinda herramientas útiles y problemas intramatemáticos que requieren de modelización.</p> <p>Por ejemplo se estudia la obtención de matrices referidas a distintos conjuntos de datos para su clasificación e interpretación. Como así también la manipulación de las matrices a fin de obtener nuevos datos e información.</p> <p>Intentaremos abordar tipos de problemas que nos remiten a diferentes contenidos de matemática, pero buscamos mostrar la diversidad de problemas que pueden abordarse mediante recursos matemáticos.</p> <p>En las operaciones con matrices nos interesa ver cómo se operan y para qué sirve operarlas.</p> <p>Se intentará ver el funcionamiento de la matriz como soporte de los sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Se incluyen, aunque no de manera excluyente, problemas que requieran el uso de grafos.</p> <p>Establecer relaciones entre un grafo y su correspondiente matriz asociada.</p> <p>Intentaremos acercarnos al significado del determinante de una matriz cuadrada y saber hallar su valor. Es importante saber las propiedades de los determinantes para simplificar los cálculos.</p>

EJE: FUNCIONES Y ÁLGEBRA

Contenidos	Alcances y sugerencias para la enseñanza
<p><u>Unidad 4</u></p> <p><u>Modelos funcionales</u></p> <p>*Interpretación de gráficas de funciones.</p> <p>*Descripción de fenómenos a través de funciones</p> <p>* De la expresión algebraica a la gráfica. De la gráfica a la expresión algebraica.</p> <p>*Modelos matemáticos: lineales, cuadráticos, polinómicos de mayor grado, racionales, irracionales , exponenciales , logarítmicos. Las funciones por partes.</p> <p>* Límites en el infinito de una función.</p> <p>*Límite de una función en un punto.</p> <p>* Continuidad y discontinuidad de funciones.</p> <p>Tipos de discontinuidad.</p>	<p>„ Nos interesa que los alumnos puedan generar modelos matemáticos identificando las variables y las relaciones entre ellas, Comprendan cómo funciona el modelo y lo puedan aplicar a otras situaciones. Sean capaces de aplicar las herramientas matemáticas involucradas para resolver el problema interpretando los resultados obtenidos.</p> <p>Se intenta proponer situaciones que permitan profundizar la capacidad de resolución de problemas a partir de la modelización matemática.</p> <p>Se trabajan las familias de funciones estudiadas en la unidad curricular Matemática de 3º y 4º año pero Promoviendo el uso de la matemática como herramienta para la descripción, explicación y predicción en distintas disciplinas.</p> <p>Se intenta despertar la curiosidad por identificar las características más destacadas de las funciones y resaltar el interés por interpretarlas de acuerdo con la situación estudiada.</p> <p>Nos acercaremos a la noción de límite a través de un trabajo intuitivo apoyado sobre las gráficas y tablas numéricas para de a poco pasar a la noción matemática y a ciertos cálculos apoyados en criterios algebraicos.</p>

Bibliografía sugerida para el alumno de 4º año orientación Matemática y Física:

Matemática 1 . (Editorial Santillana)

Funciones 1 y 2, Números y sucesiones Vectores. Altman (Editorial Longseller)

Matemática Funciones polinómicas . Números reales, Veiga, Cabrera, Gallé

Matemáticas 1 , 2 , 3 . Guzmán – Colera. (Editorial Anaya)

Matemáticas. Bachillerato 1 y 2. (Editorial Mc Graw-hill)

Matemática COU2. De Guzmán (Editorial Anaya.)

Álgebra , trigonometría y geometría analítica.Smith. Addison Wesley (Longman.

Matemática 1 y 2. Iztovich. Editorial Tinta fresca.

Matemática 4 . Barallobres. Editorial Aique.

Matemática 5, Barallobres. Editorial Aique.

Matemática. Cálculo diferencial e integral. Barallobres, Camus, Foncuberta. Editorial Aique.