

PROGRAMA DE MATEMÁTICA PRIMER AÑO - BACHILLERATO
REFORMULACIÓN 2006 - AJUSTE 2010
4 horas semanales

INTRODUCCIÓN

El programa se organiza en base a tres Bloques temáticos: Geometría, Álgebra – Funciones y Estadística y Probabilidad. Se sugiere desarrollarlo considerando, por un lado la necesidad de afianzar conocimientos del alumnos adquiridos en cursos anteriores a través de nuevos contenidos, teniendo en cuenta, además, que corresponde al primer año de Bachillerato y es un curso de articulación entre el Ciclo Básico y los cursos posteriores de Bachillerato.

Se entiende aconsejable evitar, cuando no sean imprescindibles, los desarrollos teóricos excesivos. Inicialmente se propiciará un desarrollo intuitivo en base a ejemplos en la presentación de las ideas matemáticas procurando luego la consolidación precisa y rigurosa en lo conceptual.

Para cada tema se indica un número tentativo de semanas a utilizar, que el profesor ajustará convenientemente de acuerdo con su planificación del curso y que incluye las clases dedicadas a evaluaciones escritas, que serán aproximadamente el 10% de las clases trabajadas. Esta indicación procura dar idea del nivel de tratamiento que se pretende.

Se promoverá el uso de las calculadoras y de recursos informáticos.

GEOMETRÍA (10 semanas)

1.-Método de los lugares geométricos (10 semanas)

- ÁNGULOS EN LA CIRCUNFERENCIA
- ARCO CAPAZ
- INTERSECCIÓN DE LUGARES GEOMÉTRICOS Y APLICACIONES A LA CONSTRUCCIÓN DE TRIÁNGULOS Y POLÍGONOS.

Se trabajará a través de problemas y ejercicios, utilizando regla y compás y escribiendo adecuadamente el algoritmo de resolución.

Con respecto a: circunferencia, círculo, mediatriz, bisectriz y elementos notables de un triángulo, **no son temas específicos a tratar**, se mencionarán en el momento que sea necesario para el tratamiento de otros temas.

El algoritmo de resolución no debe constituirse en un fin en sí mismo, pero debe cuidarse la expresión matemática correcta.

ÁLGEBRA – FUNCIONES (18 semanas)

2.- Sistemas de ecuaciones (3 semanas)

- SISTEMAS DE TRES ECUACIONES LINEALES CON TRES INCÓGNITAS

La resolución de sistemas se limitará a la aplicación del método de escalerización, enfatizando la noción de equivalencia de sistemas. Se resolverán problemas de convergencia disciplinar, vinculados a la economía, a la biología y otros.

3.- Funciones racionales (5 semanas)

- OPERACIONES CON FRACCIONES ALGEBRAICAS. ADICIÓN. SUSTRACCIÓN.
- FUNCIÓN RACIONAL DE LA FORMA: $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$

La adición y sustracción con fracciones algebraicas se reducirá a operar con fracciones sencillas, por ejemplo: $\frac{k}{x^2}$; $\frac{kx}{x+1}$ y otras que permitan una fácil determinación del mínimo común múltiplo de los denominadores.

En el estudio de la función racional se determinará dominio, recorrido, ceros, signo, asíntotas y se representará gráficamente.

Se observará los valores de $f(x)$ para x en la proximidad del punto de no existencia y para valores grandes de x , obteniéndose una idea intuitiva de las asíntotas y del concepto de límite.

Se sugiere la aplicación de funciones racionales como modelo algebraico en la resolución de problemas.

4.- Funciones angulares (5 semanas)

- FUNCIONES: SENO, COSENO Y TANGENTE.
- TEOREMA DEL SENO Y TEOREMA DEL COSENO
- CALCULO DE DISTANCIAS Y ÁREAS

Se sugiere comenzar el estudio de este tema con medidas de ángulos en grados sexagesimales y centesimales y radianes. En el estudio de estas funciones se determinará dominio, recorrido, ceros, signos y periodicidad.

Deberá evitarse que las aplicaciones de los teoremas del seno y del coseno se refieran únicamente a los clásicos "casos de resolución de triángulos". Es necesario insistir en problemas de aplicación al cálculo de distancias, áreas, en figuras planas y en el espacio, y temas relacionados con ciencias y tecnología.

5.- Función exponencial y función logarítmica. (5 semanas)

- DOMINIO. CEROS. SIGNOS. GRAFICOS
- CRECIMIENTO. DECRECIMIENTO

Se priorizarán las gráficas de las funciones y mediante su visualización, el descubrimiento de las propiedades de las funciones.

Del mismo modo que con las funciones trigonométricas, la representación gráfica y su interpretación permitirá profundizar los conceptos de dominio y de recorrido de una función. Se destacará el concepto de función inversa y se determinará sus condiciones de existencia.

Es conveniente habituar a los estudiantes al manejo de cuestiones relativas al crecimiento exponencial o logarítmico proponiendo ejemplos y problemas de origen variado como crecimiento de poblaciones, crecimiento de capitales, desintegración radioactiva, variación del PH de una solución.

Los estudiantes deben adquirir el concepto de logaritmo en cualquier base, en particular los logaritmos en base e.

Se resolverán ecuaciones exponenciales y logarítmicas sencillas relacionadas con ecuaciones de primer o segundo grado o utilizando cambio de variable.

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD (6 semanas)

6.-Estadística (3 semanas)

- REVISIÓN DE LOS CONCEPTOS BÁSICOS ESTUDIADOS EN EL CURSO ANTERIOR.
- TABLAS DE FRECUENCIAS POR INTERVALOS. MEDIDAS DE CENTRALIZACIÓN Y DE DISPERSIÓN.
- DISTRIBUCIÓN ESTADÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD
- MEDIDAS DE CENTRALIZACIÓN Y DE DISPERSIÓN EN DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD.

Se afianzarán los conocimientos de estadística básica tratados en el curso anterior.

Se ejercitará la construcción de tablas y gráficos de datos estadísticos agrupados en intervalos, así como el cálculo de medidas de centralización y de dispersión y la interpretación del valor de las mismas respecto del conjunto de datos relevados.

Se ejemplificará la relación entre distribución estadística y la distribución de probabilidades asignadas.

7.- Probabilidad (3 semanas)

- PROFUNDIZACIÓN DE ESTRATEGIAS DE CONTEO.
- CÁLCULO DE PROBABILIDAD EN EXPERIENCIAS COMPUESTAS.
- CÁLCULO DE PROBABILIDAD EN EXPERIENCIAS DEPENDIENTES E INDEPENDIENTES.

Se profundizarán y ejercitarán las estrategias de conteo iniciadas en el curso anterior, (principio de adición y principio de multiplicación).

Se resolverán problemas que involucren el cálculo de probabilidades en experimentos compuestos.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL ALUMNO

Matemáticas. Educación Secundaria, 3º. J. Cólera . Gaztelu. Anaya

Matemáticas. Educación Secundaria, 4º. J. Cólera . Gaztelu. Anaya

Matemática 4º - Colección Gauss – L. Belcredi y M. Zambra.

Matemática. Zapico, Micelli y otros. Santillana – Perspectivas

Matemáticas. Bachillerato 1. Guzmán – Cólera- Salvador. Ana