



Asignatura: **MATEMÁTICA**

2019

Curso: **5to año** (Según diseño NES)

Profesores: **Claudia García** (5º1ª, 5º2ª) – **Yael Maureira** (5º3ª) – **Lucas Pereyra** (5º4ª)

UNIDADES TEMÁTICAS

EJE FUNCIONES Y ÁLGEBRA

UNIDAD 1 – Funciones racionales, exponenciales y logarítmicas

Función racional. Análisis y usos para modelizar de funciones de la forma $y = k/x$. Funciones de la forma $y = k/g(x)$, con $g(x)$ un polinomio de grado uno. Función homográfica o bilineal. Asíntotas. Noción de límite.

Función exponencial y logarítmica. Problemas que involucren el estudio de procesos de crecimiento y decrecimiento exponencial, discreto y continuo. La función logaritmo como inversa de la exponencial. Gráficos y fórmulas. Estudio de funciones logarítmicas y exponenciales: positividad, negatividad, crecimiento y decrecimiento. Propiedades de los logaritmos como recurso algebraico. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

UNIDAD 2 – Funciones trigonométricas

Circunferencia trigonométrica. Distintas formas de medición de ángulos. Problemas en contextos matemáticos y extra matemáticos que se resuelven usando las funciones trigonométricas. Comportamiento de las funciones trigonométricas. Uso de software matemático. Estudio de las funciones seno y coseno. Dominio e imagen. Periodicidad, ceros. Intervalos de positividad y negatividad. Representación gráfica. Estudio de las variaciones de la amplitud y frecuencia. La función tangente. Representación gráfica. Periodicidad, ceros, imagen. Intervalos de positividad y negatividad, dominio, asíntotas. Ecuaciones trigonométricas.

UNIDAD 3 – Estudio de funciones

Revisión y estudio completo de función lineal, módulo, cuadrática, polinómica, signo, parte entera, mantisa, racional, exponencial, logarítmica, por tramos. Modelización.

UNIDAD 4 – Límite

Intervalos reales. Entorno de un punto. Entorno reducido. Límite de una función en un punto. Propiedades de los límites. Límites infinitos. Indeterminación de límites. Funciones continuas: puntos de discontinuidad. Asíntotas de una función.

UNIDAD 5 – Derivada

Derivada concepto. Interpretación geométrica. Función derivada. Cálculo de derivadas. Funciones creciente y decreciente en un punto del dominio y en un intervalo. Máximos y mínimos. Concavidad. Puntos de inflexión. Tablas de derivación. Aplicaciones. Problemas de optimización.

EJE GEOMETRÍA Y MEDIDA

UNIDAD 6 – Nociones de geometría analítica

Producción de expresiones algebraicas para modelizar relaciones entre puntos del plano cartesiano. Uso del teorema de Pitágoras para elaborar la fórmula de la distancia entre dos puntos en el plano coordenado y la ecuación de la circunferencia. Distancia de un punto a una recta. Intersección entre circunferencia y una recta. Solución gráfica y analítica. Análisis de la cantidad de soluciones. Ecuación de la circunferencia y de la parábola. Intersección entre parábola y recta y parábola y circunferencia.

EJE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES

UNIDAD 7 – Estadística y probabilidad

Correlación lineal entre variables aleatorias. Lectura, análisis e interpretación de gráficos de dispersión. Distribución normal. Uso de herramientas informáticas en la estadística.

EJE ESI

UNIDAD 6: Sexualidad, historia y derechos humanos

Amor, sexualidad e historia. Género e historia. Cambios en los roles de género a lo largo de la historia como organizadores sociales. Definición de los derechos humanos y responsabilidad del Estado en su cumplimiento. Algunos derechos humanos relacionados con los derechos sexuales y reproductivos.

Marcos legales Nacionales y de la CABA que se apoyan en los derechos humanos: constituciones, tratados, leyes y resoluciones. Recursos en la Ciudad de Buenos Aires.

BIBLIOGRAFÍA

- Material del alumno: Guías de ejercicios, preparadas por el docente, de cada unidad.
- Kurzrok, Liliana. Comparatore, Claudia. (2011). *Matemática II: De la práctica a la formalización*. Buenos Aires: Editorial Longseller
- Kurzrok, Liliana. Comparatore, Claudia. (2012). *Matemática III: Argumentación y formalización de los conocimientos*. Buenos Aires: Editorial Longseller
- Altman, Silvia. Kurzrok, Liliana. Comparatore, Claudia. (2008). *Matemática 4: Vectores*. Buenos Aires: Editorial Longseller
- Altman, Silvia. Kurzrok, Liliana. Comparatore, Claudia. (2008). *Matemática 5: Análisis 1*. Buenos Aires: Editorial Longseller
- Ley 26.150. (2006). *Programa Nacional De Educación Sexual Integral*
- Ley 2.110. (2006). CABA. *Ley De Educación Sexual Integral*
- *Dirección General de Planeamiento e Innovación Educativa de CABA. (2015).*
https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/nes-fg-esi_w_0.pdf

OBJETIVOS GENERALES

Que el alumno logre:

- Modelizar y resolver situaciones problemáticas extra e intra matemáticas que involucran cualquiera de las funciones estudiadas durante el ciclo secundario.
- Comprender las características de las funciones trigonométricas incluyendo ceros, periodicidad, comportamiento gráfico, dominio, imagen y el significado de los parámetros que aparecen en la formulación algebraica.
- Resolver ecuaciones e inecuaciones en el conjunto de números reales, con el fin de realizar las restricciones necesarias para que sea conjunto dominio de una función.
- Analizar las características generales y particulares de las funciones, fundamentando de manera teórica y práctica.
- Apelar al recurso algebraico para resolver problemas que involucran puntos en el plano y diferentes figuras geométricas.
- Identificar las características de la distribución normal.
- Establecer correlaciones lineales a partir de un conjunto de datos estadísticos.

PAUTAS GENERALES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- El desempeño de los estudiantes a lo largo de cada trimestre conformará una nota que incluirá todos los niveles de participación del estudiante en el aprendizaje de la asignatura. El cumplimiento de las tareas asignadas, su corrección en la carpeta y el contar con el material de trabajo, también será evaluado como parte del desempeño del alumno.
- A manera de seguimiento de lo desarrollado en clase ocasionalmente podrán hacerse comprobaciones rápidas mediante ejercicios que se tomarán minutos antes de finalizar la clase, para verificar el grado de comprensión lograda por cada alumno sobre los contenidos de dicha clase.
- La carpeta será un ítem de evaluación, por lo que los estudiantes deberán presentarla completa cuando lo requiera el docente (trabajos prácticos, las evaluaciones y sus correcciones). En cada trimestre se tomarán evaluaciones escritas, avisadas y de proceso del trabajo del estudiante.
- Queda expresamente aclarado que TODO EL DESEMPEÑO DEL ALUMNO en la materia será evaluado.

RÉGIMEN DE PROMOCIÓN DE LA ASIGNATURA

Para la aprobación o promoción de la materia los estudiantes deben de tener aprobados **todos** los contenidos de **todos** los ejes de trabajo (calificación mínima 6 o suficiente). Los que no resultaran promocionados en la asignatura al cierre del 3er trimestre deberán seguir asistiendo durante el período de diciembre/febrero para orientación y evaluación.

Notificación del padre, madre o tutor:

Notificación del alumno:

Notificación del docente:

Fecha: