PROGRAMA PARA LOS ESPACIOS CURRICULARES

MATERIA: Matemática

PROFESOR/A: Reichel, Selene; Ayala, Melisa

CURSOS/S: 3ro 1ra; 3ro 2ra ; 3ro 3ra ; 3ro 4ra

Fundamentación y Propósitos

- Identificación de aspectos comunes en diversas situaciones que pueden ser tratadas a partir de un mismo conocimiento.
- Cambio de una forma de representación matemática a otra.
- Conjetura, validación y aplicación de propiedades generales de los números en diferentes conjuntos.
- Identificación de recursos de representación para formular con precisión la pregunta que se quiere responder.
- Resolución de diferentes tipos de problemas e identificación de las etapas y técnicas de resolución que se fueron desarrollando.
- Análisis de errores en la resolución de problemas.
- Aplicación de propiedades ya validadas en la resolución de nuevos problemas, particularizando fórmulas generales en función de lo que el problema requiera.
- Propuesta y resolución de problemas análogos a otros ya resueltos.
- Distinción entre la estrategia general de resolución de un problema y los procedimientos auxiliares que son necesarios para completar los distintos pasos.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar tercer año, los estudiantes serán capaces de:

- Modelizar y resolver situaciones problemáticas extra e intramatemáticas que involucran:
  - funciones y ecuaciones lineales; sistemas de ecuaciones lineales con dos o más variables
  - funciones y ecuaciones cuadráticas;
  - triángulos rectángulos y razones trigonométricas

- Operar con transformaciones algebraicas que dejan invariante el conjunto solución e interpretar gráficamente las ecuaciones equivalentes.
- Establecer relaciones entre los tratamientos algebraicos, la representación gráfica y el contexto del problema que se está resolviendo en las diferentes modelizaciones.
- Analizar, conjeturar y probar informalmente las características de las funciones lineal y cuadrática.
- Establecer relaciones entre las distintas razones trigonométricas.

Contenidos

Unidad I: Función lineal - ecuaciones lineales con dos variables

Problemas que involucran ecuaciones lineales con dos variables.
Ecuaciones equivalentes y conjunto solución de una ecuación lineal con dos variables.
Producción de soluciones y representación gráfica de las soluciones.
Problemas que puedan modelizarse con una inecuación lineal con dos variables. Representación gráfica de la solución.
Problemas que involucren sistemas de ecuaciones con dos variables.
La noción de sistemas equivalentes y la resolución de los sistemas.
Representación gráfica de un sistema y de sistemas equivalentes.
Rectas paralelas y sistemas con infinitas soluciones y sin solución

Unidad II: Razones trigonométricas

Proporcionalidad de los lados de triángulos rectángulos con ángulos iguales. Triángulos rectángulos semejantes.
Razones trigonométricas, valores y relaciones.
Modelización y resolución de problemas mediante triángulos rectángulos.

Unidad III: Números naturales – combinatoria

Problemas de conteo.Problemas que involucran permutaciones, variaciones simples y con repetición y combinaciones. Generalización de métodos para la obtención de los casos. Conjetura y testeo de las fórmulas que surgen al considerar cada caso de conteo.Uso de fórmulas para modelizar problemas que involucren conteo.

Unidad IV: Función cuadrática

Producción de fórmulas en diferentes contextos en los que la variable requiere ser elevada al cuadrado. Función cuadrática.
La parábola como representación gráfica de funciones cuadráticas. Problemas que se modelizan a través de una función cuadrática. Análisis de la función $f(x) = x^2$.
Estudio comparativo con la función lineal en términos de crecimiento. Vértice, eje de simetría. Estudio de la función cuadrática: factorización, ceros, crecimiento, decrecimiento, positividad, negatividad.
Diferentes fórmulas.
Variaciones de los gráficos en función de las variaciones de las fórmulas y viceversa. Incidencia en el vértice y en el eje de simetría.
Uso de software de cálculo y representación para estudiar el comportamiento de funciones cuadráticas.
Problemas que se modelicen mediante ecuaciones cuadráticas.
Intersección entre rectas y parábolas. Análisis de soluciones de la ecuación cuadrática.

Unidad V: Estadística y probabilidad

Problemas que se modelizan mediante variables aleatorias. Características de sucesos seguros, sucesos probables, sucesos imposibles. Asignación de probabilidad a un suceso.Definición clásica de probabilidad y relación con la frecuencia relativa. La probabilidad como un número perteneciente al intervalo [0;1]. Expresión porcentual de la probabilidad. Sucesos equiprobables. Caracterización de población, muestra (relevancia). Medidas de posición: media aritmética, mediana, moda y cuartiles. Problemas que requieren conteo para cálculo de probabilidades.

Estrategias de enseñanza

- Exposiciones orales, en las cuales se desarrollan debates con los alumnos sobre diversos métodos de resolución a de la vida cotidiana.
- Ejercitaciones escritas, en las que los alumnos deban desarrollar estrategias de resolución de situaciones problemáticas.
- Videos, textos y libros que unifiquen todos los ítems anteriormente mencionados.

Recursos para la enseñanza

Se utilizaran como recursos didácticos:

- Netbooks
- Libros de textos
- Material impreso proporcionado por los docentes
- videos

Evaluación
Se realiza diariamente mediante correcciones en el pizarrón y autocorrección.
Evaluaciones escritas y orales.
Se considerará la participación durante las clases, comportamiento cooperativo y solidario.
Trabajos prácticos.

Propuesta de trabajo para el abordaje de contenidos ESI

socioculturales.

Contenido: “Estereotipos de Género” y se lo va a vincular con el deporte.

Objetivos:

- Identificar estereotipos de género en algunas cuestiones deportivas.
- Reflexionar sobre los estereotipos vigentes de participación deportiva, activa o pasiva, según el género.

Los recursos a utilizar son:

a) Nota del diario La Nación, publicada el 26 de junio de 2018.

https://www.lanacion.com.ar/2145890-machismo-mundial-cuando-el-futbol-saca-a-relucir-los-estereotipos-de-genero

b) Fragmento de la película “Harry Potter y la piedra filosofal”

https://youtu.be/XKWyeZ-TLJc

c) Video que muestra una de las maneras de implementar el “Quidditch” en la vida real.

https://youtu.be/h0Ga88FWoAs

Aspectos socioculturales

Contenido: “Presión entre pares”

Objetivos:

Se espera que los estudiantes:

- identifiquen la presión negativa de un grupo.
- que conozcan y manejen las alternativas que tienen para resistir dicha presión.

Recursos

- "Bajo presión: primera relación sexual de adolescentes de Trelew (Argentina) Daniel Eduardo Jones (Conicet) Revista Estudos Feministas Print versión IISN 0104-026X http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-026X2010000200004

- "Cinco claves para enfrentar la presión de grupo" María Elena López m.eltiempo.com 24 de marzo de 2015 http://m.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15456478

Derechos

Contenidos:

"violencia en los vínculos de pareja en la adolescencia y prevención de dicha violencia". "Expresión de sentimientos".

Objetivos

Se pretende generar instancias de reflexión sobre los vínculos en la pareja y ofrecer herramientas para identificar vínculos violentos.

Recursos empleados.

- Ley 26485 de "Protección integral para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres en los ámbitos en que desarrollen sus relaciones interpersonales"

https://drive.google.com/file/d/1lJwRl3vwmDFPQV-t8nxs5WYeydNg3jfg/view?usp=drivesdk

- "El espectro de las relaciones"

https://espanol.loveisrespect.org/espectro-de-las-relaciones/

- Corto "Ni una menos"

https://youtu.be/LG8U-yDRBEY

- Violencia en los vínculos de pareja. Educación Sexual Integral. Buenos Aires Ciudad.

“Vínculos en la relación de Paula y Esteban” pág. 44.