



PROGRAMA ANUAL 2024

Espacio curricular: Matemática

Año: 4º ESO

Profesor/a: Nabila N. Daher

Contenidos

Eje: Números y álgebra

Unidad 1: Números Reales

- Resolver situaciones de cálculo de raíces con números racionales, interpretando sus diversas escrituras (exponente a/b).
- Identificar los subconjuntos de los números reales usando conocimientos previos.
- Explorar y enunciar las propiedades de los distintos conjuntos numéricos (discretud, densidad y aproximación a la idea de completitud), estableciendo las relaciones de inclusión entre ellos.
- Interpretar y producir los números irracionales, analizando su significado en diferentes contextos.
- Representar y comparar distintos números irracionales utilizando la recta numérica y otros recursos disponibles.
- Operar con radicales seleccionando y justificando la estrategia más acorde al cálculo presentado, teniendo en cuenta las propiedades de las operaciones.
- Resolver problemas de cálculo argumentando el uso de las propiedades de las operaciones.

Unidad 2: Álgebra

- Resolver problemas de cálculo de expresiones algebraicas sencillas, recurriendo a contextos geométricos y aritméticos.
- Resolver situaciones con expresiones algebraicas, utilizando las cuatro operaciones matemáticas.
- Explorar la descomposición de una expresión algebraica como producto de factores, ampliando las nociones de divisibilidad aritmética.
- Explorar las reglas del cálculo algebraico, partiendo del aritmético, elaborando criterios de semejanza entre ambos dentro del campo de los números reales.

Eje: Álgebra y funciones

Unidad 3: Funciones

- Noción de función. Reconocimiento de funciones desde las distintas formas de representación (gráfico y fórmula). Discernimiento de gráficos que representan funciones y gráficos que no.
- Análisis de distintas funciones estudiando (variables, dominio, imagen, intervalos de estudio, puntos de intersección con los ejes, puntos máximos y mínimos) el contexto de las situaciones a modelizar.
- Reconocimiento, interpretación y uso de las distintas formas de representación de una función (fórmula, gráfico cartesiano, tabla de valores y verbal), teniendo en cuenta la relación de dependencia de las variables involucradas.

Función Lineal

- Modelizar situaciones que involucren variaciones lineales, usando las representaciones gráficas, tablas y fórmulas.



- Resolución de situaciones problemáticas identificando y estableciendo las relaciones entre las características de la gráfica de una función y su fórmula.
- Analizar las diferencias entre funciones lineales y función afín partiendo de sus parámetros (variación uniforme, origen en el cero, etc.).
- Determinar la ecuación de una recta, extrayendo datos de las diferentes representaciones.
- Vincular distintas rectas comparando los parámetros y la relación existente entre ellos.

Función Cuadrática

- Modelización de situaciones que involucren ecuaciones de segundo grado, usando las representaciones gráficas, tablas y fórmulas.
- Determinación de la ecuación cuadrática en cualquiera de sus formas, partiendo de diferentes datos y de diferentes representaciones.
- Vinculación de la traslación de una función con la variación de sus parámetros usando la expresión canónica de la misma.
- Identificación y análisis de situaciones que permiten la construcción de la relación existente entre las variables usando los parámetros disponibles.
- Modelizar situaciones de ecuaciones cuadráticas, usando las propiedades de las operaciones (factor común, cuadrado de un binomio, diferencia de cuadrados) y los gráficos cartesianos, e interpretando las soluciones en el contexto de la situación planteada.

Unidad 4: Álgebra

- Noción de sistemas de ecuaciones y sistemas equivalentes.
- Planteo y resolución de problemas a través sistema de ecuaciones lineales y mixtos (método gráfico y analítico de igualación).
- Modelización de diferentes situaciones matemáticas o extra matemáticas utilizando el lenguaje simbólico.
- Explicación de relaciones numéricas y geométricas usando expresiones algebraicas.
- Vinculación de las relaciones entre dos rectas conformando un sistema de ecuaciones, con el conjunto solución.
- Resolución de situaciones problemáticas usando ecuaciones con una y/o dos variables y analizando el conjunto solución; analizar sistemas de ecuaciones lineales con dos variables, interpretando la equivalencia de los sistemas que se van obteniendo durante los procesos de resolución analítica y vinculando dichos procesos con las correspondientes representaciones gráficas obtenidas mediante recursos manuales y tecnológicos.

Eje: Geometría y medidas

Unidad 5

- Resolver problemas de cálculo y estimación de volúmenes y áreas de distintos cuerpos, analizando sus formas (cantidad de caras, clasificación, etc.).
- Utilizar la equivalencia entre las unidades de capacidad, peso y volumen, argumentando sobre la conveniencia de la unidad elegida acorde a la situación propuesta.
- Resolver problemas que involucren distintas magnitudes.

Eje: Estadística y Probabilidad

Unidad 6: Estadística

- Resolver problemas que involucren identificación de diferentes variables (cualitativas y cuantitativas), la organización de datos y la construcción de gráficos adecuados a la información que se va a describir.
- Interpretar y explicitar el significado de parámetros centrales (media, mediana y moda) y elección de los más adecuados, para describir los datos en estudio.



- Resolver situaciones de organización de datos, tomando decisiones al estudiar un fenómeno.
- Analizar el proceso de relevamiento de datos y los modos de comunicar los resultados obtenidos.
- Resolver problemas de identificación de variables (discretas y continuas).
- Organizar los datos para su agrupamiento en intervalos y construir gráficos adecuados a la información a describir.

Probabilidad

- Exploración de probabilidades simples analizando juegos de azar y probabilidades geométricas.

Contenidos relacionados a la Educación Sexual Integral

- Análisis del número de víctimas de violencia de género en Argentina, a partir del estudio e interpretación de gráficos de funciones y datos estadísticos.
- Valoración de la tolerancia y el pluralismo de ideas como requisitos tanto para el debate matemático como para la participación en la vida en sociedad.
- Análisis de gráficos relacionados a la eficacia de métodos anticonceptivos, que favorezcan a la toma de decisiones.

Metodología:

Se propondrá como metodología de trabajo áulico, situaciones problemáticas matemáticas como introducción a los temas a enseñar, siendo ésta una herramienta que le permita al alumno realizar un análisis de la problemática, destacar los elementos con que cuenta para encontrar una solución, determinar un resultado y analizar si el mismo es el adecuado para su situación problema.

Se tratará de incentivar en los alumnos el uso de diferentes estrategias que les permitan profundizar en el significado de los diferentes campos numéricos, sus semejanzas y sus diferencias, recurriendo a nociones algebraicas para validar propiedades de los números y de las operaciones.

Se plantearán a los alumnos situaciones que les permitan analizar, explicitar y producir fórmulas sobre regularidades geométricas y aritméticas, para abordar procesos propios del trabajo algebraico.

Las actividades áulicas y extra áulicas serán en referencia a los contenidos desarrollados durante las clases, con sustento en el material proporcionado por la docente, y fundamentado en bibliografía oportuna a cada unidad.

La utilización de las TICs en el transcurso del año escolar, resultará fundamental para representar situaciones y comparar resultados obtenidos.

Recursos y materiales:

Para el desarrollo de la cátedra, se utilizarán:

- Carpeta diaria, con apuntes teóricos, ejercicios y problemas, adecuados al tema a trabajar.
- Material teórico y guías prácticos, brindados al alumno mediante el Campus Virtual.
- Software GeoGebra.
- Clases expositivas.
- Diálogo e interrogatorio didáctico.
- Elementos de geometría: regla, escuadra, compás, transportador.
- Calculadora científica.
- Videos tutoriales.
- Clases de revisión y de consulta.



Criterios de Evaluación:

Se evaluará en forma continua y recursiva (evaluación de proceso), para ello, se utilizará un conjunto de métodos complementarios que permitirán un relevamiento lo más cercano posible a la realidad, como por ejemplo trabajos prácticos, guías, participación en clase, corrección de tareas, etc. tanto de forma individual como grupal; teniendo en cuenta el cumplimiento, el compromiso con la materia, la predisposición, el comportamiento, el respeto hacia el docente y los compañeros. De esta forma se tiende a realizar una evaluación inicial, formativa y sumativa, que no solo apunta a la calificación y/o acreditación, sino como retroalimentación de las prácticas del docente.

Existirá una evaluación integradora la cual permitirá formarse sobre el cierre de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, para luego tomar decisiones que orienten al mejoramiento y reajuste de las actividades de los actores involucrados en los procesos mencionados. Los criterios, formas, mecanismos y aspectos a utilizar y evaluar son el resultado del consenso entre los docentes del espacio curricular para que cuando, se analicen los resultados en forma horizontal y vertical permitan reconocer errores o aciertos que sirvan para mejorar y aumentar las estrategias metodológicas de cada docente involucrado.

Las evaluaciones, trabajos prácticos y exámenes integradores serán acordados en clase con los estudiantes e informados con anticipación. Las mismas incluirán los contenidos desarrollados en clase y deberán ser resueltas en su totalidad con letra legible y prolija, no se permite el uso de corrector (en caso de error, anular el ejercicio) y deben constar con el procedimiento utilizado en clase y los cálculos auxiliares que realizó cada alumno.

Las instancias de períodos de fortalecimiento y de compensación/complementario respetarán las pautas institucionales, las clases serán obligatorias y permitirán un aprendizaje más específico.

Indicadores:

- ✓ Reconocimiento de conceptos
 - Reconoce el concepto de probabilidad simple.
 - Identifica un número irracional por su representación en la recta.
 - Reconoce y aplica las propiedades de las raíces de números positivos.
 - Identifica números racionales en la recta.
 - Aproxima un número por redondeo o truncamiento.
- ✓ Identificación del concepto de función.
 - Reconocer a partir del gráfico o desde su expresión algebraica, el dominio y la imagen de una función lineal o cuadrática.
 - Reconoce a partir del gráfico de una función, el dominio, la imagen, las intersecciones con los ejes, los conjuntos de positividad y negatividad, los intervalos constantes crecientes y decrecientes, los puntos máximos y mínimos.
 - Identifica la solución de un sistema de ecuaciones.
 - Reconoce el concepto de área y volumen.
- ✓ Resolución de cálculos a través de diferentes estrategias
 - Calcula media, moda, mediana.
 - Selecciona una estrategia al resolver ejercicios numéricos.
 - Resuelve expresiones algebraicas.
 - Predice los resultados por estimación con aproximación razonable.



Elabora gráficos estadísticos, geométricos y de funciones. -Resolución de situaciones de contextos intra y/o extramatemáticos.

Resuelve problemas que requieran leer, interpretar y extraer información de un gráfico de otras disciplinas que requieran la aplicación de conceptos matemáticos.

Deduce problemas que impliquen operaciones con números reales.

Resuelve problemas que impliquen el concepto de fracción.

Deduce problemas que requieran aplicar una función cuadrática.

Resuelve problemas que requieran plantear y resolver gráfica o analíticamente un sistema de dos ecuaciones lineales con dos variables y de sistemas mixtos con dos variables.

✓ **Comunicación en Matemática**

Construye un gráfico adecuado a una información.

Expresa en lenguaje aritmético la operación que da solución a un problema.

Comunica el procedimiento de resolución de un problema matemático.

Reconoce representaciones gráficas diferentes de un mismo número racional.

Reconoce la expresión algebraica de una función que corresponde a un problema planteado en lenguaje coloquial.

Plantea el sistema de ecuaciones que corresponde a una situación planteada en lenguaje coloquial.

Reconoce la expresión algebraica que corresponde al perímetro / área de una figura.

Acuerdos áulicos y de área:

1. Cada alumno deberá asistir a clases con el material de trabajo y los elementos correspondientes para el desarrollo de la clase: Carpeta o cuaderno completo y material de trabajo (teórico y práctico) impreso o descargado su computadora o Tablet, lapicera, lápiz, goma, hojas, elementos de geometría (regla, escuadra fundamentalmente), calculadora científica. Y contar con acceso a GeoGebra.

2. En el caso de ausencia, es responsabilidad del alumno conocer lo realizado en las clases a las que no asistió, solicitar las actividades, completar la carpeta y consultar si hay tarea pendiente.

3. En cuanto a la construcción de la nota.

Al cierre de cada cuatrimestre, las calificaciones numéricas tendrán un porcentaje designado con los cuales se construye la nota.

Examen integrador: 40%

El 60% restante se dividirá entre la nota de desempeño, las evaluaciones y trabajos prácticos, de manera tal que las evaluaciones, tengan mayor porcentaje que los trabajos, según el criterio de la docente.

La nota de desempeño está construida por:

- Participación en clases, predisposición, escucha activa, respeto por los compañeros, el docente y la Institución.

- Responsabilidad y compromiso con la materia y la institución.

- Asistencia y puntualidad.

- Presentación en tiempo y forma de lo solicitado, ya sean tareas, material, trabajos prácticos, etc.



4. Al momento de entregar una producción Matemática, se debe tener en cuenta:
- Desarrollar las actividades de manera ordenada, detallando los pasos.
 - Escribir de manera prolija y clara, con números y signos que no se presten a confusión al momento de su lectura.
 - Utilizar adecuadamente el vocabulario y simbología matemática.
 - El o los resultados, deben ser escritos con lapicera.
 - No está permitido el uso del corrector. En caso de error, anular el ejercicio y resolver nuevamente.
 - No se corregirán trabajos/exámenes sin nombre.
 - Los gráficos deben ser realizados con elementos de geometría, siguiendo los parámetros trabajados en clases.
5. En cuanto a las evaluaciones y trabajos prácticos con calificación:
- El día de la evaluación el alumno deberá ingresar puntualmente al salón en la hora del examen.
 - En el momento de realizar una evaluación los alumnos deberán guardar todos sus elementos en la mochila, dejando sobre el banco solo lápiz, goma, lapicera, hojas en blanco, y de ser necesario, elementos de geometría y calculadora.
 - Los exámenes o trabajos se informarán por Educloud con al menos una semana de anticipación y se corregirán en el lapso de una semana, con excepción de integradores y Periodos complementarios en los que se corregirá dentro de las 48 hs.
 - Está prohibido ir al baño y pedir útiles al compañero durante el desarrollo del examen.
6. Alumnos con licencia deportiva/culturales:
- Se flexibilizará la entrega de trabajos y tareas en cuanto al tiempo y forma, pero NO quedarán exceptuados de la misma, ya que, de esta forma, garantizamos la continuidad pedagógica.
 - Si al momento de incorporarse al Colegio, el alumno debe algún trabajo, se acordará con el profesor fechas y formas de entrega (con un plazo no mayor a dos semanas) y fecha de evaluación.
 - El alumno es el único responsable de estar pendiente de los contenidos, actividades e información de las plataformas Classroom y Educloud.
7. Durante el desarrollo de la clase queda prohibido:
- El uso del celular (cualquiera fuese su fin).
 - Beber y comer.
 - Masticar chicle.
 - Salir sin autorización del aula.

Bibliografía del docente:

- Effenberger, Pablo en "Matemática 4- 1ª ed. – 1ª reimp.", Editorial Kapelusz, 2013, Buenos Aires, Argentina.
- Effenberger, Pablo en "Matemática III - Serie llaves", Editorial Mandioca, Buenos Aires, Argentina.
- Effenberger, Pablo en "Matemática IV - Serie llaves", Editorial Mandioca, Buenos Aires, Argentina.
- Effenberger, Pablo en "Matemática V – Serie llaves", Editorial Mandioca, Buenos Aires, Argentina.



COLEGIO NACIONAL DE USHUAIA

Nivel Secundario

1993 - 30° ANIVERSARIO - 2023

Colegio Público de Gestión Privada
Res. Ministerial 346/94 | N° C.U.E. 9400063

- Boccioni, Mariela en “Nuevo Activados matemática 4, edición renovada y actualizada. Activados”, Editorial Puerto de Palos, 2017, Buenos Aires, Argentina.
- Abálsamo, Roxana y Otros en “Nuevo activados matemática 5”, Editorial Puerto de Palos, 2018, Buenos Aires, Argentina.
- Alcántara, Lidia; Lomazzi, Raquel; Mina, Félix, en “ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA III”, Editorial Estrada, 1955, Buenos Aires Argentina.

Bibliografía para el estudiante:

- Material de trabajo en clase.
- Material subido al Campus virtual: Material teórico, material práctico, resolución de ejercicios, videos explicativos.