

Matemática III

Propósitos:

Al finalizar segundo año, los estudiantes serán capaces de:

- Disponer de formas de representación y de estrategias exhaustivas de conteo para abordar y validar problemas de combinatoria.
- Utilizar recursos algebraicos que permitan producir, formular y validar conjeturas referidas a la divisibilidad en el campo de los números enteros.
- Recurrir a relaciones entre escritura decimal y fraccionaria para resolver problemas que involucren la densidad en el campo de los números racionales.
- Comprender el funcionamiento de la potenciación y la radicación a través de la utilización de las propiedades y el uso de diferentes tipos de calculadoras.
- Resolver problemas lineales que se modelizan usando funciones, ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones, considerando la noción de ecuación como restricción que se impone sobre un cierto dominio y que tiene asociado un conjunto solución, la noción de ecuaciones equivalentes y las operaciones que dejan invariante el conjunto solución y apelando al recurso de reemplazar en una ecuación para verificar si cierto número, o par de números, es solución de la ecuación.
- Establecer relaciones entre resolución gráfica y algebraica.
- Resolver problemas que se modelizan por medio de la función de proporcionalidad inversa.
- Comparar áreas de diferentes figuras sin recurrir a la medida.
- Identificar características de las isometrías.
- Reconocer razones trigonométricas de triángulos rectángulos.
- Apelar a la trigonometría para resolver diferentes tipos de problemas.
- Comprender que la elección de un modo de organizar y representar la información pone de relieve ciertos aspectos y oculta otros.
- Reconocer la pertinencia o no de utilizar las medidas de tendencia central, como representantes de una muestra, en función del problema a resolver.
- Valorar el intercambio entre pares como promotor del estableci-

miento de relaciones matemáticas y del establecimiento de la validez de los resultados y propiedades elaborados.

Competencias:

- Comprensión lectora.
- Usar conceptos y teorías para entender y explicar algún aspecto de la realidad.
- Interactuar con diferentes recursos para analizar y explicar diversos fenómenos.
- Usar analogías e interpretar imágenes con un nivel de abstracción cada vez mayor.
- Enfrentar y resolver situaciones exploratorias y complejas.

Participar en trabajos grupales que propicien el intercambio con otros para un fin compartido.

Objetivos específicos por eje:

Se espera que el alumno alcance ciertos logros en cada una de las siguientes esferas:

Números y álgebra

- Números naturales. Combinatoria:
 - Producción de fórmulas para contar. El diagrama de árbol como recurso para contar de manera exhaustiva.
 - Estructura multiplicativa en problemas de conteo.
 - Problemas en los que no se distingue el orden de los elementos.
- Números enteros:
 - Divisibilidad. Las nociones de múltiplo y divisor.
 - Análisis de la estructura de un cálculo para decidir cuestiones de divisibilidad con números naturales.
 - La noción de número primo. Múltiplos y divisores en \mathbb{Z} . Análisis de la validez del enunciado. Cálculo de restos.
 - Producción, formulación y validación de conjeturas referidas a cuestiones de divisibilidad.
- Números racionales:
 - La propiedad de densidad. Aproximación de números racionales por números decimales.
 - Estimación de resultados de problemas que involucran racionales.

- Producción de diferentes recursos de cálculo.
- Estimación del error producido por el redondeo o el truncamiento. Uso de calculadora.
- Regularidades en colecciones de números racionales. Fórmulas para novelizarlas.
- Potenciación y radicación en \mathbb{Q} .
- Notación científica de números decimales. La notación $a/p/q$.
- Valor aproximado de una raíz cuadrada: existencia de números irracionales.

Funciones y álgebra

- Función lineal:
 - Revisión de la noción de función lineal como modelo de variación constante.
 - Identificación de puntos que pertenecen al gráfico de la función.
 - Problemas que se modelizan con funciones lineales con una variable. Problemas con infinitas soluciones y problemas sin solución.
- Ecuación de la recta:
 - Resolución de problemas que se modelizan con ecuaciones lineales con dos variables.
 - Ecuación de la recta. Pendiente. Rectas paralelas y perpendiculares.
 - Producción de la representación gráfica y de la ecuación de una recta a partir de ciertos datos: dos puntos cualesquiera, un punto y la pendiente, los puntos donde corta a los ejes.
 - Problemas que se modelizan con ecuaciones lineales con una incógnita.
 - Ecuación lineal a una variable. Ecuaciones equivalentes y conjunto solución. Problemas con infinitas soluciones y problemas sin solución.
 - Resolución de ecuaciones que involucren transformaciones algebraicas.
 - Inecuaciones de primer grado con una incógnita. Problemas que se modelizan por una inecuación lineal. Representación en la recta numérica de las soluciones de una inecuación lineal con una incógnita.
- Función de proporcionalidad inversa:

- Problemas que se modelizan con funciones de proporcionalidad inversa.
- Estudio de la función $1/x$. Corrimientos. Asíntotas.

Geometría y medida

- Construcciones, congruencia, semejanza e iniciación a la trigonometría
 - Analizar, describir y realizar transformaciones geométricas de figuras y cuerpos.
 - Construir figuras semejantes usando diferentes niveles de precisión en el trazado según ayuden a la interpretación y resolución de situaciones geométricas.
 - Resolver problemas que involucren figuras planas congruentes y semejantes.
 - Analizar figuras geométricas semejantes con el objeto de construir nociones referidas a la razón de semejanza y a la relación entre áreas.
 - Conocer las razones trigonométricas de triángulos rectángulos.
 - Usar la calculadora científica para resolver problemas vinculados a lados y ángulos de triángulos rectángulos.
 - Conocer con la ayuda del docente el teorema del coseno y algunas de sus aplicaciones.

Estadística y probabilidad.

- Situaciones que requieren la recolección y organización de datos.
- Tabla de frecuencias y porcentajes. Selección de herramientas estadísticas pertinentes.
- Promedio, moda y mediana. Introducción a la idea de desvío.
- Uso de la computadora como herramienta en la estadística.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>1</p> <p>Álgebra y combinatoria.</p> <p>Tiempo sugerido: 3 clases (6 h cátedra)</p>	<p>Expresiones algebraicas, fórmulas y ecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sucesiones de elementos. • concepto de fórmula. • ecuaciones. <p>Problemas de conteo, diagramas de árbol:</p> <ul style="list-style-type: none"> • estructura del diagrama de árbol. <p>Permutaciones, variaciones y combinaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • permutaciones simples (sin repetición). Concepto de factorial. • variaciones simples (sin repetición). • combinaciones simples (sin repetición). 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Uso de recursos TIC. • Uso de la calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad de modelización basada en el sistema binario. • Búsqueda de regularidades a partir de sucesiones. • Traducción al lenguaje simbólico. • Situaciones problemáticas en las que se deba plantear una ecuación para resolverlas. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. • Ejercicios de autoevaluación. • Actividad de modelización basada en el sistema binario. • Situaciones problemáticas de conteo. • Problemas de permutaciones. • Preguntas que permiten la validación de los métodos utilizados hasta el momento. • Problemas de variaciones. • Problemas de combinaciones. • Uso de la calculadora. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>2</p> <p>Números enteros y divisibilidad.</p> <p>Tiempo sugerido: 9 clases (18 h cátedra)</p>	<p>Divisibilidad en los números enteros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • operatoria en \mathbb{Z}. • múltiplos y divisores en \mathbb{Z}. • división entera. • criterios de divisibilidad. <p>Números primos y números compuestos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • números primos versus números compuestos. • teorema fundamental de la aritmética. <p>Divisibilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • demostraciones con múltiplos y divisores. • expresiones algebraicas y divisibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confeción de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. • Uso de la calculadora. • Desarrollo de estrategias de comprensión lectora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situaciones problemáticas en donde los números negativos funcionan como números relativos. • Cálculos combinados en enteros (con y sin calculadora). • Validación de propiedades de divisibilidad de números enteros y de la división entera. • Validación de los criterios de divisibilidad de números enteros. • Diferenciación entre números primos y números compuestos. Teorema fundamental de la aritmética. • Demostraciones usando el concepto de factor común. • Demostraciones mediante el uso de expresiones algebraicas. • Aplicación de la divisibilidad en ecuaciones. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>3</p> <p>Números racionales.</p> <p>Tiempo sugerido: 8 clases (16 h cátedra)</p>	<p>Fraciones y decimales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pasaje de decimal a fracción. • números decimales periódicos. • operaciones en Q. • propiedades de la potencia. • propiedades de la radicación. <p>Aproximaciones y estimaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • notación científica. • redondeo y truncamiento. • métodos de estimación. <p>Números irracionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • densidad de los números racionales. • concepto de número irracional. • números reales. • ecuaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. • Uso de recursos TIC. • Aprender a usar la calculadora como herramienta de obtención de resultados complejos, y no como una sustitución del cálculo en papel. • Desarrollo de estrategias de comprensión lectora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debate acerca de una noticia de un periódico. • Situaciones problemáticas que utilicen proporcionalidad y porcentaje. • Ejercicios para clasificar un número en racional o en irracional según sus cifras decimales. • Ubicar en la recta numérica. • Cálculos combinados en racionales (con y sin calculadora). • Cálculo de potencias de números racionales. Propiedades. • Cálculo de raíces de cualquier índice (natural, mayor que dos) de números racionales. Propiedades. • Ejercicios de pasaje de notación científica. • Métodos de aproximación. Situaciones problemáticas. • Métodos de estimación. Situaciones problemáticas. • Cálculos que derivan en la densidad en Q. • Completar la recta real, con los números irracionales. • Resolución de ecuaciones. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidos en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>4</p> <p>Ecuación de la recta.</p> <p>Tiempo sugerido: 8 clases (16 h cátedra)</p>	<p>Sistemas de ecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> situaciones problemáticas de más de una variable. <p>Ecuación de la recta:</p> <ul style="list-style-type: none"> modelos lineales básicos. ecuación de la recta. rectas paralelas y perpendiculares. <p>Ecuaciones e inecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> resolución de ecuaciones lineales. propiedad uniforme. tipos de soluciones en una ecuación. definición de intervalo. resolución de inecuaciones lineales. tipos de soluciones en una inecuación. 	<ul style="list-style-type: none"> Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. Debates y puestas en común entre todos. Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. Desarrollo de diferentes formas de representación de la información (fórmula, tabla o gráfico). 	<ul style="list-style-type: none"> Situación problemática de encuentro. Traducción al lenguaje simbólico. Situaciones problemáticas en las que se deba recurrir al uso de dos variables. Situaciones problemáticas de geometría y expresiones algebraicas. Modelos lineales. Ejercicios donde lo principal es analizar y graficar la recta a partir de su ecuación. Estudio de la pendiente. Ejercicios para calcular rectas paralelas y perpendiculares a partir de una recta dada. Resolución de ecuaciones a partir del uso de la propiedad uniforme. Situaciones problemáticas que se resuelvan mediante una inecuación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indagación de los saberes previos. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> Integración de los contenidos trabajados. Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>5</p> <p>Funciones.</p> <p>Tiempo sugerido: 8 clases (16 h cátedra)</p>	<p>Función lineal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • variaciones constantes. • fórmula general de la función lineal. • funciones lineales por tramos. <p>Funciones de proporcionalidad directa e inversa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • función de proporcionalidad directa. • función de proporcionalidad inversa. • modelos funcionales. <p>Hipérbolas y asíntotas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • estudio de la función $y = \frac{1}{x}$. • concepto de asíntota. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. • Desarrollo de diferentes formas de representación de la información (fórmula, tabla o gráfico). 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades que diferencien procesos de variaciones constantes de los que no lo son. • Graficar funciones lineales. • Resolución de modelos lineales. • Modelos de funciones de proporcionalidad directa e inversa. • Relación entre fórmula, tabla y gráfico de funciones de proporcionalidad directa e inversa. • Estudio, mediante modelos, de la función $y = 1/x$ de variable real. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación problemática. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Uso adecuado de las TIC. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>6</p> <p>Semejanza de figuras.</p> <p>Tiempo sugerido: 8 clases (16 h cátedra)</p>	<p>Construcción de lugares geométricos cuadriláteros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • concepto de lugar geométrico. • construcción de cuadriláteros. <p>Movimientos en el plano e isometrías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • simetría de figuras. • simetría axial. • rotación y simetría central. • homotecia. <p>Teorema de Thales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • semejanza de triángulos. • teorema de Thales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Contrastación y sistematización de conclusiones. • Uso de recursos TIC. • Uso adecuado de herramientas de geometría. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situación problemática inicial. • Situaciones problemáticas para resolver usando circunferencias, la mediatriz y la bisectriz. • Construcción de paralelogramos con regla y compás, a partir de diferentes condiciones. • Construir simétricos de diferentes figuras. • Comparación de figuras simétricas y no simétricas. • Búsqueda del eje de simetría de cuerpos geométricos. • Rotación y cálculo del centro de simetría en diferentes figuras. • Trazado de simetrías en Geogebra. • Trazado de homotecias en Geogebra. • Comparación de figuras en búsqueda de semejanza. • Situaciones problemáticas para la demostración del teorema de Thales. • Uso del teorema de Thales para la construcción de figuras semejantes. • Validación de propiedades de semejanza entre triángulos. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidos en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Valorización del uso adecuado de las TIC. • Valorización del uso adecuado de las herramientas de geometría. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>7</p> <p>Razones trigonométricas.</p> <p>Tiempo sugerido: 9 clases (18 h cátedra)</p>	<p>Razones trigonométricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • triángulos rectángulos semejantes. • tangente de un ángulo. • seno de un ángulo. • coseno de un ángulo. • teorema de Pitágoras. • teorema del coseno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Contrastación y sistematización de conclusiones. • Uso de recursos TIC. • Uso de la calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situación problemática inicial. • Problema de semejanza entre triángulos rectángulos. • Situaciones problemáticas que se resuelven con la tangente. • Situaciones problemáticas que se resuelven con el seno o el coseno. • Uso de la calculadora. • Situaciones problemáticas relacionando las tres razones trigonométricas anteriores. • Uso del teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos rectángulos. • Teorema del coseno para resolver cualquier tipo de triángulo. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. • Ejercicios de autoevaluación 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidos en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Valorización del uso adecuado de las TIC. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>8</p> <p>Probabilidad y estadística.</p> <p>Tiempo sugerido: 8 clases (16 h cátedra)</p>	<p>Tablas y gráficos estadísticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • variables, tablas y gráficos estadísticos. • tablas de frecuencias. <p>Medidas de tendencia central:</p> <ul style="list-style-type: none"> • promedio, moda y mediana. • desvío estándar. <p>Probabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • experimentos aleatorios. • probabilidad de un suceso. • probabilidad condicional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. • Desarrollo de diferentes formas de representación de la información (fórmula, tabla o gráfico). 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de la esperanza de vida. • Análisis de estudios estadísticos. • Confección de tablas de frecuencias. • Estudio de tablas de frecuencias y cálculo de promedio, media y moda. • Cálculo del desvío estándar. • Uso de la calculadora. • Estudio de experimentos aleatorios. • Cálculo de probabilidades de un suceso. • Situaciones problemáticas de probabilidad y combinatoria. • Estudio de sucesos independientes y sucesos dependientes. • Situaciones problemáticas de probabilidad condicional. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidos en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Recursos:

- Libro de texto de *Matemática III SAVIA*, Editorial SM.
- Plataforma digital de *Matemática III SAVIA*, Editorial SM: ar.smsavia.com
- Textos adicionales propuestos por el docente, como noticias periodísticas y artículos de divulgación científica.
- Recursos informáticos como videos, simulaciones y juegos digitales.
- Páginas web confiables.

Matemática III

Propósitos:

Se intenta ofrecer a los alumnos situaciones de enseñanza que promuevan:

- La confianza en sus propias posibilidades para resolver problemas y formularse interrogantes.
- La obtención de resultados en los que la matemática resulte una consecuencia necesaria de la aplicación de relaciones.
- La disposición para debatir desde un punto de vista crítico, en el que sea capaz de elaborar conclusiones y aceptar errores típicos de todo proceso de aprendizaje.
- La interpretación de información presentada en forma oral o escrita, pasando de un escenario a otro, si la situación lo requiere.
- La elaboración de procedimientos para resolver problemas.
- La interpretación y producción de textos con el uso del lenguaje simbólico apropiado.
- La producción e interpretación de conjeturas y afirmaciones de carácter general y el análisis de su campo de validez, avanzando desde argumentaciones empíricas hacia otras más generales.
- La explicitación de conocimientos matemáticos expresados con distintas representaciones, estableciendo relaciones entre ellos.
- La lectura y comprensión de los datos a partir de un gráfico y o tabla.
- El uso y explicitación de las operaciones y de las jerarquías y propiedades de estas, en los distintos campos numéricos en la resolución de problemas.
- El análisis de los distintos procedimientos para estimar y calcular en forma exacta y aproximada.
- La producción y la validación de enunciados sobre ciertas propiedades numéricas básicas para ir a otras generales.
- El uso y la validación de conjeturas sobre las relaciones y propiedades geométricas, considerando las condiciones necesarias y suficientes para su construcción.
- El análisis de los distintos procedimientos para estimar y calcular medidas.
- El uso de medidas equivalentes en el desarrollo de diversas situaciones problemáticas.

Competencias:

- Comprensión lectora.
- Usar conceptos y teorías para entender y explicar algún aspecto de la realidad.
- Interactuar con diferentes recursos para analizar y explicar diversos fenómenos.
- Usar analogías e interpretar imágenes con un nivel de abstracción cada vez mayor.
- Enfrentar y resolver situaciones exploratorias y complejas.
- Participar en trabajos grupales que propicien el intercambio con otros para un fin compartido.

Objetivos específicos por eje:

Se espera que el alumno alcance ciertos logros en cada una de las siguientes esferas:

El número y las operaciones

- El reconocimiento y uso de números racionales y de las operaciones y sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran:
 - usar y analizar estrategias de cálculo con números racionales (Q), seleccionando el tipo de cálculo y la forma de expresar los números involucrados, evaluando la razonabilidad del resultado e incluyendo su encuadramiento;
 - analizar las operaciones en Q y sus propiedades como extensión de las elaboradas para los números enteros;
 - reconocer la insuficiencia de los números racionales para expresar la relación entre la longitud de la circunferencia y su diámetro y entre los lados de un triángulo rectángulo;
 - explorar y enunciar las propiedades de los distintos conjuntos numéricos (discretitud, densidad y aproximación a la idea de completitud), estableciendo relaciones de inclusión entre ellos;
 - producir argumentos que permitan validar propiedades ligadas a la divisibilidad en N .
 - El álgebra y las funciones.

- El reconocimiento, uso y análisis de funciones en situaciones problemáticas que requieran:
 - interpretar gráficos y fórmulas que modelicen variaciones lineales y no lineales (incluyendo la función cuadrática) en función de la situación;
 - modelizar y analizar variaciones lineales expresadas mediante gráficos y/o fórmulas, interpretando sus parámetros (la pendiente como cociente de incrementos y las intersecciones con los ejes);
 - determinar la ecuación de una recta a partir de diferentes datos;
 - vincular las relaciones entre rectas con las variaciones de sus parámetros.
- El uso de ecuaciones y otras expresiones algebraicas en situaciones problemáticas que requieran:
 - argumentar sobre la validez de afirmaciones que incluyan expresiones algebraicas, analizando la estructura de la expresión;
 - transformar expresiones algebraicas usando diferentes propiedades al resolver ecuaciones de primer grado;
 - argumentar sobre la equivalencia o no de ecuaciones de primer grado con una variable;
 - usar ecuaciones lineales con una o dos variables y analizar el conjunto solución;
 - vincular las relaciones entre dos rectas con el conjunto solución de su correspondiente sistema de ecuaciones.

La geometría y la medida.

- El análisis y construcción de figuras, argumentando sobre la base de propiedades, en situaciones problemáticas que requieran:
 - usar la noción de lugar geométrico para justificar construcciones (rectas paralelas y perpendiculares con regla y compás, circunferencia que pasa por tres puntos, entre otras);
 - construir figuras semejantes a partir de diferentes informaciones e identificar las condiciones necesarias y suficientes de semejanza entre triángulos;
 - interpretar las condiciones de aplicación del teorema de Thales e indagar y validar propiedades asociadas;

- usar la proporcionalidad entre segmentos que son lados en triángulos rectángulos, caracterizando las relaciones trigonométricas: seno, coseno y tangente;
- formular conjeturas sobre propiedades de las figuras (en relación con ángulos interiores, bisectrices, diagonales, entre otras) y producir argumentos que permitan validarlas;
- extender el uso de la relación pitagórica para cualquier triángulo rectángulo.

La probabilidad y la estadística.

- La interpretación y elaboración de información estadística en situaciones problemáticas que requieran:
 - organizar datos para estudiar un fenómeno y/o tomar decisiones analizando el proceso de relevamiento de estos y los modos de comunicar los resultados obtenidos;
 - identificar diferentes variables (cualitativas y cuantitativas, discretas y continuas), organizar los datos para su agrupamiento en intervalos y construir gráficos adecuados a la información a describir;
 - interpretar el significado de los parámetros centrales (media, mediana y moda) y analizar sus límites para describir la situación en estudio y para la elaboración de inferencias y argumentos para la toma de decisiones.
- El reconocimiento y uso de la probabilidad como un modo de cuantificar la incertidumbre en situaciones problemáticas que requieran:
 - explorar, producir y utilizar fórmulas sencillas de combinatoria para calcular probabilidades;
 - evaluar la razonabilidad de una inferencia elaborada considerando datos estadísticos obtenidos a partir de una muestra.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>1</p> <p>Álgebra y combinatoria.</p> <p>Tiempo sugerido: 3 clases (6 h cátedra)</p> <p>(La descripción de la parte de combinatoria se encuentra en el eje Estadística y probabilidad)</p>	<p>Expresiones algebraicas, fórmulas y ecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sucesiones de elementos. • concepto de fórmula. • ecuaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Uso de recursos TIC. • Uso de la calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad de modelización basada en el sistema binario. • Búsqueda de regularidades a partir de sucesiones. • Traducción al lenguaje simbólico. • Situaciones problemáticas en las que se deba plantear una ecuación para resolverla. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>2</p> <p>Números enteros y divisibilidad.</p> <p>Tiempo sugerido: 9 clases (18 h cátedra)</p>	<p>Divisibilidad en los números enteros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • operatoria en \mathbb{Z}. • múltiplos y divisores en \mathbb{Z}. • división entera. • criterios de divisibilidad. <p>Números primos y números compuestos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • números primos versus números compuestos. • teorema fundamental de la aritmética. <p>Divisibilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • demostraciones con múltiplos y divisores. • expresiones algebraicas y divisibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. • Uso de la calculadora. • Desarrollo de estrategias de comprensión lectora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situaciones problemáticas en donde los números negativos funcionan como números relativos. • Cálculos combinados en enteros (con y sin calculadora). • Validación de propiedades de divisibilidad de números enteros y de la división entera. • Validación de los criterios de divisibilidad de números enteros. • Diferenciación entre números primos y números compuestos. Teorema fundamental de la aritmética. • Demostraciones usando el concepto de factor común. • Demostraciones mediante el uso de expresiones algebraicas. • Aplicación de la divisibilidad en ecuaciones. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>3</p> <p>Números racionales.</p> <p>Tiempo sugerido: 8 clases (16 h cátedra)</p>	<p>Fraciones y decimales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pasaje de decimal a fracción. • números decimales periódicos. • operaciones en \mathbb{Q}. • propiedades de la potencia. • propiedades de la radicación. <p>Aproximaciones y estimaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • notación científica. • redondeo y truncamiento. • métodos de estimación. <p>Números irracionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • densidad de los números racionales. • concepto de número irracional. • números reales. • ecuaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. • Uso de recursos TIC. • Aprender a usar la calculadora como herramienta de obtención de resultados complejos, y no como una sustitución del cálculo en papel. • Desarrollo de estrategias de comprensión lectora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debate acerca de una noticia de un periódico. • Situaciones problemáticas que utilicen proporcionalidad y porcentaje. • Ejercicios para clasificar un número en racional o en irracional según sus cifras decimales. • Ubicación en la recta numérica. • Cálculos combinados en racionales (con y sin calculadora). • Cálculo de potencias de números racionales. Propiedades. • Cálculo de raíces de cualquier índice (natural, mayor que dos) de números racionales. Propiedades. • Ejercicios de pasaje de notación científica. • Métodos de aproximación. Situaciones problemáticas. • Métodos de estimación. Situaciones problemáticas. • Cálculos que derivan en la densidad en \mathbb{Q}. • Completar la recta real, con los números irracionales. • Resolución de ecuaciones. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>4</p> <p>Ecuación de la recta.</p> <p>Tiempo sugerido: 8 clases (16 h cátedra)</p>	<p>Sistemas de ecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> situaciones problemáticas de más de una variable. <p>Ecuación de la recta:</p> <ul style="list-style-type: none"> modelos lineales básicos. ecuación de la recta. rectas paralelas y perpendiculares. <p>Ecuaciones e inecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> resolución de ecuaciones lineales. propiedad uniforme. tipos de soluciones en una ecuación. definición de intervalo. resolución de inecuaciones lineales. tipos de soluciones en una inecuación. 	<ul style="list-style-type: none"> Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. Debates y puestas en común entre todos. Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. Desarrollo de diferentes formas de representación de la información (fórmula, tabla o gráfico). 	<ul style="list-style-type: none"> Situación problemática de encuentro. Traducción al lenguaje simbólico. Situaciones problemáticas en las que se deba recurrir al uso de dos variables. Situaciones problemáticas de geometría y expresiones algebraicas. Modelos lineales. Ejercicios donde lo principal es analizar y graficar la recta a partir de su ecuación. Estudio de la pendiente. Ejercicios para calcular rectas paralelas y perpendiculares a partir de una recta dada. Resolución de ecuaciones a partir del uso de la propiedad uniforme. Situaciones problemáticas que se resuelvan mediante una inecuación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indagación de los saberes previos. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidos en las diferentes actividades para su autoevaluación. Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> Integración de los contenidos trabajados. Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>5</p> <p>Funciones.</p> <p>Tiempo sugerido: 8 clases (16 h cátedra)</p>	<p>Función lineal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • variaciones constantes. • fórmula general de la función lineal. • funciones lineales por tramos. <p>Funciones de proporcionalidad directa e inversa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • función de proporcionalidad directa. • función de proporcionalidad inversa. • modelos funcionales. <p>Hipérbolas y asíntotas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • estudio de la función $y = \frac{1}{x}$. • concepto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. • Desarrollo de diferentes formas de representación de la información (fórmula, tabla o gráfico). 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades que diferencien procesos de variaciones constantes de los que no lo son. • Graficar funciones lineales. • Resolución de modelos lineales. • Modelos de funciones de proporcionalidad directa e inversa. • Relación entre fórmula, tabla y gráfico de funciones de proporcionalidad directa e inversa. • Estudio, mediante modelos, de la función $y = 1/x$ de variable real. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación problemática. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidos en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Uso adecuado de las TIC. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>6</p> <p>Semejanza de figuras.</p> <p>Tiempo sugerido: 10 clases (20 h cátedra)</p>	<p>Construcción de lugares geométricos cuadriláteros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • concepto de lugar geométrico. • construcción de cuadriláteros. <p>Movimientos en el plano e isometrías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • simetría de figuras. • simetría axial. • rotación y simetría central. • homotecia. <p>Teorema de Thales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • semejanza de triángulos. • teorema de Thales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Contrastación y sistematización de conclusiones. • Uso de recursos TIC. • Uso adecuado de herramientas de geometría. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situación problemática inicial. • Situaciones problemáticas para resolver usando circunferencias, la mediatriz y la bisectriz. • Construcción de paralelogramos con regla y compás, a partir de diferentes condiciones. • Construir simétricos de diferentes figuras. • Comparación de figuras simétricas y no simétricas. • Búsqueda del eje de simetría de cuerpos geométricos. • Rotación y cálculo del centro de simetría en diferentes figuras. • Trazado de simetrías en GeoGebra. • Trazado de homotecias en GeoGebra. • Comparación de figuras en búsqueda de semejanza. • Situaciones problemáticas para la demostración del teorema de Thales. • Uso del teorema de Thales para la construcción de figuras semejantes. • Validación de propiedades de semejanza entre triángulos. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Valorización del uso adecuado de las TIC. • Valorización del uso adecuado de las herramientas de geometría. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
7 Razones trigonométricas. Tiempo sugerido: 9 clases (18 h cátedra)	Razones trigonométricas: <ul style="list-style-type: none"> • triángulos rectángulos semejantes. • tangente de un ángulo. • seno de un ángulo. • coseno de un ángulo. • teorema de Pitágoras. • teorema del coseno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Contrastación y sistematización de conclusiones. • Uso de recursos TIC. • Uso de la calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situación problemática inicial. • Problema de semejanza entre triángulos rectángulos. • Situaciones problemáticas que se resuelven con la tangente. • Situaciones problemáticas que se resuelven con el seno o el coseno. • Uso de la calculadora. • Situaciones problemáticas relacionando las tres razones trigonométricas anteriores. • Uso del teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos rectángulos. • Teorema del coseno para resolver cualquier tipo de triángulo. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. • Ejercicios de autoevaluación. 	Diagnóstica. <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. Formativa. <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Valorización del uso adecuado de las TIC. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. Sumativa final. <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.
1 Álgebra y combinatoria. Tiempo sugerido: 8 clases (16 h cátedra) (continuación del análisis de la unidad 1)	Problemas de conteo, diagramas de árbol: <ul style="list-style-type: none"> - Estructura del diagrama de árbol. Permutaciones, variaciones y combinaciones. <ul style="list-style-type: none"> - permutaciones simples (sin repetición). Concepto de factorial. - variaciones simples (sin repetición). - combinaciones simples (sin repetición). 	<ul style="list-style-type: none"> - Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. - Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. - Debates y puestas en común entre todos. - Contrastación y sistematización de conclusiones. - Uso de recursos TIC. - Uso de la calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Actividad de modelización basada en el sistema binario. - Situaciones problemáticas de conteo. - Problemas de permutaciones. - Preguntas que permiten la validación de los métodos utilizados hasta el momento. - Problemas de variaciones. - Problemas de combinaciones. - Uso de la calculadora. - Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. - Ejercicios de autoevaluación. 	Diagnóstica. <ul style="list-style-type: none"> - Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. Formativa. <ul style="list-style-type: none"> - Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. - Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidos en las diferentes actividades para su autoevaluación. - Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. Sumativa final. <ul style="list-style-type: none"> - Integración de los contenidos trabajados. - Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>8</p> <p>Probabilidad y estadística.</p> <p>Tiempo sugerido: 8 clases (16 h cátedra)</p>	<p>Tablas y gráficos estadísticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • variables, tablas y gráficos estadísticos. • tablas de frecuencias. <p>Medidas de tendencia central:</p> <ul style="list-style-type: none"> • promedio, moda y mediana. • desvío estándar. <p>Probabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • experimentos aleatorios. • probabilidad de un suceso. • probabilidad condicional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. • Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. • Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. • Debates y puestas en común entre todos. • Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. • Desarrollo de diferentes formas de representación de la información (fórmula, tabla o gráfico). 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de la esperanza de vida. • Análisis de estudios estadísticos. • Confección de tablas de frecuencias. • Estudio de tablas de frecuencias y cálculo de promedio, media y moda. • Cálculo del desvío estándar. • Uso de la calculadora. • Estudio de experimentos aleatorios. • Cálculo de probabilidades de un suceso. • Situaciones problemáticas de probabilidad y combinatoria. • Estudio de sucesos independientes y sucesos dependientes. • Situaciones problemáticas de probabilidad condicional. • Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. • Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. • Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. • Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración de los contenidos trabajados. • Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Recursos:

- Libro de texto de *Matemática III SAVIA*, Editorial SM.
- Plataforma digital de *Matemática III SAVIA*, Editorial SM: ar.smSavia.com
- Textos adicionales propuestos por el docente, como noticias periodísticas y artículos de divulgación científica.
- Recursos informáticos como videos, simulaciones y juegos digitales.
- Páginas web confiables.

Matemática III

Propósitos:

Se espera que los alumnos de tercer año:

- Dispongan de distintas estrategias para la resolución de situaciones intra y extra matemáticas.
- Busquen distintas modalidades de solución de problemas matemáticos que les permitan el uso de criterios tales como la economía de resolución.
- Justifiquen la validez de los razonamientos empleados en una situación problemática.
- Recorten aspectos matemáticos de situaciones complejas y extra matemáticas.
- Estudien objetos y propiedades matemáticas en los recortes realizados.
- Asuman actitudes de disposición y apertura para poder reconocer resoluciones mejores que las propias.
- Construyan opiniones y conjeturas provisorias acerca de situaciones vinculadas al álgebra.
- Reconozcan la provisoriedad de conjeturas formuladas de acuerdo con la información matemática disponible.
- Generalicen conclusiones utilizando el lenguaje matemático específico.
- Lean información de gráficos y tablas matemáticas de diferentes tipos para sustentar sus propios análisis críticos.
- Construyan elementos matemáticos gráficos para comunicarse con distintos objetivos y diferentes interlocutores.
- Construyan conjeturas acerca de sucesos aleatorios sobre la base de la información obtenida con distintos instrumentos de recolección y organización de datos.
- Usen estrategias para estimar cantidades de distintas magnitudes.
- Desarrollen destreza en el manejo de funciones con la calculadora científica.

Competencias:

- Comprensión lectora.
- Usar conceptos y teorías para entender y explicar algún aspecto de la realidad.

- Interactuar con diferentes recursos para analizar y explicar diversos fenómenos.
- Usar analogías e interpretar imágenes con un nivel de abstracción cada vez mayor.
- Enfrentar y resolver situaciones exploratorias y complejas.
- Participar en trabajos grupales que propicien el intercambio con otros para un fin compartido.

Objetivos:

Eje: Número y operaciones

- Verificar la validez de propiedades conocidas en los campos numéricos estudiados en tercer año.
- Explicitar propiedades utilizando lenguaje simbólico.
- Modelizar situaciones matemáticas y extra matemáticas mediante el uso de números y operaciones.
- Analizar, resolver y plantear problemas que involucren la ubicación de números en la recta numérica.
- Anticipar resultados de distintos tipos de cálculo en forma autónoma en el marco de la resolución de problemas.
- Obtener números racionales comprendidos entre otros dos con el objeto de profundizar la noción de densidad.
- Crear números irracionales a partir de reglas de formación para distinguirlos de los racionales, como, por ejemplo: $0,101001000100001\dots$
- Representar números irracionales en la recta numérica.
- Realizar operaciones sencillas con radicales.
- Usar calculadora para realizar cálculos rápidos que permitan anticipar resultados y/o evitar la dispersión de la atención en la actividad que se esté realizando.

Eje: El álgebra y las funciones

- Estimar, anticipar y generalizar soluciones de problemas relacionados con funciones.
- Representar, mediante tablas, gráficos o fórmulas, regularidades o relaciones observadas entre valores de diferentes variables.
- Interpretar gráficos y fórmulas que modelicen situaciones diversas.

- Analizar representaciones de funciones para realizar estimaciones, anticipaciones y generalizaciones.
- Modelizar situaciones matemáticas y extramatemáticas mediante ecuaciones para obtener resultados que posibiliten resolver problemas que se planteen en el marco de estas.
- Representar funciones usando GeoGebra.
- Contrastar los resultados obtenidos en el marco de los modelos matemáticos con las situaciones que representen evaluando la pertinencia de estos.
- Resolver ecuaciones e inecuaciones.
- Resolver sistemas de ecuaciones e inecuaciones.

Eje: Geometría y magnitudes.

- Analizar, describir y realizar transformaciones geométricas de figuras y cuerpos.
- Visualizar y señalar los ejes de rotación de prismas, pirámides, conos, esferas y cuerpos platónicos y clasificarlos según su orden.
- Descubrir los ejes de simetría de figuras y cuerpos.
- Construir figuras semejantes usando diferentes niveles de precisión en el trazado según ayuden a la interpretación y resolución de situaciones geométricas.
- Resolver problemas que involucren figuras planas congruentes y semejantes.
- Aplicar homotecias a figuras analizando la variación de medidas de los elementos principales.
- Analizar figuras geométricas semejantes con el objeto de construir nociones referidas a la razón de semejanza y a la relación entre áreas.
- Hipotetizar acerca de la razón entre los volúmenes de cuerpos semejantes y contrastar las hipótesis.
- Comprobar la validez del teorema de Thales.
- Calcular diferentes medidas de figuras y cuerpos usando contenidos de otros ejes como herramientas para el cálculo.
- Transformar unidades de medida mediante un uso dinámico de la proporcionalidad en el marco de la resolución de problemas de perímetros, áreas y volúmenes.

- Analizar formas de representación de transformaciones geométricas en libros y en GeoGebra.
- Realizar construcciones geométricas utilizando, cuando sea posible, GeoGebra.
- Modelizar situaciones geométricas y extra geométricas haciendo uso de los conocimientos disponibles y reflexionando sobre la adaptación de estos para producir nuevo conocimiento.
- Conocer las razones trigonométricas de triángulos rectángulos.
- Usar la calculadora científica para resolver problemas vinculados a lados y ángulos de triángulos rectángulos.
- Conocer con la ayuda del docente el teorema del coseno y algunas de sus aplicaciones.

Eje: Probabilidad y estadística.

- Organizar visualmente mediante tablas y gráficos estadísticos datos obtenidos de diferentes fuentes.
- Extraer información de tablas y gráficos obtenidos de diferentes fuentes.
- Expresar la información global que representan las medidas de tendencia central en un determinado universo.
- Establecer la pertinencia de la media, la moda o la mediana de acuerdo con el ajuste de cada una a la dispersión de los datos en un determinado universo.
- Obtener espacios muestrales utilizando diferentes estrategias.
- Calcular la cantidad de elementos de diferentes espacios muestrales utilizando estrategias de cálculo pertinentes a cada caso.
- Utilizar con ayuda del docente el cálculo combinatorio como estrategia de modelización de situaciones planteadas.
- Hipotetizar acerca de la probabilidad de un suceso y contrastar las hipótesis construidas.
- Realizar experimentos aleatorios con el objeto de crear modelos de tratamiento de estos desde una perspectiva superadora del determinismo.
- Expresar la probabilidad de situaciones matemáticas y extra matemáticas.
- Establecer relaciones entre los resultados obtenidos en el cálculo probabilístico como modelo matemático y las situaciones que este modeliza.
- Establecer semejanzas y diferencias entre probabilidad y azar.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>1</p> <p>Álgebra y combinatoria.</p> <p>Tiempo sugerido: 3 clases (6 h cátedra)</p> <p>(La descripción de la parte de combinatoria se encuentra en el eje Estadística y probabilidad)</p>	<p>Expresiones algebraicas, fórmulas y ecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sucesiones de elementos. • concepto de fórmula. • ecuaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. - Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. - Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. - Uso de recursos TIC. - Uso de la calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Actividad de modelización basada en el sistema binario. - Búsqueda de regularidades a partir de sucesiones. - Traducción al lenguaje simbólico. - situaciones problemáticas en las que se deba plantear una ecuación para resolverlas. - Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. - Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. - Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>2</p> <p>Números enteros y divisibilidad.</p> <p>Tiempo sugerido: 9 clases (18 h cátedra)</p>	<p>Divisibilidad en los números enteros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - operatoria en \mathbb{Z}. - múltiplos y divisores en \mathbb{Z}. - división entera. - criterios de divisibilidad. <p>Números primos y números compuestos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - números primos versus números compuestos. - teorema fundamental de la aritmética. <p>Divisibilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demostraciones con múltiplos y divisores. - expresiones algebraicas y divisibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. - Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. - Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. - Debates y puestas en común entre todos. - Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. - Uso de la calculadora. - Desarrollo de estrategias de comprensión lectora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Situaciones problemáticas en donde los números negativos funcionan como números relativos. - Cálculos combinados en enteros (con y sin calculadora). - Validación de propiedades de divisibilidad de números enteros y de la división entera. - Validación de los criterios de divisibilidad de números enteros. - Diferenciación entre números primos y números compuestos. Teorema fundamental de la aritmética. - Demostraciones usando el concepto de factor común. - Demostraciones mediante el uso de expresiones algebraicas. - Aplicación de la divisibilidad en ecuaciones. - Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. - Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. - Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidos en las diferentes actividades para su autoevaluación. - Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integración de los contenidos trabajados. - Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>3</p> <p>Números racionales.</p> <p>Tiempo sugerido: 8 clases (16 h cátedra)</p>	<p>Fraciones y decimales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pasaje de decimal a fracción. - números decimales periódicos. - operaciones en \mathbb{Q}. - propiedades de la potencia. - propiedades de la radicación. <p>Aproximaciones y estimaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - notación científica. - redondeo y truncamiento. - métodos de estimación. <p>Números irracionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - densidad de los números racionales. - concepto de número irracional. - números reales. - ecuaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. - Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. - Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. - Debates y puestas en común entre todos. - Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. - Uso de recursos TIC. - Aprender a usar la calculadora como herramienta de obtención de resultados complejos, y no como una sustitución del cálculo en papel. - Desarrollo de estrategias de comprensión lectora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Debate acerca de una noticia de un periódico. - Situaciones problemáticas que utilicen proporcionalidad y porcentaje. - Ejercicios para clasificar un número en racional o en irracional según sus cifras decimales. - Ubicación en la recta numérica. - Cálculos combinados en racionales (con y sin calculadora). - Cálculo de potencias de números racionales. Propiedades. - Cálculo de raíces de cualquier índice (natural, mayor que dos) de números racionales. Propiedades. - Ejercicios de pasaje de notación científica. - Métodos de aproximación. Situaciones problemáticas. - Métodos de estimación. situaciones problemáticas. - Cálculos que derivan en la densidad en \mathbb{Q}. - Completar la recta real con los números irracionales. - Resolución de ecuaciones. - Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. - Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. - Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. - Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integración de los contenidos trabajados. - Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>4</p> <p>Ecuación de la recta.</p> <p>Tiempo sugerido: 8 clases (16 h cátedra)</p>	<p>Sistemas de ecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - situaciones problemáticas de más de una variable. <p>Ecuación de la recta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modelos lineales básicos. - ecuación de la recta. - rectas paralelas y perpendiculares. <p>Ecuaciones e inecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - resolución de ecuaciones lineales. - propiedad uniforme. - tipos de soluciones en una ecuación. - definición de intervalo. - resolución de inecuaciones lineales. - tipos de soluciones en una inecuación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. - Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. - Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. - Debates y puestas en común entre todos. - Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. - Desarrollo de diferentes formas de representación de la información (fórmula, tabla o gráfico). 	<ul style="list-style-type: none"> - Situación problemática de encuentro. - Traducción al lenguaje simbólico. - Situaciones problemáticas en las que se deba recurrir al uso de dos variables. - Situaciones problemáticas de geometría y expresiones algebraicas. - Modelos lineales. - Ejercicios donde lo principal es analizar y graficar la recta a partir de su ecuación. - Estudio de la pendiente. - Ejercicios para calcular rectas paralelas y perpendiculares a partir de una recta dada. - Resolución de ecuaciones a partir del uso de la propiedad uniforme. - Situaciones problemáticas que se resuelvan mediante una inecuación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indagación de los saberes previos. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. - Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. - Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integración de los contenidos trabajados. - Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>5</p> <p>Funciones.</p> <p>Tiempo sugerido: 8 clases (16 h cátedra)</p>	<p>Función lineal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - variaciones constantes. - fórmula general de la función lineal. - funciones lineales por tramos. <p>Funciones de proporcionalidad directa e inversa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - función de proporcionalidad directa. - función de proporcionalidad inversa. - modelos funcionales. <p>Hipérbolas y asíntotas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - estudio de la función $y = \frac{1}{x}$. - concepto de asíntota. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. - Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. - Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. - Debates y puestas en común entre todos. - Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. - Desarrollo de diferentes formas de representación de la información (fórmula, tabla o gráfico). 	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades que diferencien procesos de variaciones constantes de los que no lo son. - Graficar funciones lineales. - Resolución de modelos lineales. - Modelos de funciones de proporcionalidad directa e inversa. - Relación entre fórmula, tabla y gráfico de funciones de proporcionalidad directa e inversa. - Estudio, mediante modelos, de la función $y = 1/x$ de variable real. - Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. - Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indagación de los saberes previos a partir de una situación problemática. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. - Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. - Uso adecuado de las TIC. - Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integración de los contenidos trabajados. - Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>6</p> <p>Semejanza de figuras.</p> <p>Tiempo sugerido: 10 clases (16 h cátedra)</p>	<p>Construcción de lugares geométricos cuadriláteros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - concepto de lugar geométrico. - construcción de cuadriláteros. <p>Movimientos en el plano e isometrías:</p> <ul style="list-style-type: none"> - simetría de figuras. - simetría axial. - rotación y simetría central. - homotecia. <p>Teorema de Thales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - semejanza de triángulos. - teorema de Thales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos: intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. - Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. - Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. - Debates y puestas en común entre todos. - Contrastación y sistematización de conclusiones. - Uso de recursos TIC. - Uso adecuado de herramientas de geometría. 	<ul style="list-style-type: none"> - Situación problemática inicial. - Situaciones problemáticas para resolver usando circunferencias, la mediatriz y la bisectriz. - Construcción de paralelogramos con regla y compás, a partir de diferentes condiciones. - Construir simétricos de diferentes figuras. - Comparación de figuras simétricas y no simétricas. - Búsqueda del eje de simetría de cuerpos geométricos. - Rotación y cálculo del centro de simetría en diferentes figuras. - Trazado de simetrías en GeoGebra. - Trazado de homotecias en GeoGebra. - Comparación de figuras en búsqueda de semejanza. - Situaciones problemáticas para la demostración del teorema de Thales. - Uso del teorema de Thales para la construcción de figuras semejantes. - Validación de propiedades de semejanza entre triángulos. - Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. - Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. - Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. - Valorización del uso adecuado de las TIC. - Valorización del uso adecuado de las herramientas de geometría. - Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integración de los contenidos trabajados. - Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
7 Razones trigonométricas. Tiempo sugerido: 9 clases (18 h cátedra)	Razones trigonométricas: <ul style="list-style-type: none"> - triángulos rectángulos semejantes. - tangente de un ángulo. - seno de un ángulo. - coseno de un ángulo. - teorema de Pitágoras. - teorema del coseno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. - Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. - Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. - Debates y puestas en común entre todos. - Contrastación y sistematización de conclusiones. - Uso de recursos TIC. - Uso de la calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Situación problemática inicial. - Problema de semejanza entre triángulos rectángulos. - Situaciones problemáticas que se resuelven con la tangente. - Situaciones problemáticas que se resuelven con el seno o el coseno. - Uso de la calculadora. - Situaciones problemáticas relacionando las tres razones trigonométricas anteriores. - Uso del teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos rectángulos. - Teorema del coseno para resolver cualquier tipo de triángulo. - Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. - Ejercicios de autoevaluación. 	Diagnóstica. <ul style="list-style-type: none"> - Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. Formativa. <ul style="list-style-type: none"> - Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. - Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. - Valorización del uso adecuado de las TIC. - Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. Sumativa final. <ul style="list-style-type: none"> - Integración de los contenidos trabajados. - Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
1 Álgebra y combinatoria. Tiempo sugerido: 8 clases (16 h cátedra) (continuación del análisis de la unidad 1)	Problemas de conteo, diagramas de árbol: <ul style="list-style-type: none"> - estructura del diagrama de árbol. Permutaciones, variaciones y combinaciones. <ul style="list-style-type: none"> - permutaciones simples (sin repetición). Concepto de factorial. - variaciones simples (sin repetición). - combinaciones simples (sin repetición). 	<ul style="list-style-type: none"> - Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. - Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. - Debates y puestas en común entre todos. - Contrastación y sistematización de conclusiones. - Uso de recursos TIC. - Uso de la calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Actividad de modelización basada en el sistema binario. - Situaciones problemáticas de conteo. - Problemas de permutaciones. - Preguntas que permiten la validación de los métodos utilizados hasta el momento. - Problemas de variaciones. - Problemas de combinaciones. - Uso de la calculadora. - Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. - Ejercicios de autoevaluación. 	Diagnóstica. <ul style="list-style-type: none"> - Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. Formativa. <ul style="list-style-type: none"> - Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. - Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. - Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. Sumativa final. <ul style="list-style-type: none"> - Integración de los contenidos trabajados. - Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Unidad	Contenidos	Estrategias	Actividades	Evaluación
<p>8</p> <p>Probabilidad y estadística.</p> <p>Tiempo sugerido: 8 clases (16 h cátedra)</p>	<p>Tablas y gráficos estadísticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - variables, tablas y gráficos estadísticos. - tablas de frecuencias. <p>Medidas de tendencia central:</p> <ul style="list-style-type: none"> - promedio, moda y mediana. - desvío estándar. <p>Probabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - experimentos aleatorios. - probabilidad de un suceso. - probabilidad condicional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planteo de situaciones exploratorias en el comienzo de cada tema, que incluyan problemas a través de textos o videos; intercambio de ideas, con el objetivo de conocer las ideas de los alumnos y favorecer su comunicación. - Situaciones problemáticas para desarrollar estrategias. - Confección de preguntas que permitan la validación de propiedades. - Debates y puestas en común entre todos. - Investigación de situaciones, anticipación e interpretación de resultados. Contrastación y sistematización de conclusiones. - Desarrollo de diferentes formas de representación de la información (fórmula, tabla o gráfico). 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de la esperanza de vida. - Análisis de estudios estadísticos. - Confección de tablas de frecuencias. - Estudio de tablas de frecuencias y cálculo de promedio, media y moda. - Cálculo del desvío estándar. - Uso de la calculadora. - Estudio de experimentos aleatorios. - Cálculo de probabilidades de un suceso. - Situaciones problemáticas de probabilidad y combinatoria. - Estudio de sucesos independientes y sucesos dependientes. - Situaciones problemáticas de probabilidad condicional. - Ejercicios de integración de todos los temas desarrollados en la unidad. - Ejercicios de autoevaluación. 	<p>Diagnóstica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indagación de los saberes previos a partir de una situación de la vida cotidiana. <p>Formativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acompañamiento por parte del docente del trabajo en clase y fuera de ella. - Puesta en común de los resultados y de las conjeturas obtenidas en las diferentes actividades para su autoevaluación. - Observación del compromiso con los trabajos y de la actitud con los pares. <p>Sumativa final.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integración de los contenidos trabajados. - Realización de la autoevaluación, poniendo a prueba todos los contenidos previos a la unidad y los adquiridos en esta.

Recursos:

- Libro de texto de *Matemática III SAVIA*, Editorial SM.
- Plataforma digital de *Matemática III SAVIA*, Editorial SM: ar.smsavia.com
- Textos adicionales propuestos por el docente, como noticias periodísticas y artículos de divulgación científica.
- Recursos informáticos como videos, simulaciones y juegos digitales.
- Páginas web confiables.