**Temario: Primero Medio**

**Matemática 2020**

**Prof. Mario L. Cisterna Bahamonde**

• Para la asignatura de Matemática los niños, niñas y/o Adolescentes serán evaluados a través de 4 ejes temáticos o disciplinares: Números y operaciones; Álgebra y funciones; Geometría; Probabilidad y estadística, con esto ellos podrán enriquecer la comprensión de la realidad, facilitar la selección de estrategias para resolver problemas y contribuir al desarrollo del pensamiento crítico y autónomo, y así lograr proporcionar herramientas conceptuales para analizar información cuantitativa presente en diversos contextos.

• Para alcanzar la comprensión de los contenidos disciplinares enmarcado en estos cuatro ejes descritos y así adquirir conocimiento en otras áreas. Los niños, niñas y/o Adolescentes deberán desarrollar Habilidades para desarrollar el pensamiento matemático, estas son: Resolver problemas; Argumentar y comunicar; Modelar; y Representar, las cuales tienen un rol importante en la adquisición de nuevas destrezas y conceptos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Objetivos de Aprendizaje** | **Contenidos** |
| Objetivo de Aprendizaje 01: **Calcular** operaciones con números racionales en forma simbólica. | Aplican operatoria de números racionales. Propiedades de las potencias: base racional y exponente entero. |
| Objetivo de Aprendizaje 02: **Mostrar que comprenden** las potencias de base racional y exponente entero:  • Transfiriendo propiedades de la multiplicación y división de potencias a los ámbitos numéricos correspondientes.  • Relacionándolas con el crecimiento y decrecimiento de cantidades.  • Resolviendo problemas de la vida diaria y otras asignaturas.  |
| Objetivo de Aprendizaje 03: **Desarrollar** los productos notables de manera concreta, pictórica y simbólica: • Transformando productos en sumas, y viceversa. • Aplicándolos a situaciones concretas. • Completando el cuadrado del binomio. • Utilizándolas en la reducción y desarrollo de expresiones algebraicas.  | Comprenden y resuelven productos notables de manera concreta, pictórica y simbólica.  |
| Objetivo de Aprendizaje 04: **Resolver** sistemas de ecuaciones lineales (2x2) relacionados con problemas de la vida diaria y de otras asignaturas, mediante representaciones gráficas y simbólicas, de manera manual y/o con software educativo.  | Resolución de sistemas de ecuaciones lineales (2x2). Grafican relaciones lineales de dos variables de la forma ∫(𝐱,𝐲) = ax + by. (Gráficos de sistemas de ecuaciones lineales)  |
| Objetivo de Aprendizaje 06: **Desarrollar** la fórmula de los valores del área y del perímetro de sectores y segmentos circulares respectivamente, a partir de ángulos centrales de 60°, 90°, 120° y 180°, por medio de representaciones concretas.  | Aplican fórmulas para resolver cálculo de área de la superficie y volumen del cono. Aplican área y perímetro de sectores y segmentos circulares.  |
| Objetivo de Aprendizaje 14: **Desarrollar** las reglas de las probabilidades, la regla aditiva, la regla multiplicativa y la combinación de ambas, de manera concreta, pictórica y simbólica, de manera manual y/o con software educativo, en el contexto de la resolución de problemas.  | Aplican probabilidades para describir y comprender el comportamiento azaroso. Aplican las reglas de las probabilidades, regla aditiva, la regla multiplicativa y la combinación de ambas.  |

**Temario: Segundo Medio**

**Matemática 2020**

**Prof. Mario L. Cisterna Bahamonde**

• Para la asignatura de Matemática los niños, niñas y/o Adolescentes serán evaluados a través de 4 ejes temáticos o disciplinares: Números y operaciones; Álgebra y funciones; Geometría; Probabilidad y estadística, con esto ellos podrán enriquecer la comprensión de la realidad, facilitar la selección de estrategias para resolver problemas y contribuir al desarrollo del pensamiento crítico y autónomo, y así lograr proporcionar herramientas conceptuales para analizar información cuantitativa presente en diversos contextos.

• Para alcanzar la comprensión de los contenidos disciplinares enmarcado en estos cuatro ejes descritos y así adquirir conocimiento en otras áreas. Los niños, niñas y/o Adolescentes deberán desarrollar Habilidades para desarrollar el pensamiento matemático, estas son: Resolver problemas; Argumentar y comunicar; Modelar; y Representar, las cuales tienen un rol importante en la adquisición de nuevas destrezas y conceptos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Objetivos de Aprendizaje** | **Contenidos** |
| Objetivo de Aprendizaje 01: **Realizar cálculos y estimaciones** que involucren operaciones con números reales: • Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces. • Combinando raíces con números racionales. • Resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diversos.  | Aplican propiedades relativas a multiplicación y divisiones con potencias. Aplican propiedades relativas a multiplicación y divisiones con raíces. Transforman raíces a potencias y viceversa. Resuelven problemas rutinarios y no rutinarios que involucren logaritmos (Propiedades de los logaritmos)  |
| Objetivo de Aprendizaje 02: **Mostrar que comprenden** las relaciones entre potencias, raíces enésimas y logaritmos: • Comparando representaciones de potencias de exponente racional con raíces enésimas en la recta numérica. • Convirtiendo raíces enésimas a potencias de exponente racional y viceversa. • Describiendo la relación entre potencias y logaritmos. • Resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios que involucren potencias, logaritmos y raíces enésimas.  |
| Objetivo de Aprendizaje 03: **Mostrar que comprenden** la función cuadrática :• Reconociendo la función cuadrática en situaciones de la vida diaria y otras asignaturas. • Representándola en tablas y gráficos de manera manual y/o con *software* educativo. • Determinando puntos especiales de su gráfica. • Seleccionándola como modelo de situaciones de cambio cuadrático de otras asignaturas, en particular de la oferta y demanda.  | Determinan las funciones inversas en los casos de funciones lineales y cuadráticas. Elaboran gráficos de la función $f\left(x\right)=ax^{2}+bx+c$, considerando *a > 0* o *a < 0* (variando respectivamente b y c). Identifican los elementos de las funciones cuadráticas (vértice, intersecciones de los ejes, eje de simetría, concavidad) Modelan problemas geométricos, de la vida cotidiana y de ciencias naturales y sociales, mediante ecuaciones cuadráticas.  |
| Objetivo de Aprendizaje 07: **Desarrollar** las fórmulas del área de la superficie y del volumen de la esfera: • Conjeturando la fórmula. • Representando de manera concreta y simbólica, de manera manual y/o con *software* educativo. • Resolviendo problemas de la vida diaria y de geometría.  | Resuelven problemas donde involucra el cálculo de área de la superficie y el volumen de esferas.  |

**Temario: Tercero Medio**

**Matemática 2020**

**Prof. Mario L. Cisterna Bahamonde**

• La asignatura busca que los estudiantes desarrollen su capacidad de análisis, estudio y resolución, presente y futura, de modo de favorecer su tránsito al mundo laboral y profesional, y promover su contribución a loa comunidad local, nacional y global.

• La asignatura pone énfasis en la relación entre el conocimiento matemático, el aprendizaje de la matemática y sus aportes a la formación de las personas. La resolución de problemas, el razonamiento matemático y estadístico, el modelamiento, la representación, la argumentación y la comunicación siguen siendo aspectos centrales para la formación y el hacer de la asignatura.

|  |  |
| --- | --- |
| **Objetivos de Aprendizaje** | **Contenidos** |
| Resolver problemas de adición, sustracción, multiplicación y división de números complejos C, en forma pictórica, simbólica y con uso de herramientas tecnológicas.  | Los números complejos se construyen para resolver problemas que no tienen solución en los números reales. El uso de datos estadísticos y de modelos probabilísticos para la toma de decisiones.  |
| Tomar decisiones en situaciones de incerteza que involucren el análisis de datos estadísticos con medidas de dispersión y probabilidades condicionales.  |
| Aplicar modelos matemáticos que describen fenómenos o situaciones de crecimiento y decrecimiento, que involucran las funciones exponencial y logarítmica, de forma manuscrita, con uso de herramientas tecnológicas y promoviendo la búsqueda, selección, contrastación y verificación de información.  | Mediante modelos matemáticos se pueden describir y hacer predicciones acerca de situaciones y fenómenos. El álgebra permite expresar, demostrar y aplicar relaciones métricas en geometría.  |
| Resolver problemas de geometría euclidiana que involucran relaciones métricas entre ángulos, arcos, cuerdas y secantes en la circunferencia, de forma manuscrita y con uso de herramientas tecnológicas.  |

**Temario: Cuarto Medio**

**Matemática 2020**

**Prof. Mario L. Cisterna Bahamonde**

• El aprendizaje de la matemática ayuda a comprender la realidad y proporciona herramientas para desenvolverse en la vida cotidiana. Entre ellas se encuentran el cálculo, el análisis de la información proveniente de diversas fuentes y la capacidad de generalizar situaciones, formular conjeturas, evaluar la validez de resultados y seleccionar estrategias para resolver problemas. Todo esto contribuye a desarrollar un pensamiento lógico, ordenado, crítico y autónomo, y a generar actitudes como precisión, rigurosidad, perseverancia y confianza en sí mismo, que se valoran no solo en la ciencia y la tecnología, sino también en la vida cotidiana.

• En este año, los estudiantes deben resolver problemas utilizando datos estadísticos, además argumentar con respecto a la confiabilidad de la información, ubicar objetos geométricos en el espacio, modelar situaciones diversas y fenómenos mediante funciones y por último utilizar propiedades y proposiciones en el proceso de resolución de problemas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Objetivos de Aprendizaje** | **Contenidos** |
| **Modelar** situaciones o fenómenos cuyo modelo resultante sea la función potencia, inecuaciones lineales y sistemas de inecuaciones.  | Representan en forma gráfica y algebraica la función potencia y sus desplazamientos. Modelar situaciones reales mediante la función potencias.  |
| **Analizar** las condiciones para la existencia de la función inversa.  |
| **Resolver** problemas utilizando inecuaciones lineales o sistemas de inecuaciones.  | Resuelven problemas de aplicación de las inecuaciones y sistemas de inecuaciones lineales con una incógnita.  |
| **Comprender** que puntos, rectas y planos pueden ser representados en el sistema coordenado tridimensional y determinar la representación cartesiana y vectorial de la ecuación de la recta en el espacio.  | Resuelven problemas sobre áreas y volúmenes de cuerpos generados por rotación o traslación de figuras planas.  |
| **Determinar** áreas y volúmenes de cuerpos geométricos generados por rotación o traslación de figuras planas en el espacio.  |