

PLANIFICACIÓN ANUAL AÑO 2026

UNIDAD N° 1

| | | | |
|---|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| Asignatura: MATEMÁTICA | Curso: 1° Media | Tiempo Unidad: 0 hr. | N° de horas semanales: 0 hr. |
| Profesor: VERÓNICA SONIA MAMANI ZÁRATE | Fecha Inicio: 01/03/2023 | Fecha Término: 01/03/2023 | |

| Conocimientos | Habilidades |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Operatoria de números racionales. - Potencia de base racional y exponente entero. - Productos notables de manera concreta, pictórica y simbólica. - Área de la superficie y volumen del cono. | <ul style="list-style-type: none"> - Resolver problemas utilizando estrategias como las siguientes: - Simplificar el problema y estimar el resultado. - Descomponer el problema en subproblemas más sencillos. - Buscar patrones. - Usar herramientas computacionales. (OA a) - Evaluar el proceso y comprobar resultados y soluciones dadas de un problema matemático. (OA b) - Fundamentar conjeturas usando lenguaje algebraico para comprobar o descartar la validez de los enunciados. (OA f) - Representar y ejemplificar utilizando analogías, metáforas y situaciones familiares para resolver problemas. (OA o) |

| Objetivos de Aprendizajes | Indicadores de Evaluación |
|---|---|
| Calcular operaciones con números racionales en forma simbólica. | <ul style="list-style-type: none"> - Identifican el tipo de número, racional, entero y natural, y las operaciones involucradas. - Realizan operaciones mixtas con números racionales, respetando la jerarquía de las operaciones y los paréntesis. - Reducen expresiones numéricas de números racionales, aplicando las propiedades de conmutatividad, asociatividad y distributividad. - Transforman expresiones del lenguaje natural a expresiones matemáticas y viceversa. |
| Mostrar que comprenden las potencias de base racional y exponente entero: | <ul style="list-style-type: none"> - Reconocen que la potencia de potencia es una multiplicación iterativa. - Reconocen el significado del exponente 0 y de los exponentes enteros negativos. - Aplican las propiedades de la multiplicación, la división y la potenciación de potencias en ejercicios. - Modelan procesos de crecimiento y decrecimiento en Economía y en Ciencias Naturales. - Resuelven problemas de la vida diaria y de otras asignaturas, relacionados con potencias de base racional y exponente entero. |
| 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. | <ul style="list-style-type: none"> - Aplican la propiedad distributiva de la multiplicación en productos de sumas. - Representan los tres productos notables mediante la composición y descomposición de cuadrados y rectángulos. - Reconocen los productos notables como caso especial del producto de dos sumas o diferencias. - Reconocen la estructura de los productos notables en su expresión aditiva. - Aplican los productos notables en el desarrollo de expresiones algebraicas. - Aplican los productos notables en la factorización y la reducción de expresiones algebraicas a situaciones concretas. - Aplican la estructura de los productos notables para completar sumas, al cuadrado de una adición. |
| Desarrollar las fórmulas para encontrar el área de la superficie y el volumen del cono: | <ul style="list-style-type: none"> - Estiman el volumen de un cono como tercera parte de un cilindro de la misma base y altura. - Experimentan el volumen de un cono de manera concreta (agua, arena, recipientes, etc.). - Desarrollan la fórmula del volumen de un cono de la siguiente forma: $V_{\text{cono}} = \frac{1}{3} V_{\text{cilindro}} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ - Desarrollan modelos de conos en 3 dimensiones y los extienden al plano en redes de conos, y viceversa. - Desarrollan la fórmula del área de un cono, identificándola con el área de su red. - Calculan el volumen y el área de la superficie de conos, explicando el rol que tiene cada uno de los términos de la fórmula. - Resuelven problemas geométricos y de la vida diaria que involucran volúmenes y áreas de superficies de conos. |

PLANIFICACIÓN ANUAL AÑO 2026

UNIDAD N° 2

| | | | |
|---|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Asignatura: MATEMÁTICA | Curso: 1° Media | Tiempo Unidad: 0 hr. | N° de horas semanales: 0 hr. |
| Profesor: VERÓNICA SONIA MAMANI ZÁRATE | Fecha Inicio: 30/11/-0001 | Fecha Término: 30/11/-0001 | |

| Conocimientos | Habilidades |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de ecuaciones lineales (2 x 2). - Relaciones lineales en dos variables de la forma $f(x, y) = ax + by$. - Área y perímetro de sectores y segmentos circulares. | <ul style="list-style-type: none"> - Describir relaciones y situaciones matemáticas usando lenguaje matemático, esquemas y gráficos. (OA d) - Usar modelos, utilizando un lenguaje funcional para resolver problemas cotidianos y para representar patrones y fenómenos de la ciencia y la realidad. (OA h) - Seleccionar modelos e identificar cuándo dos variables dependen linealmente o afinmente en un intervalo de valores. (OA i) - Ajustar modelos, eligiendo los parámetros adecuados para que se acerquen más a la realidad. (OA j) - Elegir o elaborar representaciones de acuerdo a las necesidades de la actividad, identificando sus limitaciones y validez de estas. (OA l) - Representar y ejemplificar utilizando analogías, metáforas y situaciones familiares para resolver problemas. (OA o) |

| Objetivos de Aprendizajes | Indicadores de Evaluación |
|---|---|
| <p>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.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Verifican que una sola ecuación en dos variables $ax + by = c$ (con a, b, c fijo) $a, b, c \in \mathbb{Q}$ tiene como solución infinitos pares ordenados (x, y) de números. - Transforman ecuaciones de la forma $ax + by = c$ a la forma $y = ? a b ? x + c b$ reconociendo la función afín. - Representan sistemas de ecuaciones lineales y sus soluciones, de manera concreta (balanzas), pictórica (gráficos) o simbólica. - Elaboran los gráficos de un sistema de la forma: $ax + by = c$ $dx + ey = f$ - Resuelven sistemas de ecuaciones lineales utilizando métodos algebraicos de resolución, como eliminación por igualación, sustitución y adición. - Modelan situaciones de la vida diaria y de ciencias, con sistemas 2×2 de ecuaciones lineales. |
| <p>Graficar relaciones lineales en dos variables de la forma $f(x,y) = ax + by$; por ejemplo: un haz de rectas paralelas en el plano cartesiano, líneas de nivel en planos inclinados (techo), propagación de olas en el mar y la formación de algunas capas de rocas: - Creando tablas de valores con a, b fijo y x, y variable. - Representando una ecuación lineal dada, por medio de un gráfico, de manera manual y/o con software educativo. - Escribiendo la relación entre las variables de un gráfico dado; por ejemplo, variando c en la ecuación $ax + by = c$; $a, b, c \in \mathbb{Q}$ (decimales hasta la décima).</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Elaboran tablas y gráficos para ecuaciones de la forma $ax + by = c$ con a, b valores fijos y c con valores variables. - Reconocen el cociente $- a/b$ como pendiente de la recta con la ecuación $ax + by = c$. - Confeccionan modelos 3D (figuras rectangulares o poligonales en niveles equidistantes) y los proyectan al plano para identificar la proyección de los bordes como líneas de la forma $ax + by = c$. - Reconocen que las líneas con mayor densidad en el plano de proyección representan mayor cambio (pendiente) en el modelo 3D. - Confeccionan un haz de gráficos de funciones afines, sobre la base de la función $f(x, y) = ax + by$ (con a y b fijo). - Resuelven en el plano cartesiano problemas geométricos que involucren ecuaciones de la forma $ax + by = c$. - Representan fenómenos geográficos y cotidianos mediante funciones lineales $f(x, y)$ en dos variables. |
| <p>Desarrollar la fórmula de los valores del área y del perímetro de sectores y segmentos circulares, respectivamente, a partir de ángulos centrales de $60^\circ, 90^\circ, 120^\circ$ y 180°, por medio de representaciones concretas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Dividen, mediante construcción, un círculo en 2, 3, 4 y 6 sectores circulares iguales. - Reconocen la relación entre el ángulo central y la parte del área o el perímetro del círculo. - Desarrollan la fórmula del área y del perímetro de un sector de ángulo central de $60^\circ (90^\circ, 120^\circ, 180^\circ)$ de ángulo central, como sexta parte (novena, doceava, dieciochoava) del área de un círculo. - Utilizan la conjetura de los 60° para generalizar a los ángulos indicados. - Calculan áreas y perímetros de sectores circulares de $60^\circ, 90^\circ, 120^\circ$ y 180°, en ejercicios. - Resuelven problemas de geometría y de la vida diaria, que involucren el área y el perímetro de sectores circulares de $60^\circ, 90^\circ, 120^\circ$ y 180°. - Calculan áreas, perímetros y cuerdas de sectores circulares. |

PLANIFICACIÓN ANUAL AÑO 2026

UNIDAD N° 3

| | | | |
|---|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Asignatura: MATEMÁTICA | Curso: 1° Media | Tiempo Unidad: 0 hr. | N° de horas semanales: 0 hr. |
| Profesor: VERÓNICA SONIA MAMANI ZÁRATE | Fecha Inicio: 30/11/-0001 | Fecha Término: 30/11/-0001 | |

| Conocimientos | Habilidades |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Homotecia - Teoremas de Tales - Semejanza y sus propiedades - Homotecia en el plano cartesiano - Producto de un vector por un escalar | <ul style="list-style-type: none"> - Describir relaciones y situaciones matemáticas usando lenguaje matemático, esquemas y gráficos. (OA d) - Explicar: - Soluciones propias y los procedimientos utilizados. - Demostraciones de resultados mediante definiciones, axiomas, propiedades y teoremas. - Generalizaciones por medio de conectores lógicos y cuantificadores, utilizándolos apropiadamente. (OA e) - Realizar demostraciones simples de resultados e identificar en una demostración si hay saltos o errores. (OA g) - Elegir o elaborar representaciones de acuerdo a las necesidades de la actividad, identificando sus limitaciones y validez de estas. (OA l) - Realizar demostraciones simples de resultados e identificar en una demostración si hay saltos o errores. (OA g) - Elegir o elaborar representaciones de acuerdo a las necesidades de la actividad, identificando sus limitaciones y validez de estas. (OA l) |

| Objetivos de Aprendizajes | Indicadores de Evaluación |
|--|---|
| <p>Mostrar que comprenden el concepto de homotecia: Relacionándola con la perspectiva, el funcionamiento de instrumentos ópticos y el ojo humano. Midiendo segmentos adecuados para determinar las propiedades de la homotecia. Aplicando propiedades de la homotecia en la construcción de objetos, de manera manual y/o con software educativo. Resolviendo problemas de la vida cotidiana y de otras asignaturas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Representan modelos de la homotecia de manera concreta (fuente de luz puntual, vela, ampollita, lápiz, bloque, etc.). - Reconocen las propiedades de la homotecia, como paralelismo, conservación del ángulo y conservación de razones. - Conjeturan sobre el factor de la homotecia. - Realizan homotecias en el plano, identificando el rayo óptico con el rayo geométrico. - Realizan homotecias mediante el centro y el factor dado. - Realizan homotecias mediante el centro y un par de imagen y preimagen dado. - Aplican la homotecia en modelos ópticos, como la cámara oscura?, el ojo humano y fenómenos de la Tierra y el universo. - Resuelven problemas de la vida cotidiana y de otras asignaturas. |
| <p>Desarrollar el teorema de Tales mediante las propiedades de la homotecia, para aplicarlo en la resolución de problemas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Representan modelos variables de la homotecia de manera concreta (varillas, palos de anticuchos, varas de maquetas, cintas, etc.). - Conjeturan sobre los cambios en las razones al mover líneas y ángulos. - Reconocen, por medio de la experimentación, que las razones de segmentos en las varas no paralelas son iguales (teorema de Tales n° 1). - Verifican que las razones (ángulo fijo) son desiguales cuando las varas que intersectan no son paralelas. - Reconocen, mediante experimentación, el teorema de Tales n° 2. - Explican el teorema de Tales n° 1 y el teorema de Tales n° 2, mediante las propiedades de la homotecia. - Resuelven problemas geométricos, de la vida diaria y de otras asignaturas, que involucran los teoremas de Tales n° 1 y n° 2. |
| <p>Aplicar propiedades de semejanza y de proporcionalidad a modelos a escala y otras situaciones de la vida diaria y otras asignaturas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Comparan modelos de objetos reales con el original y mencionan las relaciones que existen entre ellos. - Calculan, a partir de las medidas de un modelo, las medidas de un objeto real, y viceversa. - Determinan la escala entre el modelo y la realidad. - Determinan factores de aumento o de reducción en imágenes. - Modelan situaciones reales, como determinar el tamaño de una plaza utilizando modelos a escala. - Verifican pictóricamente el teorema de Euclides a partir de un triángulo rectángulo isósceles. - Comprueban el teorema de Euclides mediante triángulos semejantes, dentro del triángulo rectángulo. - Aplican el teorema de Euclides en problemas geométricos y de la vida cotidiana. |

| | |
|--|--|
| <p>Representar el concepto de homotecia de forma vectorial, relacionándolo con el producto de un vector por un escalar, de manera manual y/o con software educativo.</p> | <ul style="list-style-type: none">- Reconocen que la homotecia aplicada en vectores informa sobre la orientación entre la imagen y la preimagen, dependiendo del signo del factor k.- Representan la generación de una imagen en la retina del ojo, con una homotecia en forma vectorial.- Realizan homotecias de vectores en el plano y en el plano cartesiano.- Determinan el producto de un vector por un escalar y lo representan en el plano cartesiano.- Determinan coordenadas de vectores transformados por homotecias. |
|--|--|



PLANIFICACIÓN ANUAL AÑO 2026 UNIDAD N° 4

| | | | |
|---|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Asignatura: MATEMÁTICA | Curso: 1° Media | Tiempo Unidad: 0 hr. | N° de horas semanales: 0 hr. |
| Profesor: VERÓNICA SONIA MAMANI ZÁRATE | Fecha Inicio: 30/11/-0001 | Fecha Término: 30/11/-0001 | |

| Conocimientos | Habilidades |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Distribuciones de dos características distintas - Separación de la distribución de dos poblaciones diferentes, de manera intuitiva - Reglas de las probabilidades, la regla aditiva, la regla multiplicativa y la combinación de ambas - Concepto de azar | <ul style="list-style-type: none"> - Evaluar modelos, comparándolos entre sí y con la realidad y determinando sus limitaciones. (OA k) - Elegir o elaborar representaciones de acuerdo a las necesidades de la actividad, identificando sus limitaciones y validez de estas. (OA l) - Transitar entre los distintos niveles de representación de funciones. (OA m) - Organizar, analizar y hacer inferencias acerca de información representada en tablas y gráficos. (OA n) |

| Objetivos de Aprendizajes | Indicadores de Evaluación |
|--|--|
| Registrar distribuciones de dos características distintas, de una misma población, en una tabla de doble entrada y en una nube de puntos. | <ul style="list-style-type: none"> - Elaboran y describen gráficos de dispersión en una y en dos dimensiones. - Reconocen estructuras lineales u otras, en las formas de las nubes de puntos. - Realizan encuestas en su entorno, preguntando dos características, y representan los resultados mediante gráficos de nube de puntos. - Describen nubes de puntos presentadas en el sistema de coordenadas. - Conjeturan de forma intuitiva si hay correlación entre las características registradas. |
| Comparar poblaciones mediante la confección de gráficos xy para dos atributos de muestras, de manera concreta y pictórica: - Utilizando nubes de puntos en dos colores. - Separando la nube por medio de una recta trazada de manera intuitiva. | <ul style="list-style-type: none"> - Registran datos de dos características provenientes de una o de dos poblaciones, en tablas de doble entrada, y representan los datos mediante nubes de puntos en dos colores. - Describen nubes de puntos e identifican y comentan puntos aislados en las nubes de puntos. - Argumentan acerca de coherencias o diferencias entre nubes de puntos de diferentes poblaciones. - Trazan de manera intuitiva la recta que separa de mejor forma la nube de puntos en dos poblaciones. |
| 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. | <ul style="list-style-type: none"> - Elaboran o completan diagramas de árboles con las posibilidades de experimentos aleatorios, para representar los eventos y determinar sus probabilidades. - Reconocen la regla multiplicativa de la probabilidad a lo largo de una rama que conduce de la partida al tramo exterior. - Reconocen la regla aditiva de la probabilidad en la unión de distintas ramas. - Aplican la combinación de la regla aditiva y de la regla multiplicativa para determinar probabilidades de eventos compuestos. - Calculan las probabilidades de eventos simples y compuestos. - Resuelven problemas de la vida diaria que involucran las reglas aditiva y multiplicativa. |
| Mostrar que comprenden el concepto de azar: - Experimentando con la tabla de Galton y con paseos aleatorios sencillos, de manera manual y/o con software educativo. - Realizando análisis estadísticos, empezando por frecuencias relativas. - Utilizando probabilidades para describir el comportamiento azaroso. - Resolviendo problemas de la vida diaria y de otras asignaturas. | <ul style="list-style-type: none"> - Elaboran árboles o redes de caminos para marcar diferentes paseos al azar. - Verifican que una rama o camino lleva a una meta en el margen del árbol, mientras que varios caminos llevan a una meta central. - Reconocen una distribución de los datos (que se acumula en el centro) en repeticiones de experimentos aleatorios (tabla de Galton). - Analizan estadísticas basadas en el mismo objetivo, reconociendo que son distintas en el detalle, aunque muestran coherencias en general. - Resuelven problemas de la vida diaria que involucran estimaciones basadas en frecuencias relativas. |