



## EDUCACIÓN MEDIA MATEMÁTICA

### DOMINIO 1: NÚMEROS.

#### 1.1. Sistemas Numéricos.

- Caracterizar números reales, racionales e irracionales, en función de las nociones básicas de estos conjuntos numéricos.
- Ordenar y comparar números reales, utilizando diversas estrategias (cálculo, arreglos esquemáticos, representaciones, etc.).
- Resolver problemas rutinarios o no rutinarios que involucren en su solución reconocer y aplicar las propiedades de los números reales.
- Resolver problemas que involucren la aplicación de adición, sustracción, multiplicación y división de números complejos, y la aplicación del concepto de conjugado y módulo, en forma pictórica y simbólica.

#### 1.2. Potencias, Raíces y Logaritmos.

- Relacionar potencias, raíces enésimas y logaritmos, mediante conversiones y operaciones aritméticas.
- Resolver operaciones con potencias, raíces enésimas y/o logaritmos, aplicando propiedades.
- Resolver problemas rutinarios o no rutinarios que involucren modelar situaciones contextualizadas mediante potencias, raíces enésimas y/o logaritmos.

### DOMINIO 2: ÁLGEBRA.

#### 2.1. Funciones.

- Identificar y determinar asíntotas verticales y horizontales en la gráfica de las funciones representadas en el plano o a partir de su expresión algebraica.
- Representar composición de funciones a partir de funciones conocidas.

- Determinar la función inversa de funciones sencillas (lineal, afín, cuadrática, raíz cuadrada, logarítmica y exponencial), algebraica y gráficamente, considerando el dominio y recorrido de estas funciones.
- Identificar características gráficas de funciones, tales como ejes y puntos de simetría.
- Relacionar las raíces de la ecuación cuadrática con la gráfica de la función cuadrática correspondiente y/o con los parámetros de la ecuación (discriminante).
- Resolver problemas que involucren ecuaciones de segundo grado, interpretando y analizando las soluciones.
- Identificar la gráfica de una función raíz cuadrada expresada algebraicamente (y viceversa), considerando sus restricciones y dominios de validez.
- Resolver problemas que involucren modelar situaciones contextualizadas mediante las funciones logarítmica o exponencial.

## **2.2. Ecuaciones, Inecuaciones y Sistemas.**

- Traducir problemas a sistemas de ecuaciones, definiendo adecuadamente las incógnitas.
- Resolver problemas provenientes de diversos ámbitos que se modelen a través de sistemas de ecuaciones lineales, analizando la existencia y pertinencia de las soluciones.
- Resolver problemas provenientes de diversos ámbitos que se modelen aplicando inecuaciones o sistemas de inecuaciones lineales, analizando la existencia y pertinencia de las soluciones.
- Resolver inecuaciones cuadráticas, fraccionarias y/o con valor absoluto.

## **DOMINIO 3: GEOMETRÍA.**

### **3.1. Ángulos en la Circunferencia.**

- Relacionar las propiedades relativas a ángulos en la circunferencia y/o determina medidas de ángulos utilizando criterios congruencia y semejanza.

### **3.2. Semejanza y Proporcionalidad de Figuras Planas.**

- Resolver situaciones problemáticas rutinarias y no rutinarias que involucren la aplicación de razones trigonométricas, analizando la pertinencia de las soluciones.

- Caracterizar propiedades relativas a lados, ángulos, perímetro y área de figuras semejantes o congruentes presentes en la aplicación de homotecias.
- Resolver situaciones problemáticas rutinarias y no rutinarias que se modelen mediante el teorema de Euclides sobre trazos proporcionales, analizando la pertinencia de las soluciones.

### **3.3. Áreas, Volúmenes y Cuerpos Geométricos.**

- Calcular volúmenes y áreas de cuerpos geométricos generados por rotación o traslación de figuras planas.
- Resolver problemas que involucren el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos generados por rotación o traslación de figuras planas, verificando conjeturas respecto de las soluciones.
- Determinar perímetro y áreas de segmentos y sectores circulares respectivamente.
- Resolver problemas no rutinarios que involucren cálculos de volúmenes de conos y/o esferas, y/o áreas de regiones circulares en las superficies de conos y/o esferas.

### **3.4. Vectores.**

- Representar homotecias en forma vectorial, como el producto de un vector por un escalar.

## **DOMINIO 4: DATOS Y AZAR**

### **4.1. Estadística.**

- Comparar y/o establecer conclusiones sobre dos o más muestras de datos, utilizando medidas de tendencia central y/o de dispersión (rango, variancia y desviación estándar).
- Comparar y/o establecer conclusiones sobre dos o más muestras de datos, utilizando medidas de posición (cuartiles, percentiles).
- Interpretar información conocida de probabilidades en el lenguaje de las variables aleatorias.

### **4.2. Probabilidad.**

- Relacionar la distribución teórica de probabilidad que describe el reparto de los valores de una variable aleatoria en una población y la distribución empírica de datos.

- Determinar probabilidades de eventos específicos, dada la función de probabilidad de una variable aleatoria discreta.
- Resolver problemas que involucren cálculo de probabilidades para establecer inferencias, interpretar resultados, verificar o refutar conjeturas, considerando el uso del modelo de Laplace.
- Resolver problemas que involucren sucesos dependientes e independientes y probabilidad condicionada.
- Evaluar en diferentes contextos, identificando la situación que puede ser representada por un determinado modelo de distribución de probabilidades (sea este binomial o normal).
- Resolver problemas que involucren la aplicación del modelo normal para el cálculo de probabilidades.

## **DOMINIO 5: ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA.**

### **5.1. Estrategias de enseñanza para la asignatura de Matemática.**

- Determinar estrategias metodológicas y/o actividades para abordar objetivos o habilidades propios de la asignatura de Matemática.
- Determinar el uso apropiado entre distintas (variadas) formas de representar y formular los contenidos, de modo de hacerlos comprensibles para todos los estudiantes, por ejemplo: analogías, ilustraciones, explicaciones, metáforas, ejemplos, contraejemplos, demostraciones.
- Decidir en situaciones de aula e intervenciones del docente acciones que favorecen el aprendizaje en la asignatura de Matemática durante el desarrollo de la clase.
- Seleccionar recursos didácticos apropiados, ya sea físicos o digitales (textos, mapas, videos, softwares, etc.), para ser utilizados en una determinada actividad, con el fin de abordar los diferentes objetivos de aprendizajes de la asignatura de Matemática.
- Evaluar el uso de estrategias o actividades de aprendizaje adecuadas en función de los énfasis curriculares de la asignatura de Matemática.
- Distinguir estrategias para enfrentar las dificultades que se presentan en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, de modo que estas puedan ser superadas.

## **5.2 Aprendizaje en la asignatura de Matemática.**

- Identificar los conocimientos previos requeridos para abordar los distintos aprendizajes de la asignatura de Matemática.
- Inferir la dificultad en el proceso de aprendizaje de uno o varios estudiantes, a partir de respuestas erradas o muestras del desempeño que denotan confusiones, omisiones o comprensión equívoca de ciertos contenidos.

## **5.3 Evaluación en la asignatura en Matemática.**

- Identificar los indicadores de evaluación y desempeños que dan cuenta de los distintos objetivos de aprendizaje de la asignatura de Matemática.
- Caracterizar prácticas e interacciones pedagógicas que contribuyen a retroalimentar formativamente el aprendizaje de los estudiantes ante muestras de su desempeño.