

**MATEMÁTICA NM2 – 2° EM**

UNIDADES TEMÁTICAS MINEDUC	CONOCIMIENTOS Y/O HABILIDADES FUNDAMENTALES DEL PROFESOR
<b>UNIDAD N° 01: NOCIONES DE PROBABILIDADES</b>	<b>El Profesor domina conceptos/teorías/ referidos a:</b>
	<b>Coeficientes binómicos y Teorema del Binomio:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Notación factorial</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coeficientes binomiales</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teorema del binomio o binomio de Newton</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Triángulo de Pascal</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coeficientes multinomiales</li> </ul>
	<b>Permutaciones, muestras ordenadas:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principio fundamental del conteo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Permutaciones</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Permutaciones con repeticiones</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Muestras ordenadas</li> </ul>
	<b>Combinaciones, particiones ordenadas:</b>
	Combinaciones
	Particiones y particiones cruzadas
	Particiones ordenadas
	<b>Probabilidad:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Experimentos determinísticos y aleatorios</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evento o suceso</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Espacio muestral</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Idea intuitiva de probabilidad como frecuencia relativa</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regla de Laplace para eventos equiprobables e incompatibles</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Probabilidad de la unión y de la intersección de dos sucesos</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sucesos complementarios</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Probabilidad condicional</li> </ul>	
<b>UNIDAD N° 02: Semejanza de figuras planas</b>	<b>El Profesor domina conceptos/teorías/ referidos a:</b>
	<b>Semejanza y polígonos semejantes:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Razón de dos segmentos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Segmentos conmensurables</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Segmentos proporcionales (Propiedades especiales de una proporción)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Polígonos convexos semejantes</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perímetro de polígonos semejantes</li> </ul>
	<b>Semejanza y triángulos semejantes</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Criterios de semejanzas de triángulos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Postulado de semejanza AA</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teorema de semejanza LAL</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teorema de semejanza LLL</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comparación entre congruencia y semejanza de triángulos</li> </ul>

	<p><b>Segmentos divididos proporcionalmente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Segmentos proporcionales determinados por dos transversales que intersectan un haz de rectas paralelas</li> <li>▪ Corolario del Teorema de Thales</li> <li>▪ Aplicaciones del Teorema de Thales</li> <li>▪ División armónica de un segmento en una razón dada</li> <li>▪ Segmentos proporcionales determinados por la bisectriz de un ángulo del triángulo</li> <li>▪ Circunferencia de Apolonio</li> </ul>
	<p><b>El Profesor domina conceptos/teorías/ referidos a:</b></p> <p><b>Relaciones métricas en el triángulo rectángulo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Semejanza en triángulos rectángulos</li> <li>▪ Proyección ortogonal sobre una recta</li> <li>▪ Propiedad de la altura correspondiente a la hipotenusa</li> </ul> <p><b>Segmentos proporcionales en el triángulo rectángulo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teorema de Euclides</li> <li>▪ Aplicaciones de los teoremas de Euclides</li> <li>▪ Recíprocos de los Teoremas de Euclides</li> <li>▪ Teorema de Pitágoras y su recíproco</li> </ul> <p><b>Razón de las áreas de dos triángulos rectángulos</b></p> <p><b>Relaciones métricas en la circunferencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relación entre las longitudes de dos segmentos en que quedan divididas dos cuerdas</li> <li>▪ Relación entre las longitudes de los segmentos determinados por dos secantes</li> <li>▪ Relación entre las longitudes de un segmento de tangente y segmentos de una recta secante</li> <li>▪ Potencia de un punto respecto a una circunferencia</li> <li>▪ División de un trazo en sección áurea</li> </ul>
<p><b>UNIDAD Nº 03: LAS FRACCIONES EN LENGUAJE ALGEBRAICO</b></p>	<p><b>El Profesor domina conceptos/teorías/ referidos a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Multiplicación de polinomios</li> <li>▪ Productos notables</li> </ul> <p><b>Factorización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Factor común</li> <li>▪ Factorización de expresiones algebraicas y productos notables</li> <li>▪ Factorización or agrupación</li> <li>▪ División de polinomios</li> <li>▪ Mínimo común múltiplo de expresiones algebraicas</li> <li>▪ Máximo común divisor de expresiones algebraicas</li> </ul> <p><b>Fracciones algebraicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simplificación de expresiones algebraicas</li> <li>▪ Suma y resta de fracciones algebraicas</li> <li>▪ Multiplicación y división de expresiones algebraicas</li> <li>▪ Resolución de ecuaciones con fracciones algebraicas</li> </ul> <p><b>Potencias:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concepto</li> <li>▪ Signo de una potencia</li> <li>▪ Propiedades:</li> <li>▪ Potencia de base 1</li> <li>▪ Potencia de base 0</li> <li>▪ Multiplicación de potencias de igual base</li> <li>▪ División de potencias de igual base</li> <li>▪ Potencia de un producto</li> <li>▪ Potencia de un cociente</li> <li>▪ Potencia elevada a potencia</li> <li>▪ Potencia de exponente cero</li> <li>▪ Potencia de exponente entero negativo</li> <li>▪ Potencia de base real y exponente de la forma <math>\frac{m}{n}</math></li> </ul>
<b>UNIDAD N° 04: LA CIRCUNFERENCIA Y SUS ÁNGULOS</b>	<b>El Profesor domina conceptos/teorías/ referidos a:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elementos en la circunferencia y el círculo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Longitud de la circunferencia</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Propiedades de las cuerdas en la circunferencia</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posiciones relativas de dos circunferencias en el plano</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ángulos en la circunferencia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ángulo del centro</li> <li>• Ángulo inscrito</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Propiedades de los ángulos en la circunferencia</li> </ul>
<b>UNIDAD N° 05: ECUACIÓN DE LA RECTA Y OTRAS FUNCIONES, MODELOS DE SITUACIONES DIARIAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción de tangentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tangente a una circunferencia desde un punto exterior a ella</li> <li>• Tangentes exteriores comunes a dos circunferencias</li> <li>• Tangentes interiores comunes a dos circunferencias</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Polígono inscrito y polígono circunscrito a una circunferencia</li> </ul>
	<b>El Profesor domina conceptos/teorías/ referidos a:</b>
	<b>Relaciones y Funciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relaciones</li> <li>▪ Relaciones como conjuntos de pares ordenados</li> <li>▪ Relaciones recíprocas</li> <li>▪ Relaciones reflejas</li> <li>▪ Relaciones simétricas</li> <li>▪ Relaciones antisimétricas</li> <li>▪ Relaciones transitivas</li> <li>▪ Relaciones de equivalencia y orden</li> <li>▪ Dominio de definición</li> <li>▪ Dominio de imágenes</li> <li>▪ Definición de función</li> <li>▪ Funciones iguales</li> <li>▪ Dominio, codominio y recorrido de una función</li> <li>▪ Funciones inyectivas, epiyectivas y biyectivas</li> <li>▪ Función inversa</li> </ul>

	<p><b>Función lineal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La línea recta</li> <li>▪ Gráfico de la función lineal</li> <li>▪ Gráfico de la función idéntica</li> <li>▪ Gráfico de la función constante</li> <li>▪ Determinar una función a partir de su gráfico</li> <li>▪ Función de primer grado creciente y decreciente</li> <li>▪ Ceros de la función de primer grado</li> </ul> <p><b>La línea recta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Distancia entre dos puntos</li> <li>▪ Pendiente de una recta</li> <li>▪ Ecuación de una recta que pasa por un punto y tiene una pendiente dada</li> <li>▪ Ecuación de una recta que pasa por dos puntos</li> <li>▪ Forma general de la ecuación de la recta</li> <li>▪ Posición relativa de dos rectas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rectas paralelas</li> <li>• Rectas perpendiculares</li> </ul> </li> <li>▪ Distancia de un punto a una recta</li> <li>▪ Forma normal de la ecuación de una recta</li> </ul>
	<p><b>El Profesor domina conceptos/teorías/ referidos a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducción de la forma general de la ecuación de una recta a la forma normal</li> <li>▪ Aplicaciones de la forma normal</li> </ul>
<p><b>UNIDAD Nº 06: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES</b></p>	<p><b>El Profesor domina conceptos/teorías/ referidos a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceros de la función de primer grado</li> <li>▪ Sistemas de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas</li> <li>▪ Resolución gráfica de un sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas</li> <li>▪ Resolución analítica de sistemas de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminación por igualación</li> <li>• Eliminación por sustitución</li> <li>• Eliminación por reducción</li> </ul> </li> <li>▪ Aplicación de los sistemas de ecuaciones</li> <li>▪ Sistemas de ecuaciones con tres o más incógnitas</li> <li>▪ Resolución de ecuaciones con incógnitas auxiliares</li> </ul>

<b>II.- CAPACIDADES, COMPETENCIAS Y/O HABILIDADES REQUIRIDAS DEL O LA DOCENTE</b>
<b><i>Los y las docentes de Matemática, deben ser capaces de:</i></b>
Desarrollar la capacidad de detectar fenómenos matemáticos en el medio que rodea a los estudiantes
Incentivar el planteamiento de problemas, fundados en observaciones de la vida diaria
Incentivar la búsqueda de respuestas a los problemas planteados, mediante <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Experimentaciones</li> <li>▪ Consultas a fuentes confiables de información</li> </ul>
Estimular el uso de matemáticas como vía de comprensión de conceptos y fenómenos interdisciplinarios
Demostrar la necesidad de emplear enfoques cuantitativos en el aprendizaje de otras ciencias
Estimular el razonamiento lógico, secuencial de los estudiantes
Incentivar el pensamiento analítico
Estimular el uso de inferencias
Incentivar y practicar el razonamiento inductivo
Utilizar el planteamiento de problemas como motivador para los aprendizajes de otros saberes
Utilizar los conocimientos matemáticos en análisis de situaciones públicas. Estimular a los estudiantes a hacerlo.
Utilizar INTERNET como fuente de información. Enseñar a hacerlo
Crear e interpretar tablas de valores. Enseñar a hacerlo
Inducir inferencias de datos experimentales, gráficos, esquemas
Incentivar el análisis crítico de fuentes secundarias de información: libros, revistas
Mostrar fuentes primarias de información: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación</li> <li>▪ Recolección de datos</li> <li>▪ Reflexión acerca de los datos recolectados</li> <li>▪ Análisis de eventos y fenómenos</li> <li>▪ Análisis de tablas, gráficos, esquemas funcionales e informes</li> </ul>
Elaborar guías de trabajo para estudiantes con análisis de ejemplos que impliquen cálculos matemáticos
Estimular la resolución de problemas
Plantear problemas significativos
Coordinarse con profesores de otros sectores o subsectores para integrar materias y contenidos de clases