

MATEMÁTICA NM1 – 1° EM

UNIDAD TEMÁTICAS MINEDUC	CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR
UNIDAD N° 01: Números	El profesor domina conceptos y teorías referidos a:
	Números naturales N
	1. Definiciones en N ⇒ Sistema de numeración decimal ⇒ Formación de los números
	Números cardinales N_0
1. Definiciones básicas: ⇒ antecesor ⇒ sucesor ⇒ consecutivos	
2. Subconjuntos de N_0 : ⇒ Números dígitos ⇒ Números pares ⇒ Números impares	

	<p>3. Operatoria en N_0:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Adición ⇒ Propiedades de la adición ⇒ Adición de términos semejantes ⇒ Valorización de expresiones (cálculo de fórmulas) ⇒ Problemas de adición <ul style="list-style-type: none"> ◆ Con enunciados ◆ De transferencia ◆ De evaluación de suficiencia de datos ⇒ Resta ⇒ Resta de términos semejantes ⇒ Ejercicios combinados de suma y resta ⇒ Valorización de expresiones con sumas y restas ⇒ Resolución de ecuaciones ⇒ Problemas de resta (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ Problemas de suma y resta (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ Multiplicación ⇒ Propiedades de la multiplicación ⇒ Ejercicios combinados ⇒ Problemas de multiplicación (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ Problemas de suma, resta y multiplicación (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ Potencias de base natural y exponente cardinal: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Definición de potencia ◆ Propiedades de las potencias: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Potencia de exponente cero ❖ Potencia de exponente uno ❖ Multiplicación de potencias de igual base ❖ División de potencias de igual base ❖ Potencia de una potencia ⇒ Problemas con potencias (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ División
UNIDAD TEMÁTICAS MINEDUC	CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR
UNIDAD N° 01: Números	El profesor domina conceptos y teorías referidos a:

	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Ejercicios combinados ⇒ Reducción de términos semejantes ⇒ Ecuaciones en N, del tipo $ax = b$, $\frac{x}{a} = b$, $\frac{a}{x} = b$ ⇒ Ecuaciones en N, que involucran las 4 operaciones ⇒ Valorización de expresiones (despeje de fórmulas) ⇒ Problemas con división (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ Problemas con las cuatro operaciones (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos)
	<p>4. Propiedades de los números:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Factores de un número natural ⇒ Números primos ⇒ Múltiplos de un número ⇒ Mínimo común múltiplo de dos o más números ⇒ Problemas de aplicación (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ Divisores de un número ⇒ Máximo común divisor ⇒ Problemas de aplicación (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ Divisibilidad
	<p>Conjunto Z de los números enteros:</p>
	<p>1. Definición (extensión de N_0, antecesor, sucesor, consecutivo, pares, impares)</p>
	<p>2. Valor absoluto de un número</p>
	<p>3. Orden en Z (recta numérica)</p>

	<p>4. Operatoria en Z:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Adición en Z ⇒ Propiedades de la suma ⇒ Adición de términos semejantes ⇒ Valorización de expresiones (cálculo de fórmulas) ⇒ Problemas de adición (con enunciados, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ Resta ⇒ Resta de términos semejantes ⇒ Ejercicios combinados de suma y resta ⇒ Valorización de expresiones con sumas y restas ⇒ Resolución de ecuaciones ⇒ Problemas de resta (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ Problemas de suma y resta (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ Multiplicación en Z ⇒ Propiedades de la multiplicación ⇒ Ejercicios combinados ⇒ Problemas de multiplicación (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ Problemas de suma, resta y multiplicación (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ Potencias de base entero y exponente natural:
UNIDAD TEMÁTICAS MINEDUC	CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR
UNIDAD N° 01: Números	El profesor domina conceptos y teorías referidos a:

	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Propiedades de las potencias: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Potencia de exponente cero ❖ Potencia de exponente uno ❖ Multiplicación de potencias de igual base ❖ Potencia de un producto ❖ Potencia de un producto ❖ División de potencias de igual base ❖ Potencia de una división ❖ Potencia de una potencia ⇒ Problemas con potencias (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ División ⇒ Ejercicios combinados ⇒ Reducción de términos semejantes ⇒ Ecuaciones en Z, del tipo $ax = b$, $\frac{x}{a} = b$, $\frac{a}{x} = b$ ⇒ Ecuaciones en Z, que involucran las 4 operaciones ⇒ Valorización de expresiones (despeje de fórmulas) ⇒ Problemas con división (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ Problemas con las cuatro operaciones (enunciado(E), transferencia(T), evaluación de suficiencia de datos(ESD))
	5. Transferencia de las propiedades de un número natural, a números entero negativos: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Factores de un número, números primos ⇒ Múltiplos de un número, mínimo común múltiplo de dos o más números ⇒ Problemas de aplicación (E-T-ESD) ⇒ Divisores de un número, máximo común divisor ⇒ Problemas de aplicación (E-T-ESD) ⇒ Divisibilidad
	6. Inecuaciones en Z
	7. Suma algebraica
	8. Problemas de aplicación (E, T, S)
	9. Operaciones binarias en Z (Definición de operaciones)
	Conjunto Q de números racionales
	1. Concepto de fracción
	2. Fracción de un número
	3. Fracción impropia y número mixto
	4. Amplificación y simplificación de fracciones
	5. Fracción irreducible

	6. Fracciones equivalentes
	7. Orden en Q^+
	8. Fracciones negativas
	9. Fracción negativa irreductible
	10. Clase de fracciones equivalentes
	11. Orden en Q
UNIDAD TEMÁTICAS MINEDUC	CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR
UNIDAD N° 01: Números	El profesor domina conceptos y teorías referidos a:

	<p>12. Operatoria en Q</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Adición de fracciones con igual y distinto denominador ⇒ Adición de números mixtos ⇒ Propiedades de la suma ⇒ Adición de términos semejantes ⇒ Valorización de expresiones (cálculo de fórmulas) ⇒ Problemas de adición (con enunciados, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ Resta de fracciones de igual y distinto denominador ⇒ Resta de números mixtos ⇒ Resta de términos semejantes ⇒ Resta de términos semejantes ⇒ Ejercicios combinados de suma y resta ⇒ Valorización de expresiones con sumas y restas ⇒ Resolución de ecuaciones con números fraccionarios ⇒ Problemas de resta (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ Problemas de suma y resta (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ Multiplicación de fracciones ⇒ Propiedades de la multiplicación ⇒ Ejercicios combinados ⇒ Problemas de multiplicación (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ Problemas de suma, resta y multiplicación (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ Problemas con potencias (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ División de fracciones ⇒ Potencias de base racional y exponente entero: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Propiedades de las potencias: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Potencia de exponente cero ❖ Potencia de exponente uno ❖ Potencia de exponente negativo ❖ Multiplicación de potencias de igual base ❖ Potencia de un producto ❖ División de potencias de igual base ❖ Potencia de una división ❖ Potencia de una potencia ⇒ Ejercicios combinados ⇒ Reducción de términos semejantes
--	--

	13. Fracción decimal
	14. Expresión decimal de una fracción
UNIDAD TEMÁTICAS MINEDUC	CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR
UNIDAD N° 01: Números	El profesor domina conceptos y teorías referidos a:
	15. Lectura y escritura de decimales
	16. Relación de orden en los números decimales

17. Operatoria con decimales:

- ⇒ Adición
- ⇒ Propiedades de la suma
- ⇒ Adición de términos semejantes
- ⇒ Valorización de expresiones (cálculo de fórmulas)
- ⇒ Problemas de adición (con enunciados, transferencia, evaluación de suficiencia de datos)
- ⇒ Resta
- ⇒ Resta de términos semejantes
- ⇒ Ejercicios combinados de suma y resta
- ⇒ Valorización de expresiones con sumas y restas
- ⇒ Resolución de ecuaciones
- ⇒ Problemas de resta (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos)
- ⇒ Problemas de suma y resta (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos)
- ⇒ Multiplicación:
 - ◆ Multiplicación de un decimal por un número natural y viceversa
 - ◆ Multiplicación de un decimal por una potencia de 10
 - ◆ Multiplicación de un decimal por otro decimal
- ⇒ Propiedades de la multiplicación
- ⇒ Ejercicios combinados
- ⇒ Problemas de multiplicación (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos)
- ⇒ Problemas de suma, resta y multiplicación (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos)
- ⇒ Potencias de base decimal y exponente entero:
 - ◆ Propiedades de las potencias:
 - ❖ Potencia de exponente cero
 - ❖ Potencia de exponente uno
 - ❖ Multiplicación de potencias de igual base
 - ❖ Potencia de un producto
 - ❖ División de potencias de igual base
 - ❖ Potencia de una división
 - ❖ Potencia de una potencia
- ⇒ Problemas con potencias (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos)
- ⇒ División:
 - ◆ División de un decimal por un natural
 - ◆ División de un decimal por una potencia de 10

◆ División de un natural por un decimal
 ◆ División de dos decimales

- ⇒ Ejercicios combinados
- ⇒ Reducción de términos semejantes
- ⇒ Ecuaciones con decimales, del tipo $ax = b$,
 $\frac{x}{a} = b$, $\frac{a}{x} = b$

UNIDAD TEMÁTICAS MINEDUC	CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR
UNIDAD N° 01: Números	<p>El profesor domina conceptos y teorías referidos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Valorización de expresiones (despeje de fórmulas) ⇒ Problemas con división (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) ⇒ Problemas con las cuatro operaciones y todos los conjuntos numéricos estudiados (enunciado, transferencia, evaluación de suficiencia de datos) <p>18. Expresión decimal a fracción</p> <p>19. Notación científica</p> <p>20. Problemas con notación científica</p> <p>Conjunto I o Q' de números irracionales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Números decimales no periódicos 2. Raíz cuadrada de un número 3. Ubicación de un número irracional en la recta numérica 4. Propiedades de las raíces: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Multiplicación de dos o más raíces cuadradas ⇒ División de dos o más raíces cuadradas 5. Racionalización de denominadores, con monomio en el denominador de índice 2 <p>Conjunto R de los números reales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Números reales: QU Q' 2. Reales en la recta numérica 3. Relación de orden en los reales 4. Aproximación a las décimas, centésimas, etc. 5. Operatoria básica con los reales 6. Propiedades de las operaciones 7. Reales como intervalos 8. Ejercicios de unión e intersección de intervalos
UNIDAD N° 02: Lenguaje Algebraico	<p>El profesor domina conceptos y teorías referidos a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generalización de los números reales 2. Expresión simbólica de términos (Número par, número impar, triple de un número, un número elevado a dos, etc...) 3. Término general de sucesiones finitas 4. Expresión algebraica

	5. Definiciones asociadas a una expresión algebraica: ⇒ Término ⇒ factor numérico o coeficiente ⇒ factor literal ⇒ signo ⇒ grado de un término
	6. Clasificación de expresiones algebraicas
	7. Ordenación y representación de expresiones algebraicas en una recta numérica (incluyendo potencias)
	8. Valorización de expresiones algebraicas
	9. Reducción de términos semejantes
	10. Reducción de paréntesis
	11. Suma y resta de polinomios
	12. Demostración de propiedades asociadas a múltiplos, factores y divisibilidad
UNIDAD TEMÁTICAS MINEDUC	CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR
UNIDAD N° 02: Lenguaje Algebraico	El profesor domina conceptos y teorías referidos a:
	13. Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita: ⇒ Con factores numéricos (N, Z, Q) ⇒ literales
	14. Planteo y resolución de problemas que involucran ecuaciones de primer grado con una incógnita
UNIDAD N° 03: Transformaciones isométricas	El profesor domina conceptos y teorías referidos a:
	1. Sistema de coordenadas
	2. Teselaciones
	3. Simetría de figuras planas
	4. Traslación de figuras planas
	5. Rotación de figuras planas
UNIDAD N° 04: Variaciones proporcionales	El profesor domina conceptos y teorías referidos a:
	1. Noción de variable: ⇒ Variable continua ⇒ Variable discreta
	2. Tablas y gráficos de distinto tipo; interpretación y lectura
	3. Concepto de razón y proporción
	4. Propiedades de las proporciones
	5. Cálculo del término desconocido de una proporción (media, tercera y cuarta proporcional geométrica)
	6. Serie de razones
	7. Proporcionalidad directa y su gráfico
	8. Constante de proporcionalidad

	9. Problemas de proporcionalidad directa
	10. Proporcionalidad inversa y su gráfico
	11. Problemas de proporcionalidad inversa
	12. Ecuaciones con proporciones
	13. Planteo y resolución de problemas que involucren ecuaciones de primer grado con una incógnita
UNIDAD N° 05: Variaciones porcentuales	El profesor domina conceptos y teorías referidos a:
	1. Lectura e interpretación de situaciones que involucren porcentajes
	2. Relación entre porcentaje, fracciones y decimales
	3. Cálculo del tanto por ciento de una cantidad dada
	4. Cálculo de qué tanto por ciento es una cantidad de otra
	5. Cálculo de una cantidad, sabiendo un tanto por ciento de ella
	6. Resolución de problemas asociados al cálculo de porcentajes

UNIDAD TEMÁTICAS MINEDUC	CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR	
UNIDAD N° 06: Factores y productos	El profesor domina conceptos y teorías referidos a:	
	1. Multiplicación de polinomios ⇒ Potencias de igual base ⇒ Monomio por monomio ⇒ Monomio por polinomio ⇒ Binomio por binomio ⇒ Polinomio por polinomio	2. Factorización de expresiones algebraicas: ⇒ Factor común numérico ⇒ Factor común literal ⇒ Factor común monomio ⇒ Factorización por agrupación
	3. Productos notables: ⇒ Suma por diferencia ⇒ Cuadrado de un binomio	4. Factorización de productos notables: ⇒ Diferencia de dos cuadrados ⇒ Trinomio cuadrado perfecto
	5. Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita	
	6. Planteo y resolución de problemas que involucren ecuaciones de primer grado con una incógnita	
	7. Fórmulas de perímetros, áreas y volúmenes en relación con la incidencia de la variación de los elementos lineales y viceversa.	
	UNIDAD N° 06: Congruencia de figuras planas	El profesor domina conceptos y teorías referidos a:
1. Conceptos básicos de geometría plana: ⇒ Punto ⇒ Recta (trazo, rayo) ⇒ Plano ⇒ espacio		
2. Representaciones en el plano		
3. Posición de rectas en el plano		
4. Congruencia de trazos		
Ángulos		
5. Definición de ángulos		
6. Medición de ángulos		
7. Clasificación de ángulos según su medida: ⇒ Agudo ⇒ Recto ⇒ Obtuso ⇒ Extendido ⇒ Completo		

	8. Congruencia de ángulos
	9. Ángulos complementarios
	10. Ángulos suplementarios
	11. Ángulos que se forman por dos rectas secantes: ⇒ Opuestos por el vértice ⇒ Adyacentes ⇒ Diferencia entre ángulo adyacente y consecutivo
UNIDAD N° 06: Congruencia de figuras planas	El profesor domina conceptos y teorías referidos a:
	12. Ángulos formados por dos rectas paralelas cortadas por una transversal: ⇒ Correspondientes ⇒ Alternos ⇒ Del mismo lado
	Triángulos
	13. Clasificación de regiones poligonales
	14. Definición de triángulo
	15. Elementos del triángulo (vértices, ángulos interiores y exteriores, lados)
	16. Teoremas relativos a los lados de un triángulo
	17. Teoremas relativos a los ángulos de un triángulo ⇒ Clasificación del triángulo según sus lados: escaleno, isósceles, equilátero ⇒ Clasificación del triángulo según sus ángulos: acutángulo, rectángulo, obtusángulo
	18. Elementos secundarios de un triángulo: altura, bisectriz, simetral, transversal de gravedad, mediana
	19. Congruencia de triángulos
	20. Criterios de congruencia: LLL, LAL, ALA, LAA _{OP}
	21. Perímetro de un triángulo
	22. Área de un triángulo
	Cuadriláteros
	23. Cuadriláteros regulares e irregulares
	24. Paralelogramos: Definición, clasificación y propiedades
	25. Trapecios: Definición, clasificación y propiedades
	26. Trapezoides: definición, clasificación y propiedades
	27. Demostración de propiedades de cuadriláteros relacionadas con congruencia
	28. Perímetros y áreas de cuadriláteros estudiados

II.- CAPACIDADES, COMPETENCIAS Y/O HABILIDADES REQUIRIDAS DEL O LA DOCENTE
<i>Los y las docentes de Matemática, deben ser capaces de:</i>
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"> ▪ Experimentaciones ▪ Consultas a fuentes confiables de información
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"> ▪ Observación ▪ Recolección de datos ▪ Reflexión acerca de los datos recolectados ▪ Análisis de eventos y fenómenos ▪ Análisis de tablas, gráficos, esquemas funcionales e informes
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