

Planeación didáctica por propósito formativo				
Nombre de la escuela:	PREPARATORIA OFICIAL NÚMERO 028	Nombre de la Asignatura:		PENSAMIENTO MATEMÁTICO I
Semestre:	PRIMERO	TURNO:	Grupo(s):	1
		VESPERTINO		PERIODO: 1 septiembre al 14 de Octubre de 2025
MISIÓN: Formar estudiantes responsables y fortalecidos en su desarrollo integral, así como en valores para enfrentar las exigencias de la vida cotidiana y académica con una perspectiva ambientalmente responsable	VISIÓN: Ser reconocida como una institución de vanguardia, formadora de bachilleres académicamente íntegros acordes a las necesidades de la sociedad actual; mejorando cada ciclo escolar infraestructura, eficiente, suficiente, digna y segura con una gestión de inclusión, equidad, cooperación y colaboración.		VALORES: Respeto, honestidad, responsabilidad y solidaridad para generar una cultura de paz, convivencia armónica y cuidado del ambiente.	
Descripción del Diagnóstico				
Se realizará un examen diagnóstico académico en Google forms y un diagnóstico socioeconómico y socioemocional vía academia de orientación en concordancia a los propósitos formativos de la materia.				
Meta de Aprendizaje				
Que el alumno comprenda las matemáticas como expresión del pensamiento humano para aplicar los elementos esenciales de la aritmética y el pensamiento lógico en situaciones de interés.				
Propósito Formativo del Diagnóstico: 4: Comprende el concepto de unidad y la relación entre números, 5: comprende los conceptos de potenciación y radicación para realizar operaciones, 7: aplica los conocimientos de la aritmética para resolver cálculos combinados con números reales.				
Contenido Formativo del Diagnóstico: 4: Concepto de unidad y de los números racionales, 5: Operaciones con potenciación (reglas), 7: Uso de símbolos para la realización de operaciones combinadas (jerarquía de operaciones)				
Actividad(es) de Aprendizaje para el logro del Contenido Formativo del Diagnóstico Aplicado: 4: - Ejercicios de simplificación de fracciones. - Práctica de operaciones en equipos. - Problemas contextualizados (recetas, repartos, porcentajes). 5: Ejemplos explicados paso a paso y apoyo en su resolución en pizarrón, 7: Reto en equipos: "quién simplifica más rápido".-				
Propósito Formativo: 2		Contenidos Formativos:		
Comprende el concepto de conteo a partir del análisis de los procesos sociales que llevaron a su desarrollo para aplicarlo en situaciones de interés.		Sistemas de conteo en Mesopotamia, Egipto, América, India y Arabia; Importancia del cero en los pueblos olmeca y maya Concepto de número y números naturales Leonardo de Pisa y el sistema numeral indo arábigo Concepto y uso del ábaco		
Actividades de aprendizaje:				



Objetivo de las actividades de aprendizaje:	
---	--

Desarrollo de las Actividades Didácticas (aprendizaje, enseñanza y evaluación)

Actividades de Enseñanza y Aprendizaje	Instrumento(s) de evaluación	Recursos didácticos	Responsable	Escenario	Duración
Cuestionario	Cuestionario en Google forms	Google forms	Academia de primeros	Virtual	1 de septiembre al 14 de octubre

Propósito Formativo: 2	Contenidos Formativos:
-------------------------------	------------------------

Comprende el concepto de conteo a partir del análisis de los procesos sociales que llevaron a su desarrollo para aplicarlo en situaciones de interés.	Sistemas de conteo en Mesopotamia, Egipto, América, India y Arabia; importancia del cero en los pueblos olmeca y maya Concepto de número y números naturales Leonardo de Pisa y el sistema numeral indo arábigo Concepto y uso del ábaco
---	---

Actividades de aprendizaje:	<p>1. Sistemas de conteo en Mesopotamia, Egipto, América, India y Arabia; importancia del cero en los pueblos olmeca y maya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad sugerida: Elaborar una línea del tiempo ilustrada comparando los sistemas de numeración de cada cultura con ejemplos prácticos (ejemplo: cómo escribían el número 123). • Producto: Cartel o infografía con los símbolos, bases y usos de cada sistema, destacando el cero olmeca y maya. <p>2. Concepto de número y números naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad sugerida: Realizar un juego de clasificación de objetos cotidianos (semillas, piedras, fichas) para diferenciar entre "cantidad" y "número". • Producto: Registro en tabla mostrando cómo se representan cantidades con números naturales. <p>3. Leonardo de Pisa y el sistema numeral indo-arábigo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad sugerida: Lectura breve sobre Fibonacci y resolución de problemas simples con el sistema indo-arábigo frente a números romanos para evidenciar su practicidad. • Producto: Ejercicios resueltos y un esquema comparativo entre ambos sistemas. <p>4. Concepto y uso del ábaco</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad sugerida: Construir un ábaco sencillo con materiales reciclados y usarlo
-----------------------------	---



	<p>para resolver operaciones básicas (sumas y restas).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producto: Demostración práctica en equipo y registro fotográfico o en video del procedimiento.
<p>Objetivo de las actividades de aprendizaje:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemas de conteo en Mesopotamia, Egipto, América, India y Arabia; importancia del cero en los pueblos olmeca y maya Objetivo de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer y comparar los diferentes sistemas de numeración antiguos, identificando sus características, símbolos y la relevancia del cero en las culturas olmeca y maya. 2. Concepto de número y números naturales Objetivo de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Comprender el concepto de número como representación de cantidades y aplicar los números naturales en la resolución de situaciones cotidianas. 3. Leonardo de Pisa y el sistema numeral indo-arábigo Objetivo de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Analizar la aportación de Leonardo de Pisa (Fibonacci) en la difusión del sistema numeral indo-arábigo y valorar su impacto frente a otros sistemas numéricos de la época. 4. Concepto y uso del ábaco Objetivo de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el ábaco como instrumento didáctico para efectuar operaciones aritméticas básicas y comprender su importancia histórica como herramienta de cálculo.

Desarrollo de las Actividades Didácticas (aprendizaje, enseñanza y evaluación)

Actividades de Enseñanza y Aprendizaje	Instrumento(s) de evaluación	Recursos didácticos	Responsable	Escenario	Duración
<p>1. Sistemas de conteo en Mesopotamia, Egipto, América, India y Arabia; importancia del cero en los pueblos olmeca y maya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad sugerida: Elaborar una línea del tiempo ilustrada comparando los sistemas de numeración de cada cultura con ejemplos prácticos (ejemplo: cómo escribían el número 123). • Producto: Cartel o infografía con los símbolos, bases y usos de cada sistema, destacando el cero olmeca y maya. 	<p>1. Sistemas de conteo en Mesopotamia, Egipto, América, India y Arabia; importancia del cero en los pueblos olmeca y maya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos: Lista de cotejo para verificar la inclusión de símbolos, características y ejemplos en la línea del tiempo. Rúbrica simple para valorar 	<p>1. Mapas históricos y culturales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Láminas o imágenes de los sistemas de numeración antiguos. ✓ Línea del tiempo digital 	<p>Alumnos y Docente</p>	<p>Aula</p>	<p>1 de septiembre al 14 de octubre</p>



<p>2. Concepto de número y números naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad sugerida: Realizar un juego de clasificación de objetos cotidianos (semillas, piedras, fichas) para diferenciar entre “cantidad” y “número”. • Producto: Registro en tabla mostrando cómo se representan cantidades con números naturales. <p>3. Leonardo de Pisa y el sistema numeral indo-arábigo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad sugerida: Lectura breve sobre Fibonacci y resolución de problemas simples con el sistema indo-arábigo frente a números romanos para evidenciar su practicidad. • Producto: Ejercicios resueltos y un esquema comparativo entre ambos sistemas. <p>4. Concepto y uso del ábaco</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad sugerida: Construir un ábaco sencillo con materiales reciclados y usarlo para resolver operaciones básicas (sumas y restas). • Producto: Demostración práctica en equipo y registro fotográfico o en video del procedimiento. 	<p>claridad, creatividad y comprensión en la comparación de sistemas.</p> <p>2. Concepto de número y números naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos: Guía de observación para evaluar la participación en la clasificación de objetos y uso de números naturales. Ejercicios escritos con problemas cotidianos resueltos. <p>3. Leonardo de Pisa y el sistema numeral indo-arábigo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos: Cuestionario de opción múltiple o preguntas cortas para comprobar la comprensión del aporte de Fibonacci. Rúbrica para comparar ejemplos de números romanos vs indo-arábigos. <p>4. Concepto y uso del ábaco</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos: Lista de cotejo para evaluar la correcta construcción del ábaco. Registro de desempeño en la resolución de operaciones con el ábaco. Autoevaluación sobre el uso y dificultad percibida. 	<p>(Canva, Genially) o en cartulina.</p> <p>✓ Fichas con ejemplos de símbolos numéricos.</p> <p>2.-</p> <p>✓ Material concreto: semillas, fichas, piedritas o palitos.</p> <p>✓ Tarjetas con números.</p> <p>✓ Pizarrón o rotafolios para representar conteos.</p> <p>✓ Juegos de clasificación (bolsas, cajas, recipientes).</p> <p>3.-</p> <p>✓ Texto breve o video explicativo sobre Fibonacci.</p> <p>✓ Ejercicios impresos con números romanos y números indo-arábigos.</p> <p>✓ Presentación digital con comparaciones (PowerPoint, Canva).</p> <p>✓ Línea numérica ilustrada.</p>			
---	--	--	--	--	--



		<p>4.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ábacos (comerciales o elaborados con materiales reciclados: cartón, popotes, cuentas). ✓ Guía con ejemplos de operaciones básicas. ✓ Pizarra para resolver colectivamente. ✓ Videos tutoriales breves sobre el uso del ábaco. 			
<p>Propósito Formativo: 6</p>		<p>Contenidos Formativos:</p>			
<p>Comprende el concepto de medición a partir del análisis de los procesos sociales que llevaron a su desarrollo para aplicarlo en situaciones de interés.</p>	<p>Concepto de medición Unidades de medida y sistema internacional Magnitudes y notación científica Razón y proporción</p>				
<p>Actividades de aprendizaje:</p>	<p>1. Concepto de medición</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad: Dramatización o relato breve sobre cómo las civilizaciones antiguas medían (con el cuerpo, cuerdas, agua). • Producto: Línea del tiempo ilustrada con formas de medición a lo largo de la historia. <p>2. Unidades de medida y sistema internacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad: Juego de conversión de unidades (ej. medir objetos del salón en cm, m, mm y transformarlos). • Producto: Tabla comparativa con mediciones reales y su conversión al SI. <p>3. Magnitudes y notación científica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad: Trabajo en equipos midiendo magnitudes grandes o pequeñas (distancia entre pupitres, grosor de una hoja, peso de una mochila) y expresar los resultados en notación científica. • Producto: Registro en formato de tabla con valores expresados en forma decimal y 				



	<p>notación científica.</p> <p>4. Razón y proporción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad: Resolución de problemas cotidianos: recetas de cocina, planos a escala o mapas (ej. "si 2 cm en el mapa representan 5 km, ¿cuánto representan 6 cm?"). • Producto: Ejercicios resueltos y exposición grupal de un ejemplo aplicado.
<p>Objetivo de las actividades de aprendizaje:</p>	<p>1. Concepto de medición</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la medición como un proceso social e histórico que surge de la necesidad de cuantificar y comparar fenómenos en la vida cotidiana. <p>2. Unidades de medida y sistema internacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y aplicar las unidades de medida del Sistema Internacional en situaciones prácticas, valorando su importancia para la unificación y comunicación científica. <p>3. Magnitudes y notación científica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender las magnitudes físicas fundamentales y derivadas, representando sus valores en notación científica para facilitar el manejo de cantidades muy grandes o pequeñas. <p>4. Razón y proporción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas cotidianos y académicos utilizando la razón y la proporción como herramientas para establecer comparaciones y relaciones entre magnitudes.

Desarrollo de las Actividades Didácticas (aprendizaje, enseñanza y evaluación)					
Actividades de Enseñanza y Aprendizaje	Instrumento(s) de evaluación	Recursos didácticos	Responsable	Escenario	Duración
<p>1. Concepto de medición</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad: Dramatización o relato breve sobre cómo las civilizaciones antiguas medían (con el cuerpo, cuerdas, agua). • Producto: Línea del tiempo ilustrada con formas de medición a lo largo de la historia. <p>2. Unidades de medida y sistema internacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad: Juego de conversión de unidades (ej. medir objetos del salón en cm, m, mm y transformarlos). • Producto: Tabla comparativa con mediciones reales y su conversión al SI. <p>3. Magnitudes y notación científica</p>	<p>1. Concepto de medición</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos: ✓ Lista de cotejo para verificar participación en la dramatización/retrato y comprensión de las formas antiguas de medir. ✓ Rúbrica sencilla para valorar la claridad y creatividad en la línea del tiempo. <p>2. Unidades de medida y sistema internacional</p>	<p>1. Concepto de medición</p> <ul style="list-style-type: none"> • Imágenes y videos sobre formas antiguas de medir (con el cuerpo, con sogas, con recipientes). • Línea del tiempo en cartulina o 	<p>Estudiantes en equipos e individual</p> <p>Docente</p>	<p>Aula</p>	<p>1 de septiembre al 14 de octubre</p>



<ul style="list-style-type: none"> • Actividad: Trabajo en equipos midiendo magnitudes grandes o pequeñas (distancia entre pupitres, grosor de una hoja, peso de una mochila) y expresar los resultados en notación científica. • Producto: Registro en formato de tabla con valores expresados en forma decimal y notación científica. <p>4. Razón y proporción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad: Resolución de problemas cotidianos: recetas de cocina, planos a escala o mapas (ej. "si 2 cm en el mapa representan 5 km, ¿cuánto representan 6 cm?"). • Producto: Ejercicios resueltos y exposición grupal de un ejemplo aplicado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos: ✓ Ejercicios prácticos con conversión de unidades (cuaderno o ficha). ✓ Lista de cotejo para comprobar exactitud en la tabla comparativa de medidas. <p>3. Magnitudes y notación científica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos: ✓ Cuestionario escrito con problemas de magnitudes y notación científica. ✓ Rúbrica para valorar el registro en tablas (precisión, notación correcta, presentación). <p>4. Razón y proporción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos: ✓ Guía de observación para valorar la resolución de problemas en equipo. ✓ Ejercicios individuales resueltos para comprobar el dominio del concepto. ✓ Autoevaluación breve sobre la aplicación de razón y proporción en ejemplos cotidianos. 	<p>digital (Canva, Genially).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetos de uso cotidiano (manos, pies, cuerdas, varas) para experimentar la medición "no estandarizada". <p>2. Unidades de medida y sistema internacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regla, cinta métrica, báscula, cronómetro, vasos medidores. • Tablas de conversión impresas o digitales. • Pizarra o rotafolio para ejercicios colectivos. • Calculadora básica o científica. <p>3. Magnitudes y notación científica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetos del aula para medir (mochilas, hojas, pupitres, pasillo). • Balanza, cronómetro o app de medición en celular. • Fichas de 			
---	---	---	--	--	--



		<p>ejercicios con valores grandes y pequeños para convertir a notación científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pizarra o proyector para ejemplificar. <p>4. Razón y proporción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapas, planos o recetas de cocina como ejemplos reales. • Juegos de escalas (bloques de construcción, figuras geométricas). • Hojas de trabajo con problemas aplicados. • Calculadora o app de proporciones. 			
<p>Propósito Formativo: 3</p>		<p>Contenidos Formativos:</p>			
<p>Analiza distintas situaciones cotidianas en donde intervenga el proceso de contar, para comprender la clasificación de los números y realizar operaciones básicas entre números naturales y enteros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Clasificación de los números reales ✓ Operaciones aritméticas y sus operaciones inversas con números enteros ✓ Propiedades de las operaciones aritméticas: cerradura, conmutación, asociación y distribución; neutros e inversos aditivo y multiplicativo ✓ Factorización de números naturales (teorema fundamental de la aritmética) ✓ Máximo común divisor y mínimo común múltiplo 				
<p>Actividades de aprendizaje:</p>	<p>1. <i>Explorando los números en la vida diaria</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Explorando los números en la vida diaria</i> • Los estudiantes recopilan ejemplos de números que encuentran en su entorno (precios, temperaturas, horarios, distancias, etc.). • Clasifican cada número como natural, entero, racional o irracional. 				



- Discuten en grupo por qué ciertos números se usan en determinadas situaciones.

2. Operaciones con enteros en situaciones reales

Actividad:

- Se presentan situaciones como: cambios de temperatura, ganancias/pérdidas en un juego, saldo bancario.
- Los estudiantes resuelven problemas usando suma, resta, multiplicación y división de enteros.
- Reflexionan sobre el uso de signos positivos y negativos.

Producto: Diario matemático con problemas resueltos y explicación del razonamiento.

3. Jugando con las propiedades aritméticas

Actividad:

- Juego de tarjetas: cada tarjeta tiene una operación y los estudiantes deben identificar la propiedad que se aplica (conmutativa, asociativa, distributiva, etc.).
- Ejercicios manipulativos con bloques o fichas para visualizar las propiedades.

4. Descomponiendo números: la factorización

Actividad:

- Los estudiantes eligen un número natural y lo descomponen en factores primos.
- Usan árboles de factorización y verifican con multiplicación.
- Se relaciona con la utilidad de la factorización en la vida diaria (por ejemplo, en empaquetado o distribución de objetos).

5. Resolviendo con MCD y MCM

Actividad:

- Problemas contextualizados: dos semáforos que se sincronizan, reparto de dulces en bolsas iguales, etc.
- Los estudiantes resuelven usando factorización y diagramas de Venn.

Producto: Presentación de soluciones con explicación del método usado.

Objetivo de las actividades de aprendizaje:

- 1.- **Objetivo:** Identificar y clasificar números reales en contextos cotidianos.
- 2.- **Objetivo:** Aplicar operaciones aritméticas e inversas con números enteros.
- 3.- **Objetivo:** Reconocer y aplicar propiedades de las operaciones aritméticas.

- 4.- **Objetivo:** Aplicar el teorema fundamental de la aritmética.
 5.- **Objetivo:** Calcular el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo.

Desarrollo de las Actividades Didácticas (aprendizaje, enseñanza y evaluación)

Actividades de Enseñanza y Aprendizaje	Instrumento(s) de evaluación	Recursos didácticos	Responsable	Escenario	Duración
<p>1. <i>Explorando los números en la vida diaria</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Explorando los números en la vida diaria</i> • Los estudiantes recopilan ejemplos de números que encuentran en su entorno (precios, temperaturas, horarios, distancias, etc.). • Clasifican cada número como natural, entero, racional o irracional. • Discuten en grupo por qué ciertos números se usan en determinadas situaciones. <p>2. <i>Operaciones con enteros en situaciones reales</i> Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se presentan situaciones como: cambios de temperatura, ganancias/pérdidas en un juego, saldo bancario. • Los estudiantes resuelven problemas usando suma, resta, multiplicación y división de enteros. • Reflexionan sobre el uso de signos positivos y negativos. <p>Producto: Diario matemático con problemas resueltos y explicación del razonamiento.</p> <p>3. <i>Jugando con las propiedades aritméticas</i> Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juego de tarjetas: cada tarjeta tiene una operación y los estudiantes deben identificar la propiedad que se aplica (conmutativa, asociativa, distributiva, etc.). • Ejercicios manipulativos con bloques o fichas para 	<p>1.- Explorando los números en la vida diaria</p> <p>2.- Operaciones con enteros en situaciones reales</p>	<p>1.- Lista de cotejo</p> <p>2.- Rúbrica analítica</p> <p>3.- Cuaderno de observación + lista de cotejo</p> <p>4.- Rúbrica de desempeño</p> <p>5.- Guía de autoevaluación + rúbrica</p>	<p>Estudiantes en equipos</p> <p>Docente</p>	Aula	1 de septiembre al 14 de octubre



<p>visualizar las propiedades.</p> <p>4. <i>Descomponiendo números: la factorización</i></p> <p>Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none">• Los estudiantes eligen un número natural y lo descomponen en factores primos.• Usan árboles de factorización y verifican con multiplicación.• Se relaciona con la utilidad de la factorización en la vida diaria (por ejemplo, en empaquetado o distribución de objetos). <p>5. <i>Resolviendo con MCD y MCM</i></p> <p>Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none">• Problemas contextualizados: dos semáforos que se sincronizan, reparto de dulces en bolsas iguales, etc.• Los estudiantes resuelven usando factorización y diagramas de Venn. <p>Producto: Presentación de soluciones con explicación del método usado.</p>					
--	--	--	--	--	--

ESCALA DE EVALUACIÓN DEL PARCIAL:

(Describe los parámetros de Evaluación al 100%)

- >Examen Escrito, Oral u otro: 40%
- >formativo 60%





REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y ELECTRÓNICAS

Bunge, M. (2018). *La ciencia: su método y su filosofía*. Siglo XXI Editores

<https://view.genially.com/5f73560759a9ab0d9ab3b0e7/presentation-matematicas-i-numero-y-operaciones-aritmeticas> <https://www.ayv.unrc.edu.ar/wp-content/uploads/2022/11/Elementos-de-Matematica-y-Estadistica-TGAyA.pdf>

Elaboró
Docente DANIEL CRUZ MEDEROS

Revisó
Subdirector Mtro. Adrián Andrade Almanza

