



Programa 2021

Espacio Curricular: Historia de la matemática

Curso: 1^{er} y 3^r año

Profesor: Matías Alejandro Giménez

Fundamentación:

Actualmente el estudio de la Historia de la Matemática es de gran importancia en la didáctica de la matemática, ya que ella aporta los conocimientos necesarios para conocer los orígenes de los conceptos matemáticos trabajados en las aulas.

Conocer el nacimiento y desarrollo de la matemática junto con los matemáticos que aportaron en los diferentes períodos, contribuye a que los estudiantes puedan ver el lado humano de la matemática, en este sentido intentamos demostrar que la matemática no es un conjunto de resultados que no se sabe de dónde viene y para qué sirve, tratamos de demostrar que la Historia de la matemática está viva y continúa desarrollándose constantemente.

Objetivos Generales:

- Hacer uso de la historia de la matemática en la didáctica.
- Diseñar secuencias didácticas con los aportes de la historia.

- Analizar las diversas civilizaciones y sus principales aportes.

Contenidos Conceptuales:

Unidad 1: Los orígenes primitivos, el concepto de número, bases de numeración primitiva, el lenguaje numérico, origen de la geometría. Situaciones problemáticas

Bloque 2: Antiguas civilizaciones: Egipto y Mesopotamia, desarrollo de los sistemas numéricos, diferentes sistemas de notaciones, problemas aritméticos algebraicos y geométricos, primeras ecuaciones, imperfecciones matemáticas. Situaciones problemáticas y operaciones aritméticas.

Bloque 3: Operaciones aritméticas algebraicas y geométricas en la antigüedad, origen de la matemática en Grecia, aportes de los principales matemáticos: Tales, Pitágoras, Euclides, Arquímedes. Aportes de las diferentes escuelas filosóficas. La época heroica: los inconmensurables, paradojas de Zenón, el razonamiento deductivo. Situaciones problemáticas.

Bloque 4: Antiguas civilizaciones de China e India, operaciones elementales, libros y documentos matemáticos, geometría y trigonometría, ecuaciones de primer y segundo grado, matemáticos destacados. La matemática árabe: matemáticos destacados, aportes en aritmética, algebra, geometría y trigonometría, sistema de numeración. Situaciones problemáticas.

Bloque 5: La Europa Medieval y el Renacimiento: de Asia a Europa, teoría de números y geometría, las series numéricas, los humanistas, ecuaciones cúbicas y cuadráticas, principales matemático. Situaciones problemáticas.

Bloque 6: Nacimiento de la matemática abstracta: algebra moderna, geometría analítica, análisis diferencial e integral. Aporte de los matemáticos más destacados. El cálculo de la probabilidad. Secciones cónicas. Los Bernoulli y Euler. Aspectos de siglo XX. Situaciones problemáticas.

Bloque 7: El cálculo diferencial e integral. Newton y Leibniz, desarrollo de los conceptos del análisis matemático, primeras teorías del cálculo diferencial e integral.

Contenidos Procedimentales:

- Interpretación de las distintas civilizaciones y sus avances matemáticos.
- Resolución de problemas de la antigüedad.
- Estudio de las biografías de los matemáticos.
- Resolución de métodos antiguos aritméticos, algebraicos y geométricos.
- Estudios de las diferentes épocas históricas.

Contenidos actitudinales

- Disposición favorable ante la resolución de situaciones que se utilicen los contenidos desarrollados en el espacio.
- Actitud reflexiva respecto de las afirmaciones aprendidas.
- Interés por el uso del razonamiento lógico para la búsqueda de las soluciones en las situaciones planteadas.
- Gusto por generar estrategias personales de resolución de problemas.
- Apreciación del razonamiento lógico para la búsqueda de soluciones a los problemas de la comunidad.
- Disposición favorable para aceptar el lenguaje claro y preciso como expresión y organizador del pensamiento.
- Aprecio por claridad en la presentación de producciones y trabajos prácticos.

Metodología:

- Exposición dialogada de clases especiales.
- Aula taller. Desarrollo de guías de trabajos prácticos
- Planteo, análisis de los diversos problemas históricos.
- Videos y películas relacionados con la historia.

Criterios de evaluación:

- Manejo de los contenidos del espacio.
- Adecuación de las estrategias usadas en la comprensión de conceptos.
- Pulcritud, orden y claridad en los trabajos presentados.
- Corrección y claridad en la comunicación oral y/o escrita de los razonamientos y conclusiones obtenidas.
- Presentar el ciento por ciento de los trabajos prácticos desarrollados en clase.

Evaluación:

Los alumnos deberán aprobar el cien por cien de las producciones realizadas. Y Siendo tres el mínimo de ellas.

Deberá presentar en tiempo y forma la totalidad de los trabajos prácticos.

Bibliografía: en cada bloque se utilizarán:

- Boyer, Carl. Historia de la matemática. Editorial Alianza 1996. España.
- Stewart, Ian. Historia de las matemáticas. Crítica, Barcelona 2007