

mandioca



# Guía docente

Recursos para la planificación

## Matemática II

Pablo Effenberger

Serie  
{ *Llaves* }

# Contenidos para la elaboración de la planificación anual

El siguiente cuadro presenta los contenidos disciplinares, las recomendaciones didácticas, comentarios, sugerencias y orientaciones, como así también el tiempo estimado de duración para cada unidad didáctica de *Matemática II* de acuerdo con lo especificado en los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios.

CAPÍTULO	CONTENIDOS	RECOMENDACIONES DIDÁCTICAS	COMENTARIOS / SUGERENCIAS	ORIENTACIONES
[01] Números naturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numeración decimal.</li> <li>Lectura y escritura de números.</li> <li>La recta numérica.</li> <li>Multiplicación y división.</li> <li>Potenciación y radicación.</li> <li>Cálculos combinados.</li> <li>Lenguaje coloquial y simbólico.</li> <li>Ecuaciones con números naturales.</li> </ul>	Las actividades están pensadas para la estimulación de la creatividad, resolución de problemas e incentivar el espíritu de consulta. Es importante la comparación de resultados como así también la discusión de los procedimientos.	La matemática deja de ser considerada como un conjunto de conceptos y técnicas fuera de un contexto para constituirse en un cuerpo de conocimientos que permiten ser aplicados a situaciones propias de la vida, relacionarlos con las otras ciencias y sus avances	Los números naturales, su representación y las relaciones existentes son de suma importancia para el desarrollo conceptual del pensamiento lógico. Es importante, en este ciclo, que los alumnos realicen los cálculos seleccionando las formas más adecuadas de acuerdo con la necesidad que determine el problema. Tiempo estimado: 5 semanas

**EVALUACIÓN:** Leer y escribir un número natural. Identificar números naturales en su representación en la recta numérica. Resolver cálculos con las seis operaciones. Resolver problemas planteando ecuaciones.

CAPÍTULO	CONTENIDOS	RECOMENDACIONES DIDÁCTICAS	COMENTARIOS / SUGERENCIAS	ORIENTACIONES
[02] Números enteros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El conjunto de los números enteros.</li> <li>• Reconocimiento de números enteros.</li> <li>• El 0 como referencia.</li> <li>• Recta numérica y orden.</li> <li>• Módulo o valor absoluto.</li> <li>• Números opuestos y consecutivos.</li> <li>• Adición y sustracción.</li> <li>• Sumas algebraicas.</li> <li>• Supresión de paréntesis.</li> <li>• Multiplicación y división.</li> <li>• Potenciación de números enteros</li> <li>• Propiedades de la potenciación.</li> <li>• Radicación de números enteros.</li> <li>• Propiedades de la radicación.</li> <li>• Cálculos combinados.</li> </ul>	El estudio del conjunto de los números enteros y sus propiedades profundiza el conocimiento de los campos numéricos, sus propiedades y las relaciones que se establecen.	En general los números enteros representan un nivel alto de dificultad en la mayoría de los alumnos, por eso hay que poner especial atención a los inconvenientes que se presentan con la adición y sustracción.	Es posible que las dificultades que se plantean para la resolución de cálculos con números enteros se deban a que hasta ahora se trabajó con números positivos. Por eso es necesario otorgarle tiempo suficiente para la apropiación de los conceptos. Tiempo estimado: 5 semanas

**EVALUACIÓN:** Leer y escribir números enteros. Identificar números enteros en su representación en la recta numérica. Identificar números opuestos y módulo de un número. Resolver cálculos con las seis operaciones. Resolver problemas aplicando ecuaciones con números enteros.

CAPÍTULO	CONTENIDOS	RECOMENDACIONES DIDÁCTICAS	COMENTARIOS / SUGERENCIAS	ORIENTACIONES
<p style="text-align: center;"><b>[03]</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Ecuaciones e inecuaciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguaje coloquial y simbólico.</li> <li>• Traducción del lenguaje coloquial al simbólico y viceversa.</li> <li>• Expresiones algebraicas.</li> <li>• Ecuaciones</li> <li>• Propiedad distributiva en la resolución de ecuaciones.</li> <li>• Ecuaciones con potencias y raíces.</li> <li>• Problemas que se resuelven planteando una ecuación.</li> <li>• Ecuaciones con dos incógnitas.</li> <li>• Sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.</li> <li>• Resolución analítica de un sistema.</li> <li>• Inecuaciones. Conjunto solución.</li> </ul>	<p>Los contenidos se organizaron para que los alumnos puedan conocer y saber usar con mayor precisión el lenguaje oral, escrito y simbólico para expresar conceptos y relaciones, así como explicar procedimientos desde una actitud crítica y constructiva sobre las producciones propias y ajenas.</p> <p>Como también perciban que la matemática forma parte del entorno cotidiano y puedan apreciar su utilidad.</p>	<p>En los problemas que se resuelven aplicando ecuaciones es importante la distinción entre datos e incógnitas y las relaciones que se puedan establecer entre ellos.</p>	<p>Que los alumnos se apropien del concepto de ecuación, traducción del lenguaje coloquial al simbólico y las expresiones algebraicas y puedan plasmarlo en la resolución de situaciones problemáticas.</p> <p>Tiempo estimado: 5 semanas.</p>

**EVALUACIÓN:** Traducir del lenguaje coloquial al simbólico y viceversa. Operar con expresiones algebraicas. Resolver ecuaciones. Resolver problemas que involucren el planteo de ecuaciones. Identificar y resolver sistemas de ecuaciones con dos incógnitas. Determinar el conjunto solución de inecuaciones.

CAPÍTULO	CONTENIDOS	RECOMENDACIONES DIDÁCTICAS	COMENTARIOS / SUGERENCIAS	ORIENTACIONES
<p><b>[04]</b> <b>Geometría I</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ángulos cóncavos y convexos.</li> <li>• Clasificación de ángulos.</li> <li>• Sistema sexagesimal de medición de ángulos.</li> <li>• Ángulos complementarios y suplementarios.</li> <li>• Ángulos adyacentes y opuestos por el vértice.</li> <li>• Ángulos determinados por dos rectas cortadas por una transversal.</li> <li>• Ángulos entre paralelas.</li> <li>• Triángulos. Elementos.</li> <li>• Propiedad triangular.</li> <li>• Clasificación.</li> <li>• Triángulos rectángulos. Propiedad pitagórica.</li> <li>• Propiedades de los ángulos de un triángulo.</li> <li>• Mediatrices de los lados y bisectrices de los lados.</li> <li>• Medianas y alturas de los lados.</li> <li>• Puntos notables: circuncentro, incentro, baricentro y ortocentro.</li> <li>• Construcción de triángulos.</li> <li>• Criterios de igualdad de triángulos.</li> </ul>	<p>El estudio de las nociones geométricas le permite al alumno representar e interpretar el espacio en que vive. Existe un sentido espacial que debe ser construido para lo cual es necesario brindar a los alumnos todas las posibilidades de investigar en su entorno construyendo, midiendo, visualizando, comparando, transformando y clasificando figuras geométricas.</p>	<p>El tratamiento intuitivo no debe abandonarse ya que esta forma de aprender ayuda a evolucionar y que los alumnos puedan desarrollar procesos más formales que les permitan deducir con mayor rigor las representaciones, el lenguaje, sus inferencias y sus deducciones.</p>	<p>La construcción del significado de los conocimientos espaciales y geométricos se verá favorecido si los alumnos observan la utilidad que prestan para resolver problemas. Tiempo estimado: 5 semanas</p>

**EVALUACIÓN:** Reconocer triángulos y sus elementos. Construir mediatriz de un segmento y bisectriz de un ángulo. Identificar las propiedades de los ángulos determinados por rectas paralelas cortadas por una transversal. Resolver problemas que involucren ángulos y triángulos. Reconocer y trazar los puntos notables de un triángulo. Construir triángulos a partir de sus propiedades.

CAPÍTULO	CONTENIDOS	RECOMENDACIONES DIDÁCTICAS	COMENTARIOS / SUGERENCIAS	ORIENTACIONES
<b>[05]</b> <b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejes cartesianos.</li> <li>• Pares ordenados. Abscisa y ordenada.</li> <li>• Ubicación y reconocimientos de puntos en el plano.</li> <li>• Interpretación de gráficos.</li> <li>• Gráficas crecientes, decrecientes y constantes.</li> <li>• Información dada por un gráfico.</li> <li>• Noción de función.</li> <li>• Función lineal.</li> <li>• Gráfico e interpretación de funciones lineales.</li> <li>• Sistemas de dos ecuaciones lineales.</li> <li>• Resolución gráfica de un sistema.</li> <li>• Función cuadrática. Gráfico a partir de una tabla de valores.</li> </ul>	<p>Como vivimos en un mundo plagado de relaciones entre distintas actividades y su interpretación matemática, la introducción del concepto de relación y función ayuda a los alumnos a encontrar el ordenamiento necesario para la resolución de distintas situaciones.</p>	<p>Conocer y saber usar con mayor precisión el lenguaje oral, gráfico, escrito y simbólico para expresar conceptos y relaciones, especialmente las funcionales, y explicar procedimientos desde una actitud crítica y constructiva sobre las producciones propias y ajenas.</p>	<p>La lectura e interpretación de los problemas funcionales, su resolución gráfica y analítica permitirá a los alumnos desarrollar el pensamiento lógico-deductivo.  Tiempo estimado: 5 semanas</p>

**EVALUACIÓN:** Ubicar y reconocer puntos en el plano. Analizar la información dada por un gráfico. Reconocer funciones lineales y cuadráticas. Identificar una función lineal a través de un gráfico y viceversa. Graficar funciones cuadráticas a partir de una tabla de valores. Resolver gráficamente un sistema de dos ecuaciones lineales.

CAPÍTULO	CONTENIDOS	RECOMENDACIONES DIDÁCTICAS	COMENTARIOS / SUGERENCIAS	ORIENTACIONES
<p><b>[06]</b></p> <p><b>Números racionales</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El conjunto de los números racionales.</li> <li>• Representación de fracciones.</li> <li>• Fracciones equivalentes.</li> <li>• El orden de los números racionales.</li> <li>• Adición y sustracción de fracciones.</li> <li>• Producto entre una fracción y un número entero.</li> <li>• Multiplicación y división de fracciones.</li> <li>• Porcentaje.</li> <li>• Cálculo directo de descuentos y recargos.</li> <li>• Potenciación de fracciones. Exponente negativo.</li> <li>• Radicación de fracciones</li> <li>• Cálculos combinados.</li> <li>• Lenguaje simbólico.</li> <li>• Ecuaciones con fracciones.</li> </ul>	<p>Este capítulo presenta una serie de actividades que propician el reconocimiento de los números racionales. Su utilización en las distintas situaciones comprendiendo las propiedades que los definen y las distintas formas de representación; seleccionándolas en función de las situaciones a resolver.</p>	<p>Favorecer el razonamiento, la resolución de problemas y las formas de comunicación es un objetivo que atraviesa toda la asignatura. Es primordial en este capítulo para que los alumnos puedan estimar e interpretar los resultados comprobando su razonabilidad.</p>	<p>Es importante en este capítulo que los alumnos incorporen las distintas representaciones del campo numérico.</p> <p>Tiempo estimado: 5 semanas</p>

**EVALUACIÓN:** Leer y escribir un número en su expresión fraccionaria y decimal. Identificar una fracción y/o decimal en su representación en la recta numérica. Reconocer la equivalencia entre decimal y fracción y viceversa. Ordenar números decimales y fracciones. Aplicar las seis operaciones con fracciones y decimales. Resolver problemas con decimales, fracciones. Resolver ecuaciones.

CAPÍTULO	CONTENIDOS	RECOMENDACIONES DIDÁCTICAS	COMENTARIOS / SUGERENCIAS	ORIENTACIONES
<b>[07]</b> <b>Geometría II</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuadriláteros. Elementos.</li> <li>• Clasificación de los cuadriláteros según la cantidad de lados paralelos.</li> <li>• Propiedades de los paralelogramos, trapecios y romboides.</li> <li>• Construcción de cuadriláteros a partir de sus propiedades.</li> <li>• Superficie de figuras.</li> <li>• Cuerpos poliedros y redondos.</li> <li>• Elementos de un poliedro.</li> <li>• Poliedros regulares.</li> <li>• Superficie lateral y total de los cuerpos poliedros y redondos.</li> <li>• Unidades de volumen.</li> <li>• Volumen de los cuerpos poliedros y redondos.</li> <li>• Unidades de capacidad.</li> <li>• Equivalencia entre las unidades de capacidad y volumen.</li> </ul>	<p>La medida es el nexo entre la geometría y el número. La construcción del concepto de medida comienza con los procesos de comparación y continúa abriéndose hacia el concepto de magnitud y la necesidad de determinación de la unidad de medida. El conocimiento del espacio brinda la posibilidad de descubrir formas y propiedades, relaciones y movimientos.</p>	<p>Los procesos de aprendizaje están vinculados al desarrollo de pensamiento lógico, por eso son necesarios tiempos diferentes para las construcciones de estos conceptos por lo cual las magnitudes se van introduciendo acorde con dichos tiempos.</p>	<p>Medir está íntimamente relacionado con el concepto de comparar, la acción que las incluye lleva a la práctica de estimaciones y aproximaciones de medidas que deben darse en el marco de las experiencias directas utilizando elementos apropiados para medir y así desarrollar la capacidad de usarlos como reconocerlos justificando su uso. Tiempo estimado: 4 semanas</p>

**EVALUACIÓN:** Resolver problemas con el cálculo de área y perímetro de figuras. Resolver problemas que involucren medidas de longitud y sus reducciones. Reconocer e identificar un cuerpo poliedro y redondo. Diferenciar prismas y pirámides. Reconocer el desarrollo plano de un cuerpo. Calcular la superficie total y el volumen de un cuerpo. Aplicar la equivalencia entre las unidades de capacidad y volumen en la resolución de problemas.



CAPÍTULO	CONTENIDOS	RECOMENDACIONES DIDÁCTICAS	COMENTARIOS / SUGERENCIAS	ORIENTACIONES
<p style="text-align: center;"><b>[08]</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Probabilidad y estadística</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucesos aleatorios.</li> <li>• Espacio muestral.</li> <li>• Sucesos seguros, probables e imposibles.</li> <li>• Cálculo combinatorio. Diagramas de árbol.</li> <li>• Probabilidad simple.</li> <li>• Cálculo de probabilidades.</li> <li>• Estadística. Poblaciones y variables.</li> <li>• Población y muestra.</li> <li>• Variables cualitativas y cuantitativas.</li> <li>• Frecuencia absoluta, relativa y porcentual.</li> <li>• Promedio, moda y mediana.</li> <li>• Gráficos de barras y de torta.</li> <li>• Intervalos de clase. Histogramas.</li> <li>• Análisis y construcción de gráficos estadísticos.</li> </ul>	<p>Los medios de comunicación inciden sobre las sociedades al transmitir informaciones a distintos niveles y con una velocidad cada vez mayor. Mucha de esta información solo puede interpretarse con el lenguaje de la Estadística y la Probabilidad, por ello es necesario acompañar a los alumnos en el proceso de recolección de datos, su organización, descripción e interpretación en diferentes situaciones.</p>	<p>El análisis de la información estadística deberá permitir el planteo de situaciones que conduzcan a poder discriminar los usos correctos de los incorrectos que se hacen de la información proporcionada.</p>	<p>La resolución de problemas relacionados a tanto a la vida cotidiana, como también a otras disciplinas les van a permitir realizar predicciones relacionadas al cálculo de probabilidades.</p> <p>Tiempo estimado: 4 semanas</p>

**EVALUACIÓN:** Reconocer sucesos aleatorios. Identificar sucesos seguros, probables e imposibles. Armar diagramas de árbol para resolver un cálculo combinatorio. Resolver problemas que requieran calcular la probabilidad de un evento. Calcular los parámetros centrales e interpretar y construir gráficos estadísticos. Identificar y diferenciar variables discretas y continuas.

mandioca



Serie  
{*Llaves*}

# Matemática II

Pablo Effenberger

