



## **Colegio Nacional Rafael Hernández**

### **Programa de Matemática de 2º año**

**Ciclo lectivo 2016**

#### **UNIDAD 1: OTRAS OPERACIONES CON NÚMEROS RACIONALES POSITIVOS**

##### **Contenidos:**

- **Operaciones con números racionales: potenciación y radicación.**
- **Propiedades de las operaciones**

##### **Objetivos de aprendizaje:**

- Reconocer y utilizar las propiedades de las operaciones (potenciación y radicación) en el conjunto de los números racionales y las ventajas de su uso.
- Resolver problemas y ejercicios usando las propiedades de las operaciones mencionadas
- Establecer relaciones entre expresiones coloquiales y simbólicas
- Efectuar cálculos en el conjunto de los números fraccionarios con las operaciones de suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación, respetando la jerarquía de las mismas.

#### **UNIDAD 2: ECUACIONES**

##### **Contenidos:**

- **Producción de fórmulas.**
- **Ecuaciones con una incógnita con números racionales.**
- **Planteo y resolución de problemas mediante ecuaciones.**

##### **Objetivos de aprendizaje:**

- Producir fórmulas que sirvan para expresar una regularidad encontrada en problemas geométricos.
- Analizar la validez de las fórmulas encontradas.
- Traducir enunciados del lenguaje coloquial al algebraico.
- Reconocer y valorar el uso del lenguaje específico de la Matemática, tanto para expresar propiedades y definiciones, como también para escribir sus propios razonamientos.
- Emplear distintas estrategias y en distintos marcos para resolver un problema.
- Resolver ecuaciones lineales, cuadráticas y cúbicas incompletas con una incógnita.
- Plantear y resolver problemas utilizando ecuaciones.
- Verificar los resultados obtenidos al resolver ecuaciones.

## UNIDAD 3: ÁNGULOS

### Contenidos:

- **Ángulos cóncavos. Ángulos convexos: clasificación.**
- **Ángulos complementarios, suplementarios, consecutivos, opuestos por el vértice, adyacentes.**
- **Bisectriz de un ángulo**
- **Sistema de medición sexagesimal**
- **Ángulos determinados por dos o más rectas cortadas por una transversal.**
- **Ángulos determinados por dos o más rectas paralelas cortadas por una transversal.**
- **Propiedades de dichos ángulos.**

### Objetivos de aprendizaje.:

- Clasificar ángulos según su amplitud.
- Analizar distintos criterios de clasificación de ángulos
- Reconocer los distintos tipos de ángulos que quedan determinados cuando dos o más rectas son cortadas por una transversal.
- Calcular ángulos
- Resolver problemas que involucren ángulos y sus propiedades.

## UNIDAD 4: NÚMEROS RACIONALES POSITIVOS Y NEGATIVOS

### Contenidos:

- **El conjunto de los números enteros: necesidad, orden, representación en la recta numérica, valor absoluto.**
- **Suma algebraica de enteros.**
- **El conjunto de los números racionales: orden, representación, densidad. Expresión fraccionaria y expresión decimal.**
- **Suma algebraica de números racionales. Multiplicación y división. Propiedades de las operaciones.**

### Objetivos de aprendizaje:

- Reconocer los conjuntos numéricos  $N$ ,  $Z$ ,  $Q$  y sus propiedades.
- Representar números racionales en la recta numérica
- Valorar la importancia de los paréntesis y signos para poder expresar una situación en forma simbólica
- Adquirir un lenguaje matemático cada vez más claro y formal.
- Modelizar situaciones matemáticas y extra matemáticas mediante números, suma algebraica, y uso de paréntesis
- Obtener números racionales comprendidos entre otros dos para construir la noción de densidad
- Resolver cálculos en donde interviene la suma algebraica y el uso de paréntesis, corchetes y llaves
- Expresar números racionales de diferentes formas y poder pasar de una a otra
- Deducir la regla de los signos de la multiplicación y división de números enteros.
- Utilizar las propiedades de las operaciones (potenciación y radicación) en el conjunto de los números racionales y las ventajas de su uso.

## UNIDAD 5: ÁREA

### Contenidos:

- **Sistemas de medición: medidas de superficie. Equivalencias**
- **Área de figuras planas. Fórmulas.**

### Objetivos de aprendizaje:

- Expresar equivalencias entre las distintas unidades de superficie.
- Deducir las fórmulas que permiten calcular el área de figuras planas no circulares.
- Resolver situaciones problemáticas que involucren el concepto de área.
- Diferenciar los conceptos de perímetro y superficie.

## EVALUACIÓN

La evaluación se llevará a cabo de forma continua

La evaluación permite:

- Proporcionar a los estudiantes la oportunidad de evidenciar la comprensión matemática.
- Analizar los progresos de los estudiantes a partir de los criterios establecidos.
- Concebir la enseñanza y el aprendizaje como un proceso continuo, recursivo, participativo y dinámico.
- Utilizar múltiples fuentes de evidencia, incorporando la visión de los estudiantes como participantes activos en dicho proceso.
- Valorar los errores como lugar para hacer predicciones sobre los aprendizajes de nuestros alumnos, integrar el error como parte del aprendizaje.

Los criterios de evaluación serán:

- Dominio de los conceptos y procedimientos específicos
- Comprensión de las situaciones-problemas que se planteen.
- Adecuación de las estrategias utilizadas en la resolución de problemas.
- Capacidad para extraer conclusiones.
- Precisión en el uso del lenguaje específico en sus diferentes formas: coloquial, gráfico, simbólico.
- Claridad en la comunicación de los razonamientos y de las conclusiones obtenidas.
- Uso adecuado de notaciones y procedimientos.

La evaluación se complementa con:

- El cumplimiento en cuanto a la entrega de trabajos prácticos individuales y/o grupales
- El cumplimiento con el material requerido para trabajar en clase
- El registro de apuntes en una carpeta o cuaderno.

Se llevarán a cabo evaluaciones de tipo:

- Informal, a través de:
  - a) Realización de discusiones y conclusiones.
  - b) Resolución de los trabajos prácticos

- Formal y planificada a través de:
  - a) Exposiciones orales sobre la interpretación de conceptos, dónde el alumno se exprese usando un lenguaje preciso.
  - b) Prueba escrita individual que plantea nuevas situaciones, dónde el alumno pueda transferir sus aprendizajes.

## **Bibliografía**

- Guías de trabajos teórico-prácticas del colegio Nacional “Rafael Hernández” UNLP
- Becerril María Mónica y otros. (2008). Estudiar Matemática 2. Santillana. Bs.As. Argentina.
- Berman Andrea y otros. (2010). Matemáticas 2 - Santillana Prácticas. Santillana. Bs.As. Argentina.
- Aragón Mariana y otro. (2004). Matemática: carpeta de actividades 8. Estrada. Bs.As
- Laurito Liliana y otros. (2000). Matemática Activa 8. Puerto de Palos. Bs.As
- Effenberger Pablo.(2009). Matemática para pensar 2. Kapeluz Norma. Bs.As
- Berio Adriana otros. (2009). Matemática 2 Logonautas. Puerto de Palos. Bs.As