



## **Colegio Nacional Rafael Hernández**

### **Programa de Matemática de 3º año**

**Ciclo lectivo 2016**

#### **UNIDAD 1: POTENCIACIÓN Y RADICACIÓN DE NÚMEROS RACIONALES**

**Contenidos:**

- **Potenciación de números racionales, propiedades.**
- **Radicación de números racionales, propiedades.**

**Objetivos de aprendizaje:**

- Deducir la regla de los signos de la potenciación y la radicación.
- Reconocer la importancia del uso del paréntesis en el cálculo con potencias y raíces.
- Utilizar la simbolización algebraica en la resolución de problemas.
- Adquirir un lenguaje matemático cada vez más claro y formal.
- Efectuar cálculos en el conjunto de números racionales, con las operaciones de suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación, respetando la jerarquía de las operaciones.
- Resolver problemas y ejercicios usando las propiedades mencionadas.

#### **UNIDAD 2: 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 y circulares.
- Resolver situaciones problemáticas que involucren el concepto de área.
- Diferenciar los conceptos de perímetro y superficie.

#### **UNIDAD 3: ECUACIONES**

**Contenidos:**

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

## Objetivos de aprendizaje:

- 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.
- Utilizar el cuadrado de un binomio como estrategia en la resolución de algunas ecuaciones cuadráticas.
- Apreciar la importancia del valor absoluto en la resolución de ecuaciones cuadráticas.
- Resolver ecuaciones lineales, cuadráticas y cúbicas incompletas con una incógnita.
- Analizar la posibilidad de que una ecuación pueda no tener solución o tener más de una.
- Plantear y resolver problemas utilizando ecuaciones.
- Verificar los resultados obtenidos al resolver ecuaciones.

## UNIDAD 4: TRIÁNGULOS, POLÍGONOS Y CUADRILÁTEROS

### Contenidos:

- Triángulos: clasificación, construcción, propiedad fundamental, propiedades de los ángulos interiores y exteriores.
- Alturas, mediatrices y bisectrices.
- Área de triángulos.
- Teorema de Pitágoras.
- Polígonos: clasificación según el número de lados, elementos. Propiedades.
- Cuadriláteros: clasificación, propiedades.
- Perímetro y área de cuadriláteros.

### Objetivos de aprendizaje:

- Construir triángulos a partir de lados y ángulos.
- Resolver problemas que involucren las propiedades de los ángulos interiores y exteriores y el cálculo de áreas.
- Trazar alturas, mediatrices y bisectrices.
- Demostrar el teorema de Pitágoras.
- Construir cuadriláteros a partir de sus propiedades y características.
- Reconocer y aplicar las propiedades de los cuadriláteros en la resolución de problemas geométricos.
- Aplicar el enunciado del teorema de Pitágoras en la solución de diversas situaciones problemáticas.

## UNIDAD 5: EXPRESIONES DECIMALES

### Contenidos:

- Distintas expresiones de un número racional: fraccionaria y decimal. Pasaaje de una forma a la otra. Operaciones y ecuaciones con decimales.
- Introducción al concepto de número irracional. Su representación.
- Números reales: concepto.
- Desigualdades, intervalos en la recta real, inecuaciones.

### **Objetivos de aprendizaje:**

- Reconocer las distintas formas de escribir un número racional.
- Resolver situaciones que impliquen cálculos con números racionales en sus distintas expresiones.
- Resolver ecuaciones con números racionales expresados con distintas notaciones.
- Descubrir la existencia de números que no se pueden expresar en forma racional.
- Ubicar algunos números irracionales en la recta numérica.
- Interpretar la completitud de la recta real y las propiedades de los distintos conjuntos numéricos.
- Apreiciar la importancia del uso de las desigualdades en situaciones de la vida diaria.
- Valorar la recta numérica y la notación de intervalo real como recursos para expresar la solución de una inecuación.
- Resolver inecuaciones.

## **UNIDAD 5: LAS PROPORCIONES EN LA RECTA Y EL PLANO**

### **Contenidos:**

- Razones y proporciones numéricas: propiedades.
- Razones y proporciones geométricas: Teorema y Corolario de Thales. Aplicaciones. Semejanza en el plano: propiedades.

### **Objetivos de aprendizaje:**

- Establecer las proporciones que se dan entre los lados de dos triángulos en posición de Thales.
- Desarrollar la capacidad de construcción gráfica que se deriva del teorema de Thales.
- Reconocer la importancia de las construcciones geométricas para tratar la proporcionalidad entre segmentos y su relación con la medida.
- Valorar la utilidad de la semejanza como relación entre los objetos de igual forma y como técnica de representación a escala.
- Descubrir las condiciones que se deben respetar para obtener figuras semejantes.
- Identificar las condiciones que determinan la razón entre los perímetros y las áreas de dos figuras semejantes.

## **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.
- Becerril María Mónica y otros. (2008). Estudiar Matemática 3. Santillana. Bs.As. Argentina.
- Aragón Mariana y otro. (2004). Matemática: carpeta de actividades 9. Estrada. Bs.As
- Laurito Liliana y otros. (2000). Matemática Activa 9. Puerto de Palos. Bs.As
- Effenberger Pablo.(2009). Matemática para pensar 2. Kapeluz Norma. Bs.As
- Effenberger Pablo.(2009). Matemática para pensar 3. Kapeluz Norma. Bs.As
- Berio Adriana otros. (2009). Matemática 2 Logonautas. Puerto de Palos. Bs.As
- Berio Adriana otros. (2009). Matemática 3 Logonautas. Puerto de Palos. Bs.As
- GeoGebra: software matemático interactivo libre.