

# PROGRAMA DE MATEMÁTICA

## SEGUNDO AÑO

Ciclo lectivo: 2015

### **UNIDAD 1: TRIÁNGULOS Y CUADRÍLATEROS**

Revisión de las operaciones con números racionales. Pasaje de expresiones decimales: exactas, periódicas puras y periódicas mixtas a fracción.

Revisión de ecuaciones e inecuaciones, planteo y resolución de problemas.

Ángulos determinados por dos rectas y una transversal. Reconocimiento y cálculo.

Triángulos: elementos, clasificación, propiedades de sus ángulos y de sus lados.

Teorema de Pitágoras.

Cuadriláteros: elementos, clasificación, propiedades de sus elementos. Análisis, interpretación y descripción de situaciones a partir de modelos geométricos.

Planteo y resolución de distintas situaciones problemáticas de carácter integrador.

### **UNIDAD 2: *CONJUNTO DE NUMEROS REALES***

Números irracionales: caracterización decimal de los números irracionales.

Representación de números reales en la recta numérica: orden y densidad. Operaciones con números racionales e irracionales. Potencias y raíces de números reales: definición de potencia de índice racional, revisión y aplicación de las propiedades de la potenciación y la radicación.

Ecuaciones e inecuaciones con y sin módulo: solución simbólica, gráfica y mediante intervalos reales. Planteo y resolución de problemas integradores.

### **UNIDAD 3 *FUNCIONES***

Concepto de función. Caracterización y diversidad de las funciones. Dominio e imagen de una función.

Intervalos de crecimiento y decrecimiento. Raíces de una función. Funciones dadas por fórmula.

Función lineal. Concepto e interpretación gráfica de una función lineal. Ordenada al origen y pendiente de la recta. Expresión implícita y explícita. Condición de paralelismo, rectas secantes y en particular perpendiculares.

### **UNIDAD 4: *PROPORCIONALIDAD ARITMÉTICA Y GEOMÉTRICA***

Conceptos de razón, proporción. Teorema fundamental de las proporciones.

Cálculo de extremos y medios. Problemas y ecuaciones.

Concepto de proporcionalidad. Funciones de proporcionalidad directa e inversa.

Proporcionalidad de segmentos. Teorema de Thales: consideraciones previas, formulación, corolarios y aplicaciones del teorema de Thales.

Concepto de semejanza. Figuras semejantes. Criterios de semejanza de triángulos. Construcciones. Propiedades de las alturas y medianas de triángulos semejantes. Razón entre los perímetros y las áreas de triángulos semejantes. Razones trigonométricas: definición, aplicación de dichas relaciones a la resolución de triángulos rectángulos. Relaciones trigonométricas inversas: arcoseno, arcocoseno y arcotangente. Planteo y resolución de problemas. Planteo y resolución de problemas integradores.

#### **UNIDAD 5: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.**

Sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas. Métodos de resolución analítica: sustitución e igualación, y método gráfico. Sistemas compatibles determinados, compatibles indeterminados e incompatibles; reconocimiento y conjunto solución en cada caso.

Aplicación de sistemas de ecuaciones a diversos problemas (incluyendo problemas de trigonometría.) Inecuaciones en el plano, resolución gráfica y analítica (conjunto solución). Planteo y resolución de problemas integradores.

#### **UNIDAD 6: CIRCUNFERENCIA Y CÍRCULO.**

##### *ÁNGULOS EN LA CIRCUNFERENCIA*

Circunferencia y círculo como lugar geométrico. Elementos. Posiciones de una recta respecto de la circunferencia. Ángulos: central, inscrito y semiinscrito. Propiedades. Construcciones. Planteo y resolución de problemas

#### **UNIDAD 7: POLINOMIOS**

Definición de polinomio. Grado de un polinomio. Operaciones con polinomios: suma, resta producto y división. Divisibilidad de polinomios. Regla de Ruffini y teorema del resto. Raíces o ceros de un polinomio. Teorema de Gauss.

Factorización de polinomios: factor común, diferencia de cuadrados, trinomio cuadrado perfecto y factorización por raíces. Aplicaciones del factoreo: simplificación de expresiones algebraicas racionales, resolución de ecuaciones, gráficos de funciones empleando sus raíces.