

# Colegio Marista Champagnat

## Nivel medio

**Ciclo lectivo 2016****Departamento de:** MATEMÁTICA**Orientación:****Programa de la asignatura:** MATEMÁTICA**Cursos:** 2º Año (A, B y C)**Equipo docente:** Nouche, Fabián**Horas semanales:** 5 hs.**Jefe de departamento:** Nayar, Eugenia**Horas totales:****Competencias generales.**

- Valorar el intercambio entre pares como promotor del establecimiento de relaciones entre conceptos y de la validez de resultados.
- Desarrollar la capacidad de autosuperación del alumno.
- Detectar y corregir, a partir del análisis de resultados, los propios errores, desarrollando la capacidad de autoevaluación.
- Participar en forma ordenada durante la clase, manteniendo el respeto por sus compañeros y el profesor.
- Presentar los trabajos y tareas solicitadas en tiempo y forma.
- Cumplir con los materiales de trabajo necesarios para el desarrollo de la clase.

**Competencias específicas.**

- Interpretar correctamente enunciados, definiciones, propiedades, procedimientos y resultados.
- Desarrollar satisfactoriamente la capacidad de expresión oral y escrita del lenguaje matemático.
- Resolver individual y grupalmente situaciones problemáticas.
- Resolver con precisión operaciones combinadas y ecuaciones en los conjuntos numéricos estudiados.
- Utilizar adecuadamente definiciones, propiedades y fórmulas presentadas, deducidas y obtenidas, para trabajar con figuras geométricas y construcciones.

# Colegio Marista Champagnat

## Nivel medio

### Competencias básicas (específicas y nodales).

- Operar correctamente con Números Reales.
- Operar con Expresiones Algebraicas, para poder leer e interpretar, producir y aplicar fórmulas que modelicen situaciones de la realidad; y Plantear y Resolver con precisión Ecuaciones, Inecuaciones y Sistemas de Ecuaciones Lineales, como herramientas para la resolución de situaciones problemáticas.
- Modelizar problemas lineales mediante funciones.
- Resolver de manera clara, prolija y ordenada problemas vinculados con la proporcionalidad directa e inversa.
- Estimar aproximadamente –a modo de predicción basada en razonamientos que involucren saberes previos y conocimientos abordados– y calcular de modo preciso – para contrastar con lo predicho– medidas sobre diferentes elementos de polígonos y de áreas de superficies planas, aplicando propiedades y fórmulas presentadas, deducidas y obtenidas y Analizar sus Variaciones en Función de la Variación de Alguno de sus Elementos.
- Disponer de formas de representación y de estrategias exhaustivas de conteo para abordar y validar problemas de combinatoria.

### Competencias transversales.

- Aplicar los conocimientos de forma académica y poseer competencias para la elaboración de argumentos y la resolución de problemas.
- Transmitir información y conocimientos de manera ordenada, sencilla, fácilmente comprensible y argumentativa.
- Obtener datos de información diversa y adquirir conocimientos en un área de estudio a través de bibliografía avanzada y textos procedentes de la vanguardia en las distintas disciplinas.
- Trabajar en las asignaturas incorporando la aplicación de técnicas informáticas.
- Comunicar y transmitir los conocimientos y la información mediante los diferentes instrumentos de evaluación, así como los resultados de la investigación de manera oral y escrita correctamente, además de presentarlos y exponerlos públicamente utilizando las tecnologías de información y comunicación.
- Adaptarse a nuevas situaciones, siendo fundamental para ello el desarrollo de habilidades relacionadas con la creatividad, la innovación y la motivación por estar en un continuo proceso de aprendizaje.

# Colegio Marista Champagnat

## Nivel medio

### Contenidos

#### **Unidad 1: Números Reales**

Operaciones con números enteros y racionales. Números periódicos. Desarrollo decimal de un número racional. Notación científica. Cálculos con notación científica. Números irracionales sencillos (radicales). Operaciones con números irracionales. Números Reales. Densidad y Continuidad en  $\mathbb{R}$ .

#### **Unidad 2: Expresiones Algebraicas, Ecuaciones e Inecuaciones y Sistemas de Ecuaciones**

Lenguaje simbólico. Operaciones con expresiones algebraicas. Cuadrado de un binomio. Problemas de aplicación. Ecuaciones lineales con una incógnita. Ecuaciones de segundo grado incompletas. Módulo de un número real. Propiedades. Ecuaciones con módulo. Inecuaciones. Representación gráfica del conjunto solución. Sistemas de dos ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Métodos de resolución: sustitución e igualación. Clasificación de los sistemas según su conjunto solución.

#### **Unidad 3: Funciones**

Interpretación de Gráficos. Función. Función Lineal. Resolución gráfica de Sistemas de Ecuaciones Lineales. Resolución de situaciones problemáticas que responden a modelos lineales.

#### **Unidad 4. Proporcionalidad**

Razón entre dos números. Propiedad fundamental de las proporciones. Proporcionalidad Directa e Inversa. Resolución de Ecuaciones a través de la proporcionalidad. Porcentajes, regla de tres simple y compuesta, y reparto proporcional. Teorema de Thales.

#### **Unidad 5. Polígonos**

Elementos de un polígono. Propiedades relativas al número de diagonales y triángulos que quedan determinados en el polígono. Propiedades de los ángulos interiores y exteriores de un polígono. Cuadriláteros: paralelogramos y no paralelogramos. Rectángulos, rombos, trapecios y trapezoides. Base media. Propiedades.

#### **Unidad 6. Áreas de Superficies Planas**

Área del rectángulo, cuadrado, paralelogramo, triángulo, rombo, trapecio y romboide. Teorema de Pitágoras y su aplicación para el cálculo de perímetros y áreas. Circunferencia y círculo. Longitud de la circunferencia y área del círculo. Sistema Métrico Decimal: unidades de longitud y de área.

# Colegio Marista Champagnat

## Nivel medio

### **Unidad 7. Probabilidad y Estadística**

Población. Muestra. Frecuencias. Intervalos. Representación gráfica de datos estadísticos. Medidas de posición: media aritmética, mediana y moda. Combinatoria: Factorial, Permutaciones, Variaciones y Combinaciones. Probabilidad. Probabilidades condicionadas.

#### **Instrumentación didáctica**

- Las actividades de cada unidad comprenderán:
  - Trabajo individual.
  - Trabajo en pequeños grupos; tanto para generar ideas y propuestas de resolución como para cotejar resultados y validarlos.
  - Trabajo grupal; en el inicio, desarrollo y cierre del tema, para partir de conocimientos previos de los alumnos, compartir distintas estrategias al momento de resolver situaciones problemáticas, justificar y explicar procedimientos y desarrollos, validar los resultados, identificar aciertos y errores, etc.
- Trabajos de investigación de carácter individual / grupal de acuerdo con las necesidades pedagógicas que se presenten.
- En todos los casos, se propondrá actividades donde el docente buscará incentivar la participación activa del alumno y del grupo para la construcción de nuevos conocimientos y su integración espiralada, haciendo uso de los recursos y las estrategias disponibles más pertinentes, para alcanzar los objetivos individuales y grupales.

#### **Sistemas de evaluación**

- Evaluaciones de carácter escrito.
- Seguimiento del docente y del propio alumno de su carpeta y trabajos prácticos, para involucrarlo en su proceso de aprendizaje.
- Seguimiento y valoración por parte del docente del cumplimiento, de la participación y comportamiento en clase del alumno.

#### **Bibliografía obligatoria del alumno**

- Material teórico-práctico elaborado por el docente.

# Colegio Marista Champagnat

## Nivel medio

### **Bibliografía opcional del alumno**

- Matemática 2/8, Pablo Effenberger, Editorial Kapelusz, 2012.
- Matemática 3 Activados, Autores varios, Editorial Puerto de Palos, 2013.

### **Bibliografía del profesor**

- Matemática 2/8, Pablo Effenberger, Editorial Kapelusz, 2012.
- Matemática 3 Activados (versión para el docente), Autores varios, Editorial Puerto de Palos, 2013.
- Matemática I, Claudia Comparatore, Liliana Kurzrok, Serie Enfoques, Editorial Longeseller, 2001
- Santillana Prácticas, Matemática III, Autores varios, Editorial Santillana, 2013.
- Iniciación al Estudio Didáctico del Álgebra, Carmen Sessa, Libros del Zorzal, 2005.

### **Otros recursos**

Se utilizarán recursos digitales e informáticos. Además, los alumnos contarán con un espacio virtual en la plataforma del Colegio (Aula Virtual), para realizar consultas y para poner en discusión distintos temas en foros generados para este fin.