

## **Curso Matemáticas Recreativas III° y IV° medio 2017**

**Descripción del curso:** Este curso se ofrece a los estudiantes de III° y IV° como un curso del área de interés personal, con énfasis en situaciones lógicas, razonamiento y computación como curso electivo que ayudará a internalizar habilidades cognitivas necesarias para estudios posteriores.

Actualmente la matemática recreativa goza de un gran prestigio en países con una buena tradición matemática. Son famosos los trabajos de Raymond Smullyan y en especial los libros divulgativos de Martín Gardner, quizá el promotor más famoso de este campo.

### **OBJETIVOS GENERALES**

1. Despertar interés por el quehacer matemático.
2. Incentivar el cultivo de las matemáticas recreativas como medio para acceder al conocimiento matemático formal.
3. Ampliar la cultura matemática.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Relacionar juegos y pasatiempos con conceptos matemáticos.
2. Desarrollar capacidades y destrezas para la resolución de problemas matemáticos.
3. Mostrar desde otra perspectiva algunos temas matemáticos, que ya han sido abordados de una manera formal en los cursos tradicionales, para facilitar una mayor comprensión.
4. Dar a conocer, de una manera informal, ciertos temas de interés matemático que no se ven en los cursos.

### **I. Curso Electivo III Medio Matemáticas Recreativas**

**N° de horas:** 2

**Habilidades:** Aplicar, Interpretar, Analizar, Inferir, Evaluar, Crear.

**Contenido** I° semestre

1. Patrones y desafíos aritméticos, algebraicos y geométricos.
2. Cuadrados Mágicos.
3. Números y Juegos. Rompecabezas matemáticos. La Torre de Hanoi.
4. Conocimiento y uso de programas computacionales como Excel, Geogebra, y Graphmatica.

### **Contenido II° semestre**

1. Diferentes geometrías.
2. Contando Divisores y Múltiplos en Contexto.
3. Formas matemáticas de pensamiento: Razonamiento Inductivo y Deductivo.
4. Conocimiento y uso de programas computacionales como Excel, Geogebra, y Graphmatica.

#### **METODOLOGÍA:**

Cada tema se desarrolla en tres etapas: presentación del tema por parte del profesor, desarrollo de juegos y ejercicios por parte de los estudiantes y discusión general de los resultados obtenidos. Los estudiantes deberán hacer una lectura previa del material que se va trabajar en cada sesión.

#### **EVALUACIÓN**

1. Al concluir cada tema los estudiantes deberán presentar un informe que incluya resultados y conclusiones de las actividades propuestas por el profesor.
2. Trabajo grupal (proyecto).

### **II. Curso Electivo IV° Medio Matemáticas Recreativas.**

**Número de horas:** 2

**Habilidades:** Aplicar, Interpretar, Analizar, Inferir, Evaluar, Crear.

**Contenido I° semestre.**

1. Comprensión de las paradojas.
2. Problemas geométricos imposibles. Acercamiento a la historia de la Matemática.
3. Problemas de los cuatro colores, los puentes de Königsberg. Dibujos de Escher.
4. Conocimiento e interpretación de diferentes test de inteligencia.

**Contenido II° semestre**

1. Conocimiento y uso del programa Sketchup para estudio de cuerpos en tres dimensiones.
2. Uso de programas computacionales para graficar funciones, tablas estadísticas y Curva de Gauss.

#### **METODOLOGÍA:**

Cada tema se desarrolla en tres etapas: presentación del tema por parte del profesor, desarrollo de juegos y ejercicios por parte de los estudiantes y discusión general de los resultados obtenidos. Los estudiantes deberán hacer una lectura previa del material que se va trabajar en cada sesión.

#### **EVALUACIÓN**

1. Al concluir cada tema los estudiantes deberán presentar un informe que incluya resultados y conclusiones de las actividades propuestas por el profesor.
2. Trabajo grupal (proyecto).

