

Tabla de horarios

La SMM en el Bachillerato pág. 3					
Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
9:00-9:50	Inauguración	1.5	1.10		
10:00-10:20		1.6			
10:20-10:40					
10:40-11:00					
11:00-11:30	PLENARIA 1	Café			
11:40-12:00	Traslado				
12:00-12:50	1.1	1.7			
12:50-13:00	Traslado				
13:00-13:30	1.2	PLENARIA 2	PLENARIA 3	PLENARIA 4	PLENARIA 5
13:30-13:50					
14:00-16:30	COMIDA		Tarde Libre	COMIDA	
16:40-17:00	1.3	1.8			
17:00-17:20					
17:20-17:40					
17:40-18:10	Café			Café	
18:10-18:30	1.4	1.9		PLENARIA 8	PLENARIA 9
18:30-18:50					
18:50-19:00	Traslado			HOMENAJE	Traslado
19:00-19:50	PLENARIA 6	PLENARIA 7		JORGE	Asamblea
19:50-20:50	HOMENAJE	HOMENAJE		IZE	General
20:50-21:00	ERNESTO	FRANCISCO			Traslado
21:00-21:50	LACOMBA	RAGGI		Clausura	
Salón D8					

- 1.1 La calculadora del “Reto en 47 segundos”  
Ricardo Gomez (CDV, Pri)

1.2 Algunas consideraciones filosóficas sobre la demostración matemática  
Emiliano Mora (CDV, Pri)

1.3 La firma del diablo  
Gabriela Araujo (CDV, Pri)

1.4 Las matemáticas en la industria  
Natalia García Colín (CDV, Pri)

1.5 Billares en mesas triangulares
- Ferran Valdez (CDV, Pri)

1.6 Bolitas y palitos: una manera de hacer matemáticas  
Mucuy-kak Guevara (CDV, Pri)

1.7 ¿Por qué los niños dibujan las sillas chuecas?  
Efren Morales (CDV, Pri)

1.8 El problema de los cuatro colores y lo que surgió alrededor  
Amanda Montejano (CDV, Pri)

1.9 Un poco de Mate  
Alejandro Juárez (CDV, Pri)

1.10 Geometría a nuestro alrededor

*Daniel Juan-Pineda* (CDV, Pri)

# Resúmenes

## 1. La SMM en el Bachillerato

### 1.1. La calculadora del “Reto en 47 segundos” (CDV, Pri)

**Ricardo Gomez**, rgomez@matem.unam.com (*Instituto de Matemáticas, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)*)  
Veremos y analizaremos un programa que resuelve en forma óptima el juego de un concurso de TV que consiste en acercarse lo más posible a una “meta” (un número dado) con un conjunto de números y operaciones también dados, en no más de 47 segundos. Discutiremos los aspectos combinatorios y observaremos algunas relaciones con conocidas estructuras como los números de Schröder.

### 1.2. Algunas consideraciones filosóficas sobre la demostración matemática (CDV, Pri)

**Emiliano Mora**, emailiano@gmail.com (*Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México*)  
La demostración matemática ha sido objeto de numerosos estudios y teorías en filosofía, en esa plática, revisaremos demostraciones que ponen en juego la noción clásica de la prueba, resaltando aspectos de interés filosófico y matemático, sobre todo en demostraciones de gran extensión y que involucran uso de computadoras.

### 1.3. La firma del diablo (CDV, Pri)

**Gabriela Araujo**, gabyaraujop@gmail.com (*Instituto de Matemáticas, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)*)

### 1.4. Las matemáticas en la industria (CDV, Pri)

**Natalia García Colín**, garciacolin.natalia@gmail.com (*Instituto de Matemáticas, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)*)  
En esta plática presentaremos distintos rumbos de carrera que puede tomar un matemático después de culminar sus estudios de licenciatura.

### 1.5. Billares en mesas triangulares (CDV, Pri)

**Ferran Valdez**, ferran@matmor.unam.mx (*Centro de Ciencias Matemáticas, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)*)  
En esta plática analizaremos uno de los problemas abiertos más antiguos en la teoría de billares triangulares: la existencia de órbitas periódicas.

### 1.6. Bolitas y palitos: una manera de hacer matemáticas (CDV, Pri)

**Mucuy-kak Guevara**, mucuy-kak.guevara@ciencias.unam.mx (*Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)*)  
Cuando un matemático dice que hace matemáticas lo primero que le preguntan es la raíz cuadrada de algún número más o menos grande o una multiplicación de dos números con varios dígitos (más de 3 casi siempre). Pero muy rara vez podrá contestar correctamente el resultado. ¿Te imaginas a un matemático dibujando en un papel puntos (bolitas) y líneas (palitos) que los unan y que diga que está haciendo matemáticas? Pues sí, esa es una manera de hacer matemáticas que modela y resuelve muchos problemas de tu vida cotidiana como por ejemplo en las redes sociales, en el transporte público o de carga, en la asignación de tus horarios y todos tus compañeros de escuela, en el uso de tu smart phone o no tan “smart”.... En esta plática presentaré la Teoría de Gráficas que forma parte de un área de las Matemáticas y mostraré los tipos de problemas que se tratan y algunos resultados que los resuelven.

### 1.7. ¿Por qué los niños dibujan las sillas chuecas? (CDV, Pri)

**Efren Morales**, efren.morales.amaya@cimat.mx (*Unidad Académica Facultad de Matemáticas, Universidad Autónoma de Guerrero*)

Se dará una visión panorámica de los conceptos de la geometría, partiendo de Euclides hasta llegar a Desargues, se hará hincapié en las nociones de perspectiva y simetría, se discutirán algunos elementos geométricos de obras maestras de la pintura.

### 1.8. El problema de los cuatro colores y lo que surgió alrededor (CDV, Pri)

**Amanda Montejano**, montejano.a@gmail.com (*Facultad de Ciencias, Unidad Juriquilla, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)*)

¿Será posible colorear los estados de la República Mexicana con tres colores de modo que estados vecinos reciban diferente color? ¿Y con cuatro colores, será posible? Mejor aún ¿cuál es el mínimo número de colores que requerimos para colorear correctamente el mapa de México? El problema que en el párrafo anterior se plantea (pero considerando cualquier mapa) es uno de los problemas más famosos en matemáticas. Se llama el problema de los cuatro colores y data de mediados del siglo XIX. Su formulación es la siguiente: ¿Pueden ser coloreadas con cuatro, o menos colores, todas las regiones de cualquier mapa, de modo que dos regiones con frontera común reciban distinto color? La pregunta es sencilla, y la respuesta podría parecer de fácil argumento. Sin embargo, más de 150 años le costó a la humanidad demostrar que sí, es cierto: cualquier mapa se puede colorear con cuatro colores o menos. Tal aseveración se conoce como el teorema de los cuatro colores, y más allá de su certeza lo verdaderamente importante fue lo que nació alrededor: la teoría de coloraciones en gráficas. ¿Qué es lo que está detrás del problema de los cuatro colores? ¿Qué estudia en el fondo la teoría de coloraciones en gráficas? Son algunas de las preguntas que contestaremos en esta plática.

### 1.9. Un poco de Mate (CDV, Pri)

**Alejandro Juárez**, garciacolin.natalia@gmail.com (*Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)*)

### 1.10. Geometría a nuestro alrededor (CDV, Pri)

**Daniel Juan-Pineda**, daniel@matmor.unam.mx (*Centro de Ciencias Matemáticas, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)*)

# Índice de expositores

## A

Araujo Gabriela  
1.3 ..... 3

## G

García Colín Natalia  
1.4 ..... 3  
Gómez Ricardo  
1.1 ..... 3  
Guevara Mucuy-kak  
1.6 ..... 3

## J

Juan-Pineda Daniel  
1.10 ..... 4  
Juárez Alejandro  
1.9 ..... 4

## M

Montejano Amanda  
1.8 ..... 4  
Mora Emiliano  
1.2 ..... 3  
Morales Efren  
1.7 ..... 4

## V

Valdez Ferran  
1.5 ..... 3