

Teoría de números I, grup 4281

Profesor: [Jesús Rodríguez Viorato](#)

Ayudante: [Mario Adiel Cruz Villanueva](#)

Impartí este curso en el semestre 2009-2, los temas presentados más abajo fueron cubiertos en su totalidad. Por lo que el temario es bastante realista. Si lo cubriéramos antes de tiempo, podremos ver algo extra, como criptografía.

Temario

1. Preliminares (*3 clases*)

- Principio del buen orden
- Principio de inducción
- Binomio de newton

2. Divisibilidad (*6 clases*)

- Algoritmo de la división
- Máximo común divisor
- Primos relativos
- El algoritmo de euclides
- Mínimo común múltiplo
- La ecuación Diofantina $ax+by=c$

3. Distribución de Primos (*6 clases*)

- Teorema fundamental de la aritmética
- La criba de Eratóstenes
- Infinidad de primos
- Conjetura de Goldbach
- Teorema de Dirichlet (Casos particulares)

4. Teoría de congruencia (*8 clases*)

- Propiedades básicas de las congruencias
- Bases numéricas y criterios de divisibilidad (Nuevo)
- Congruencias lineales
- Teorema chino del residuo

5. Teorema de Fermat (*5 clases*)

- Pequeño teorema de Fermat
- Teorema de Wilson

6. Funciones aritméticas (*5 clases*)

- Suma de los divisores y número de divisores.
- Función inversa de Möbius

7. Generalización de Euler al teorema de Fermat (*6 clases*)

- Función Phi de Euler.
- Teorema de Euler

8. Índices y raíces primitivas (*6 clases*)

- El orden de un número.
- Raíces primitivas
- Raíces primitivas de primos

Método de evaluación

El método de evaluación se hará sólo por tareas individuales. Esperando que haya alrededor de 6 tareas en todo el semestre.

Las tareas tendrán un tiempo límite de entrega, habrá penalización de 1 punto por día de retraso.

Bibliografía

- *Elementary Number Theory*. Sixth Edition. David Burton. University of New Hampshire. (Este es mi libro favorito, de él tomo casi todo el contenido visto en clase).
- *An Introduction to the Theory of Numbers*, Niven, I., Zuckerman, H., Montgomery

Página del curso

El curso contará con una página de internet donde podrán descargar las tareas y ver un resumen (muy corto) de lo visto en cada clase. Así mismo, podrán enviar comentarios y recibir respuestas sobre sus dudas. Al iniciar el curso deberán registrarse en <http://www.matetam.com/grupos/cursos/teoria-numeros-i>

Información del profesor

Ubicación: Aula 3 de Becarios, Instituto de Matemáticas, UNAM

email: jesus.rodriguez.viorato@gmail.com

Página personal: www.matem.unam.mx/~viorato