

Nombre del curso: Ecuaciones diofánticas lineales y el resto chino

Responsable: Prof. Jorge Moretti

Resumen: En este curso se trabaja con las ecuaciones diofánticas lineales y el resto chino con el fin de despertar el interés del participante en temas que no por simples dejan de ser motivantes. Se comienza con las ecuaciones diofánticas lineales con dos incógnitas y el algoritmo de Euclides Extendido, se sigue con el resto chino y luego con las ecuaciones diofánticas lineales con tres incógnitas. Finalmente se demuestran algunas propiedades del algoritmo de Euclides Extendido, la identidad de Bezout, el teorema del resto chino, un complemento a ese teorema y la solución de las ecuaciones diofánticas lineales con dos o tres incógnitas (se da un método para resolver las de más de tres incógnitas).

Una de las propiedades fundamentales del algoritmo de Euclides Extendido lleva a que el máximo común divisor de dos números naturales es una combinación lineal con coeficientes enteros de esos dos números. En relación con el resto chino, importa señalar que, según D. Wells, el siguiente problema fue presentado por Sun Tsu Suan-Ching (siglo IV dC): Hay ciertos casos donde un número es desconocido: dividido por 3 da resto 2, dividido por 5 da resto 3 y dividido por 7 da resto 2. ¿Cuál será ese número?

Tema	Contenido	Duración
Ecuaciones diofánticas lineales con dos incógnitas	Algoritmo de Euclides Extendido. Propiedades del Algoritmo de Euclides Extendido. Identidad de Bezout. Ejemplos y ejercicios. Justificación de la solución.	Dos semanas
El resto chino	Caso de dos restos. Caso de tres restos. El teorema del resto chino. Complemento al teorema del resto chino (inédito). Ejemplos y ejercicios.	Dos semanas
Ecuaciones diofánticas lineales con tres incógnitas	Ejemplos y ejercicios. 3 Resúmenes teóricos. Ejemplos y ejercicios. Justificación de la solución.	Dos semanas

Duración: 6 semanas

Dedicación estimada: 10 horas semanales

Comienzo: 24 de julio de 2023

Encuentros virtuales: 5 de agosto; 19 de agosto; 2 de setiembre. (De 10hs a 12hs)



Requerimientos: Conocimientos básicos sobre divisibilidad.

Evaluación: Al finalizar cada tema se propondrá una prueba de evaluación, imprescindible para obtener el certificado de aprobación del curso, Cada prueba de evaluación se calificará de 0 a 12. Para la aprobación del curso se exigirá un mínimo de 4 en cada prueba y un promedio superior a 5.

Tarifas: El curso está destinado únicamente a socios de Semur y es gratuito.

Inscripciones: Las inscripciones se cerrarán al alcanzar los 20 inscriptos.

<https://forms.gle/XBE6ZcsEdEZKmW5g6>