

**GEOMETRÍA DE CURVAS ALGEBRAICAS**  
**ENERO – JUNIO 2020**

Esta es la bitácora de ejercicios del curso *Geometría de curvas algebraicas* impartido en el Instituto de matemáticas de la UNAM en la ciudad de Oaxaca.

Esta bitácora contiene ejercicio distribuidos en bloques. Todos los temas referentes a los ejercicios se abordaron en clase.

PRIMER BLOQUE: ESCOGER UN TEMA Y PREPARAR PRESENTACIÓN DE 30MIN  
ENTREGA 25 DE FEBRERO 2020

**Temas.**

1. Listar los grupos que ocurren como grupos de Galois de polinomios de grado 4 y decidir cuándo ocurren en términos del discriminante y resultante (Tabla).
2. Estudiar las raíces de polinomios de grado 5 cuando éstos son solubles por radicales (fórmulas).
3. Grupos de Galois de polinomios de grado primo: decidir, cuando sea posible, qué grupos de Galois ocurren y cuándo en términos del discriminante y resultante. *Preguntas obligadas: si  $p \in \mathbb{Z}$  es primo, ¿qué subgrupos transitivos tiene  $S_p$ ? ¿es cierto que  $Gal \subset AGL(1, \mathbb{F}_p)$  si y sólo si  $Gal$  es soluble?*
4. Si  $f \in \mathbb{Z}[x]$ , ¿qué relación existe entre  $Gal(f)$  y el grupo de Galois de  $f$  reducido módulo un primo  $p$ ,  $f_p \in \mathbb{Z}/p[x]$ ? Se puede deducir uno en términos del otro?