



Nombre:		Calificación
Apellidos:		
DNI/Alias		
Titulación		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Examen Enero (180 minutos): Miércoles 17 de Junio de 2026

Instrucciones: Se deberá entregar únicamente este block con seis hojas con la solución del ejercicio. Podéis utilizar todas la hojas de sucio que deseáis pero sólo recogeré este block. Los móviles deberán estar apagados durante la realización del exámen.

Ejercicio. Consideramos el polinomio $f := t^9 - 81$ y sea L el cuerpo de descomposición de f .

- (1) Decidir si el polinomio f es irreducible en $\mathbb{Q}[t]$.
- (2) Calcular el grado de la extensión $L|\mathbb{Q}$.
- (3) Encontrar un sistema minimal de generadores del grupo de Galois $G(L : \mathbb{Q})$.
- (4) Encontrar una presentación de $G(L : \mathbb{Q})$ en términos de generadores y relaciones.
- (5) Decidir si $G(L : K)$ es o no abeliano y si $L|K$ es una extensión radical. En caso afirmativo proporcionar una torre de resolución de $L|K$ y una torre cíclica para $G(L : K)$.
- (6) Calcular cuántos elementos tiene $G(L : K)$ de cada orden.
- (7) Calcular todos los subgrupos de $G(L : K)$.
- (8) Determinar todos los subgrupos normales de $G(L : K)$.
- (9) Calcular todas las subextensiones de $L|K$ y calcular generadores para cada una de ellas.
- (10) Determinar cuáles de las subextensiones de $L|\mathbb{Q}$ son de Galois.