

1	2	3	4	Calificación

APELLIDO Y NOMBRE:

Nº. DE LIBRETA:

CARRERA:

TURNOS: Mañana A-K ☐ Mañana L-Z ☐ Noche A-K ☐ Noche L-Z ☐

Álgebra I

Primer Cuatrimestre 2022 - Primer recuperatorio del segundo parcial - 12/07/2022

1. Sean a, b, c enteros tales que

$$7a + 3b = 4 \quad \text{y} \quad 2b + 11c = 5.$$

Hallar el resto de b en la división por 77.

2. Hallar **todos** los $p \in \mathbb{N}$ primos tales que

$$p \mid 15^{2p-2} + 7^{p+3} + 174.$$

3. Para cada $w \in G_{11}$, calcular el valor

$$\sum_{j=0}^{64} z^j \cdot \sum_{j=0}^{64} \bar{z}^j.$$

4. Sea $f \in \mathbb{Q}[X]$ un polinomio de grado mínimo entre los polinomios mónicos que satisfacen simultáneamente:

- $\text{gr}(f : 3X^3 - X^2 + X + 2) = 2$,
- $(X - 3 + \sqrt{2})^2$ divide a $(f : f')$ en $\mathbb{R}[X]$
- f tiene al menos una raíz cuádruple.

Determinar la factorización como producto de polinomios irreducibles en $\mathbb{Q}[X]$

Complete esta hoja con sus datos y entréguela con el resto del examen.

Justifique todas sus respuestas.