
Álgebra I

Recuperatorio del segundo parcial - 14 de agosto de 2020

Nota importante: justifique todas sus respuestas. Por favor, escriba con tinta con letra clara y legible. No deben tener los apuntes teóricos ni las prácticas al momento del examen (tampoco ningún otro material). El parcial es individual.

Se responderán consultas únicamente de enunciado dirigidas a la cuenta algebra1online2020@gmail.com con el asunto CONSULTAS.

1. Hallar todos los $n \in \mathbb{N}$ tales que $1 \leq n \leq 7500$ tales que $(n : 3432) = 132$ y n tiene exactamente 36 divisores positivos.

2. Resolver en \mathbb{Z} el sistema

$$\begin{cases} 10^{33}X \equiv 47 & (51), \\ 4^{62}X \equiv 8 & (9). \end{cases}$$

3. Hallar el resto de dividir por $g = X^2 + 4i - 4$ al polinomio

$$f = \frac{1}{16}X^{10} + \frac{i}{9}X^9 - \frac{1}{4}X^8 + X^3 + 4iX^2 - (3 + 2i)X - 3 + 4i.$$

4. Sea $\omega \in G_{38}^*$, es decir, una raíz primitiva 38-ésima de la unidad. Hallar todos los $n \in \mathbb{N}$ tales que

$$\omega^{30^n+208} = -\omega^{4^5+21}.$$

5. Sea $w \in G_3^*$, es decir, una raíz cúbica primitiva de la unidad. Hallar todos los $c \in \mathbb{C}$ tal que w sea raíz doble del polinomio

$$f = X^6 - 4X^5 + X^4 + 4X^3 + 19X^2 + 14X + c.$$

Para los valores de c hallados, factorizar f en $\mathbb{Q}[X]$, $\mathbb{R}[X]$ y $\mathbb{C}[X]$.

La resolución deberá ser enviada por correo a la cuenta algebra1online2020@gmail.com con el asunto:

Recuperatorio 2do parcial - NOMBRE APELLIDO - NÚMERO DE LIBRETA UNIVERSITARIA (ejemplo: Recuperatorio 2do parcial - JUAN PEREZ - 443/19)

Deberán enviar en un único archivo en formato PDF con el siguiente nombre APELLIDORECU2DOP.pdf (ejemplo: PEREZRECU2DOP.pdf)

Recibiremos resoluciones hasta las 18.30 hs. Por favor evitar múltiples correos.

Se sugiere finalizar el parcial a las 18 hs. y tomarse el tiempo restante para ocuparse de armar el PDF.