

Primer examen parcial
7 de noviembre de 2022

APELLIDOS: _____

NOMBRE: _____ DNI/NIE: _____ GRUPO: 111 / 112

--	--	--	--	--	--

1) (2 puntos) Responde a las siguientes preguntas. No es necesaria una explicación.

a) Pon un ejemplo de un $b \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}$ para que la ecuación $6x + by = 2$ no tenga soluciones enteras.

b) Halla el número de soluciones de la ecuación $12x \equiv 8 \pmod{16}$.

c) Pon un ejemplo de un $\bar{c} \in \mathbb{Z}_{16} \setminus \{\bar{0}\}$ para que la ecuación $\bar{10}x = \bar{c}$ tenga solución en $\mathbb{Z}_{16}$.

d) Halla el número de inversos de $\bar{5}$ en $\mathbb{Z}_{18}$.

- 2) (3 puntos) Resuelve el siguiente problema planteándolo primero como una ecuación diofántica que debes resolver. No se permiten soluciones por tanteo.

Una empresa compra un lote ratones a 17€ cada uno y otro lote de teclados a 30€ cada uno. En total se gasta 346€. ¿Cuántos ratones y cuántos teclados compró?

3) (2 puntos) Halla las soluciones de la ecuación $24x \equiv 6 \pmod{63}$ y exprésalas como un número entre 0 y 62.

4) (2 puntos) Halla el resto de 1805^{12002} al dividirlo por 18.

5) (1 punto) Halla $\text{mcd}(3^{454} + 1, 3^{454})$.