

Teoría de Números 2024

Corto 02

20.septiembre.2024

1. **(1 punto).**

Probar la ley de cancelación: si $ka \equiv kb \pmod{n}$, entonces $a \equiv b \pmod{\frac{n}{d}}$, donde $d = (k, n)$.

2. **(1 punto).**

Resolver el sistema de congruencias

$$\begin{aligned} 11x + 5y &\equiv 7 \pmod{20}, \\ 6x + 3y &\equiv 8 \pmod{20}. \end{aligned}$$

3. **(1 punto).**

Resolver el sistema de congruencias

$$\begin{aligned} x &\equiv 5 \pmod{6}, \\ 3x &\equiv 9 \pmod{15}. \end{aligned}$$

4. **(1 punto).**

Resolver

$$2x + 4y \equiv 2 \pmod{6}.$$

5. **(1 punto).**

Hallar los dos últimos dígitos de 9^{9^9} .
