

AM PRÁCTICA-8

Nombre y apellidos.....

1.- Resuelve el sistema en congruencias:

$$\left. \begin{array}{rcl} x & \equiv & 1 \pmod{3} \\ 2x & \equiv & 5 \pmod{11} \\ x & \equiv & 3 \pmod{7} \end{array} \right\}$$

Indicación: Teorema Chino del Resto.

2.- Dado el isomorfismo:

$$\begin{array}{rcl} f : \mathbb{Z}_{140} & \rightarrow & \mathbb{Z}_4 \times \mathbb{Z}_5 \times \mathbb{Z}_7 \\ [a]_{140} & \rightarrow & ([a]_4, [a]_5, [a]_7) \end{array}$$

Encuentra la preimagen de $([2]_4, [3]_5, [4]_7)$.

3.- Determina las últimas dos cifras del número 18^{2019} .

Indicación: Usa el problema anterior junto con el Teorema de Euler.

(Continuación 3).

4.- Encuentra x que satisfaga $25x \bmod 65 = 5 \cdot 27^{8042} \bmod 10$.

5.- En el siglo XXIII la población mundial se cuenta por billones de personal. El problema de la vivienda se pudo resolver en el siglo XXII. No así él del juego. Tu tata...nieta juega el número $4^{51}3^{18}$ del sorteo de Navidad de dentro de dos siglos, cuyo primer premio será el 1.000.788.824 (un número bajito). Si los números terminados en 24 reciben un premio de 1000 eurodólares ¿Le tocará el premio a tu tata...nieta?