

Las respuestas sin justificación se considerarán como no contestadas.

E-1

Sea el conjunto $X = \{1, 2, 3\}$. En el conjunto $P(X)$ definimos la siguiente relación:

$A R B$ si la suma de los elementos de A es igual a la suma de los elementos de B

- Probar que es una relación de equivalencia
- Hallar las clases de equivalencia
- Hallar el conjunto cociente $P(X) / R$

E-2

En el conjunto $A = \{a, b, c, d\}$ se definen las relaciones $R = \{(b, b), (b, c), (a, d), (d, b)\}$ y $S = \{(a, b), (c, a), (d, a)\}$. Hallar:

- La matriz y el digrafo de cada una.
- $(R \circ S)^{-1}$, $S \circ R$, $R \cap S$ y la matriz de cada una de ellas

E-3

Probar utilizando el principio de inducción completa

$$\sum_{i=1}^n (3i - 2) = \frac{1}{2} (3n^2 - n) \quad \forall n \in \mathbb{N}$$

E-4

Demuestre que:

- Si $n=7 \rightarrow n^2 \equiv 1(8)$
- El cuadrado de cualquier entero es de la forma $3k$ o $3k+1$ (utilice el algoritmo de la división)

E-5

- Sea A un conjunto demostrar

$$A \Delta U = \overline{A}$$

- Determinar el valor de verdad de las siguientes expresiones:
i) $\emptyset \subseteq \{(0, \bullet)\}$ ii) $\emptyset \in \{(0, \bullet)\}$ iii) $(0, \bullet) \in \{(0, \bullet)\}$ iv) $\{0, \bullet\} \subseteq P(\{(0, \bullet)\})$