

- (1) ¿Cuál de las siguientes relaciones en el conjunto $\{0, 1, 2, 3\}$ son de equivalencia?
- (a) $\{(0, 0), (1, 1), (2, 2), (3, 3)\}$
 - (b) $\{(0, 0), (0, 2), (2, 0), (2, 2), (2, 3), (3, 2), (3, 3)\}$
 - (c) $\{(0, 0), (1, 1), (1, 2), (2, 1), (2, 2), (3, 3)\}$
 - (d) $\{(0, 0), (1, 1), (1, 3), (2, 2), (2, 3), (3, 1), (3, 2), (3, 3)\}$
- (2) Suponga que A es un conjunto no vacío. Sea $f(x)$ una función cuyo dominio es A . Sea $R = \{(x, y) \in A \times A \mid f(x) = f(y)\}$ una relación en A .
- (a) Demuestre que R es una relación de equivalencia.
 - (b) ¿Cuáles son las clases de equivalencia de R ?
- (3) Sea R una relación sobre el conjunto de los números enteros \mathbb{Z} definida como sigue: aRb si y solo si $a = b$ o $a = -b$.
- (a) Demuestre que R es una relación de equivalencia.
 - (b) ¿Cuáles son las clases de equivalencia de R ?
- (4) Dar una descripción de cada una de las clases de equivalencia módulo 6 en \mathbb{Z} .
- (5) ¿Cuáles de las siguientes colecciones de subconjuntos es una partición del conjunto $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$?
- (a) $\{1, 2\}, \{2, 3, 4\}, \{4, 5, 6\}$
 - (b) $\{1\}, \{2, 3, 6\}, \{4\}, \{5\}$
 - (c) $\{2, 4, 6\}, \{1, 3, 5\}$
 - (d) $\{1, 4, 5\}, \{2, 6\}$
- (6) Dar todas las relaciones de equivalencia de un conjunto de cardinalidad 3
- (7) Dar todas las relaciones de equivalencia de un conjunto de cardinalidad 4
- (8) ¿Cuáles de las siguientes relaciones sobre el conjunto de las personas son de equivalencia?
- (a) $\{(a, b) \mid a \text{ y } b \text{ tienen la misma edad}\}$
 - (b) $\{(a, b) \mid a \text{ y } b \text{ tienen los mismos padres}\}$
 - (c) $\{(a, b) \mid a \text{ y } b \text{ se conocen}\}$
- (9) Definir tres clases de equivalencia entre los alumnos de la clase de Matemáticas Discretas. Determine las clases de equivalencia correspondientes.
- (10) Sea R la relación sobre las parejas ordenadas de los números enteros positivos tal que: $(a, b) R (c, d)$ si y solo si $ad = bc$. Demuestre que R es una relación de equivalencia.