

- (1) Determina si las relaciones representadas por las siguientes matrices booleanas son o no órdenes parciales.

(a)
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

(b)
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

(c)
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

- (2) Encuentra dos elementos no comparables en cada uno de los siguientes conjuntos.

(a) $(P(\{0, 1, 2\}), \subseteq)$

(b) $(\{1, 2, 4, 6, 8\}, |)$

- (3) Dibuja el diagrama de Hasse de la relación de divisibilidad en el conjunto

(a) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

(b) $\{3, 5, 7, 11, 13, 16, 17\}$

(c) $\{2, 3, 5, 10, 11, 15, 25\}$

(d) $\{1, 3, 9, 27, 81, 243\}$

- (4) Dibuja el diagrama de Hasse de la relación de inclusión en el conjunto $P(S)$, siendo $S = \{a, b, c, d\}$.

- (5) Responde a las siguientes cuestiones acerca del conjunto parcialmente ordenado $(\{3, 5, 9, 15, 24, 45\}, |)$.

(a) Halla los elementos maximales.

(b) Halla los elementos minimales.

(c) ¿Hay máximo?

(d) ¿Hay mínimo?

(e) Halla todas las cotas superiores de $\{3, 5\}$.

(f) Halla el supremo de $\{3, 5\}$, si es que existe.

(g) Halla todas las cotas inferiores de $\{15, 45\}$.

(h) Halla el ínfimo de $\{15, 45\}$, si es que existe.

- (6) Responde a las siguientes cuestiones acerca del conjunto parcialmente ordenado $(\{\{1\}, \{2\}, \{4\}, \{1, 2\}, \{1, 4\}, \{2, 4\}, \{3, 4\}, \{1, 3, 4\}, \{2, 3, 4\}\}, \subseteq)$.

(a) Halla los elementos maximales.

(b) Halla los elementos minimales.

(c) ¿Hay máximo?

(d) ¿Hay mínimo?

(e) Halla todas las cotas superiores de $\{\{2\}, \{4\}\}$.

(f) Halla el supremo de $\{\{2\}, \{4\}\}$, si es que existe.

(g) Halla todas las cotas inferiores de $\{\{1, 3, 4\}, \{2, 3, 4\}\}$.

(h) Halla el ínfimo de $\{\{1, 3, 4\}, \{2, 3, 4\}\}$, si es que existe.