

Pregunta 13

$$A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$$

$$T = \{(1,1); (1,2); (2,1); (2,2); (3,1); (2,3); (3,3); (4,4); (3,2); (5,5)\}$$

$$M_T = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

para que sea reflexiva

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

es reflexiva porque
Todos los elementos de
A se relacionan con
ellos mismos

Irreflexiva

- La relación no es irreflexiva porque existe elemento (5,5) y el diagonal Principal son 1

Simétrica

$$\text{Si } (a,b) \in R \Rightarrow (b,a) \in R$$

$$(2,3) \rightarrow (3,2) \checkmark$$

$$(2,4) \rightarrow (4,2) \checkmark$$

$$(3,2) \rightarrow (2,3) \checkmark$$

\therefore es una relación
simétrica.

Asimétrica

- La relación no es asimétrica porque en diagonal principal existe un 1.

Antisimétrica: $(a,b) \notin R \text{ o } (b,a) \notin R$

- No es una relación antisimétrica porque no cumple la condición.

Equivalencia

$$[1] = \{x \in A \mid x R 1\} = \{1, 2\}$$

$$[2] = \{x \in A \mid x R 2\} = \{2, 1\}$$

$$[3] = \{x \in A \mid x R 3\} = \{3, 3\}$$

$$[4] = \{x \in A \mid x R 4\} = \{4, 4\}$$

$$[5] = \{x \in A \mid x R 5\} = \{5, 5\}$$

$$A/R = \{\{1, 2\}, \{4, 4\}, \{3, 3\}, \{5, 5\}\}$$