

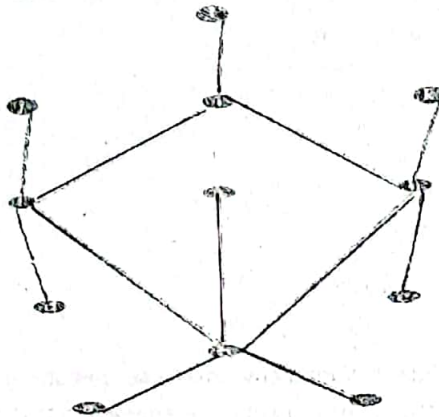


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	: MATEMATICAS DISCRETA	CICLO	: 2013-I
CODIGO	: FB-301 U,V,W,X		
DOCENTE	: J. BENITES, P. TOCTO, M. CUTIPA	FECHA	: 15.05.23

EXAMEN PARCIAL

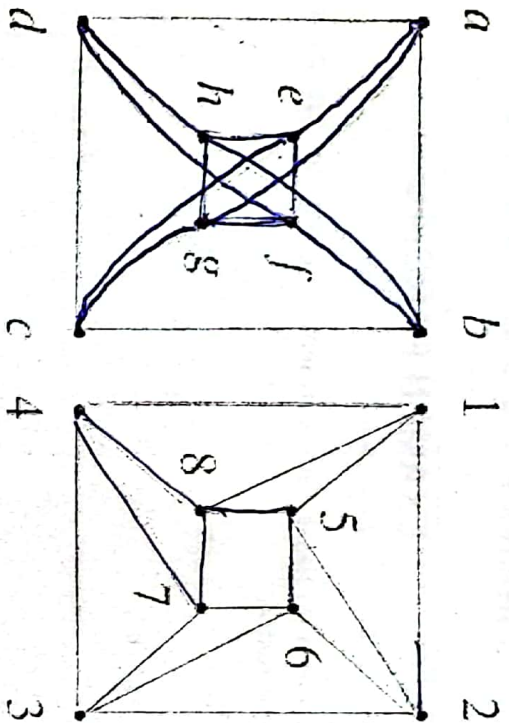
- 1) Dado el siguiente diagrama de Hasse, que representa a la relación que existe entre los usuarios de la red social Twitter:



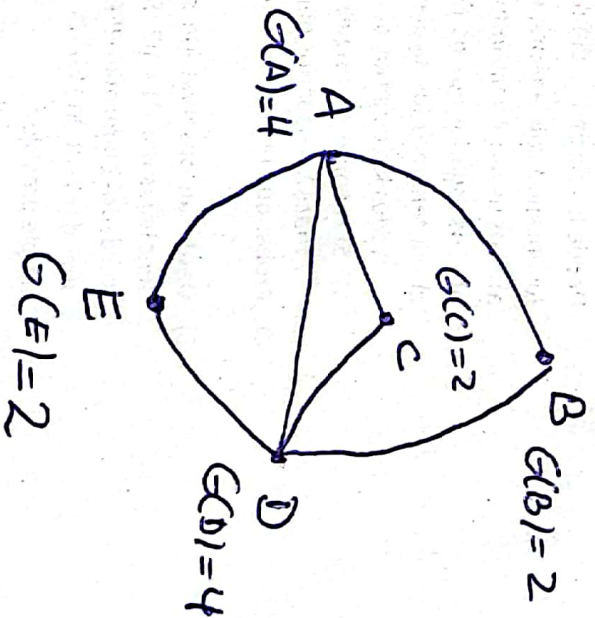
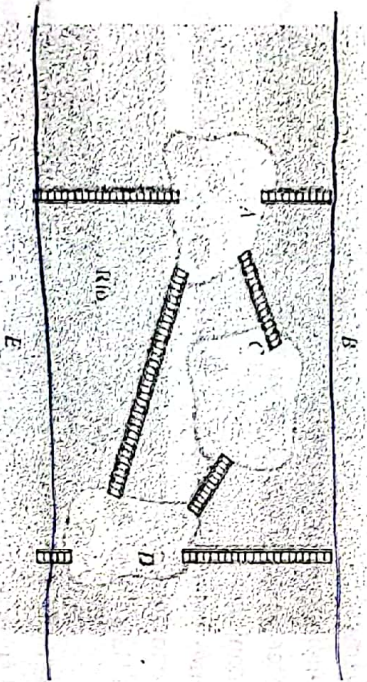
Donde la relación se define como: xRy si y solo si x sigue a y
Justificando con la teoría de relaciones, hallar:

- Los usuarios más influyentes.
 - Los usuarios que no tienen ningún seguidor.
 - Si tenemos los siguientes usuarios $B = \{d, b, e\}$, hallar los usuarios más influyentes a todos los usuarios del conjunto B .
 - Si tenemos los siguientes usuarios $B = \{f, g, h\}$, hallar los usuarios a quienes influyen todos los usuarios del conjunto B .
- 2) Probar que el diagrama de Hasse de una relación de orden total es único.
- 3) Desde un observatorio se mide la distancia a dos estrellas $E1$ y $E2$. Las distancias son denotadas por $d1$ y $d2$. Si se sabe que las distancias forman un ángulo recto y sus valores son dados en formato IEEE 754 simple precisión. Calcule la distancia entre $E1$ y $E2$, sabiendo que: $d1=75400000$ y $d2=74600000$, $d1$ y $d2$ en km. Dar la respuesta en formato IEEE 754 simple precisión.
- 4) Sea R la relación binaria definida sobre el conjunto de cadenas de 9 bits como: $s R t$ si los últimos 5 bits de s y t coinciden.
- Demuestre que R es una relación de equivalencia.
 - Determine las clases de equivalencia, ¿Cuántas clases de equivalencia existen?
 - Determine el conjunto cociente.

5.a) Determinar si las gráficas G1 y G2 son isomorfas, justificar su respuesta



5.b) ¿Es posible hacer un camino alrededor de la ciudad cuyo mapa se muestra a continuación, comenzando y terminando en el mismo punto y cruzando cada puente exactamente una vez? Si es así, indicar la secuencia



Los profesores

A AC-CC-CD-DD-BB-BBAA-AAAD-DD-DEE-EAA**A**