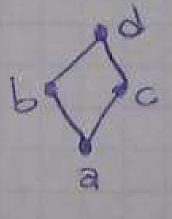
Tomás
Pitinari

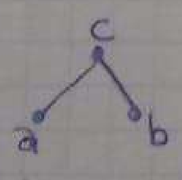
③ El máximo es un elemento único, ya que si a y a' son elementos máximos, entonces
Dado a como máximo $\forall x$ perteneciente al conjunto $x \prec a$, entonces $a' \prec a$.
Por otro lado, dado a' como máximo $\forall x$ perteneciente al conjunto $x \prec a'$, entonces $a \prec a'$.
Por la antisimetría de los conjuntos ordenados tenemos que $a = a'$, por lo tanto el elemento maximo es unico. VERDADERO

② Es FALSO, ya que un conjunto ordenado puede no tener un máximo, por ejemplo la relación de orden $(\mathbb{N}, R) / (x,y) \in R \iff x \leq y$

⑤ Es FALSO, doy un ejemplo con un diagrama de Hasse, donde a es un mínimo y d un máximo, pero no es orden total, ya que b y c no se relacionan.



⑦ Es FALSO, si tomamos la relacion de orden dada por un diagrama de Hasse, determinada por el conjunto $A = \{a, b, c\}$



Entonces al tomar $B = \{a, b\} \subseteq A$, podemos ver que no posee ningun ínfimo, ya que sus dos cotas inferiores son los mismos a y b y no estan relacionados.

(4) ES FALSO ya que un conjunto puede ser de orden total y no tener máximo, por ejemplo, una relación de orden $(\mathbb{N}, R) /$ $(x, y) \in R \iff x \leq y$ no tiene ningún máximo y es un orden total ya que para dos elementos cualquiera $x, y \in \mathbb{N}$. se cumplirá una única condición $x<y$ o $y<x$ o $x=y$

(1) Es Falso, un contraejemplo seria la $(A, R) / A\{(\mathbb{Z}-\mathbb{N})+\{0, 0{,}5\}\}$ y $x, y \in R \iff y-x \geq 1$. Entonces no tendría minimales y tendría dos maximales (0 y 0,5)