ii: R es antisim. $\Leftrightarrow (aRb \wedge bRa \Rightarrow a=b)$

Sean $a,b \in A \,/\, aRb \wedge bRa \Rightarrow a|b \wedge b|a$ [def. R]

$\Rightarrow |a| \leq |b| \wedge |b| \leq |a|$ [prop. de div.]

$\Rightarrow |a| = |b|$

$\Rightarrow a = b$ [pues $a,b \in A \subseteq \mathbb{N}$]

$\therefore$ R es antisim.

iii: R es trans. $\Leftrightarrow (aRb \wedge bRc \Rightarrow aRc)$

Sean $a,b,c \in A \,/\, aRb \wedge bRc \Rightarrow a|b \wedge b|c$ [def. R]

$\Rightarrow \exists q_1, q_2 \in \mathbb{Z} \,/\, b = q_1 \cdot a \wedge c = q_2 \cdot b$ [def /]

$\Rightarrow c = \underbrace{(q_2 \cdot q_1)}_{\in \mathbb{Z}} \cdot a$ [$(\mathbb{Z}, \cdot)$ es cerrada]

$\Rightarrow a|c$ [def /]

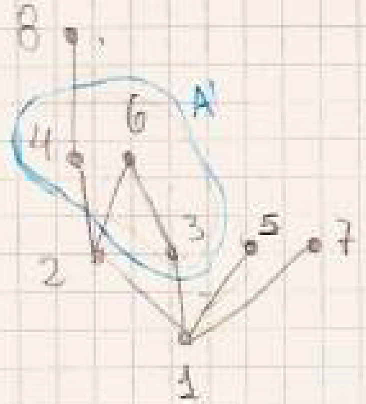
$\Rightarrow aRc$ [def. R]

$\therefore$ R es transitiva

De i, ii e iii $\rightarrow$ R es de orden.

(lo hice al revés a como pedía el enunciado)

b) Diagrama de Hasse:



$\rightarrow$ A: $\begin{cases} \text{Maximales: } 5, 7, 6, 8 \\ \text{Minimales: } 1 \\ 1^{er} \text{ elemento: } 1 \\ \text{últ. " : } \nexists \end{cases}$

(*) (justificación en hoja 2)

A': $\begin{cases} \text{Cotas inf.: } \{1\} \\ \text{" sup.: } \emptyset \\ \text{Ínfimo: } 1 \\ \text{Supremo: } \nexists \end{cases}$