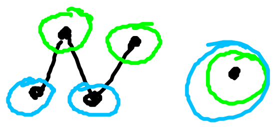
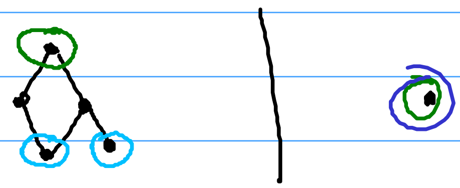


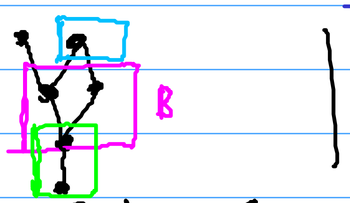
<u>Maximal - Minimal</u> (A,R) conjunto ordenado

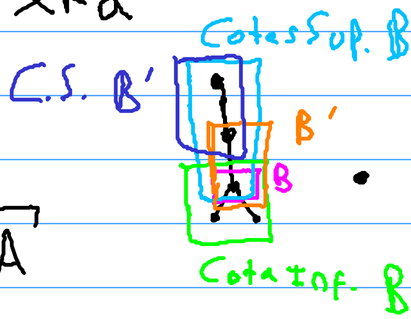
- $x \in A$ es maximal si $\forall a \in A, a \neq x \Rightarrow x \not R a$
- $x \in A$ es minimal si $\forall a \in A, a \neq x \Rightarrow a \not R x$



<u>Máximo - Mínimo</u>

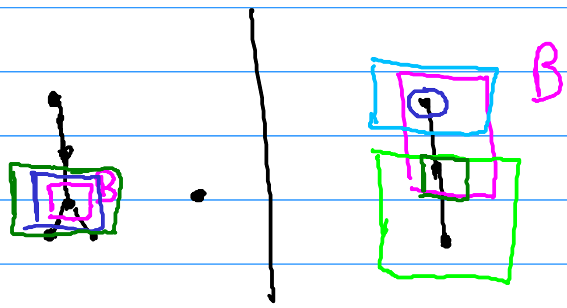
- $x \in A$ es máximo si $\forall a \in A \quad aRx$
- $x \in A$ es mínimo si $\forall a \in A \quad xRa$





<u>Cota Superior - Inferior</u> $\overline{B \subseteq A}$

- $x \in A$ cota superior de B si $\forall b \in B \quad bRx$
- $x \in A$ cota inferior de B si $\forall b \in B \quad xRb$



<u>Supremo - Ínfimo</u>

- $x \in A$ es supremo de B si es cota superior y $\forall a$ cota superior de $B \quad xRa$
- $x \in A$ es ínfimo de B si es cota inferior y $\forall a$ cota inferior de $B \quad aRx$

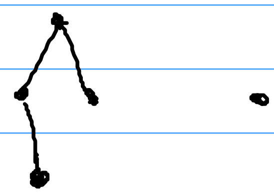
Retículo

Un Conjunto Ordenado es un Retículo si $\forall\, a, a' \in A$
$\exists\ \sup\{a, a'\}$ y $\operatorname{Inf}\{a, a'\}$

Cadena

$B \subseteq A$

B es una cadena si $\forall\, b, b' \in B \quad b R b'$ ó $b' R b$



Anticadena

$B \subseteq A$

B es una anticadena si $\forall\, b \neq b' \in B \left\{ \begin{array}{l} b \not R\, b' \\ b' \not R\, b \end{array} \right|$

Teorema

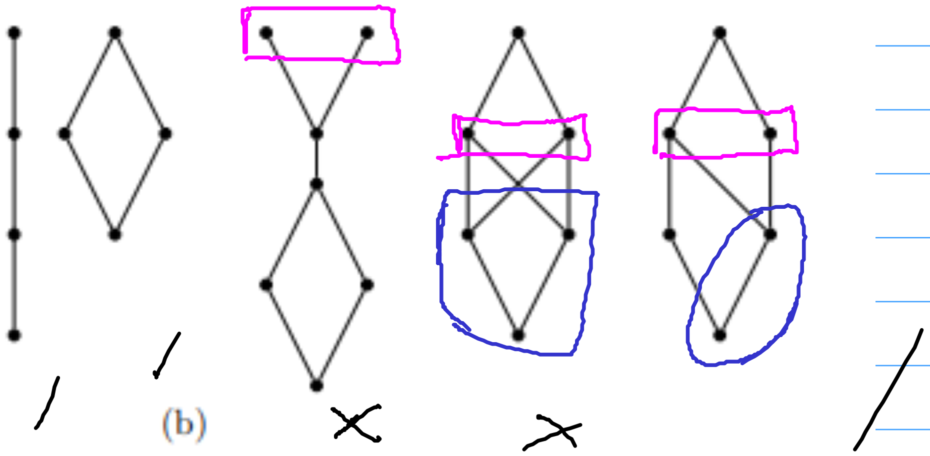
- n = largo de la cadena más larga

  $\Rightarrow A$ se puede particionar en n anticadenas disjuntas

- m = cantidad de elementos de la anticadena más grande

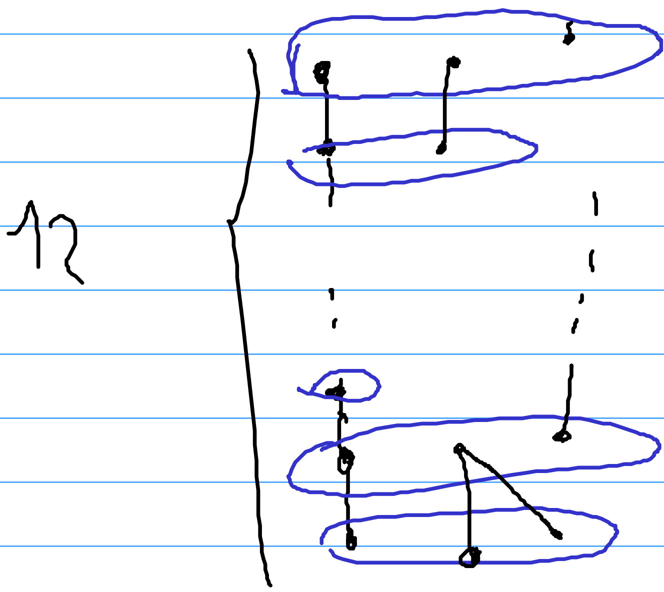
$\Rightarrow A$ se puede particionar en m cadenas disjuntas

Ejercicio 6 ¿Cuáles de los diagramas de Hasse de la Figura 1 (b) representa un retículo?



(b)

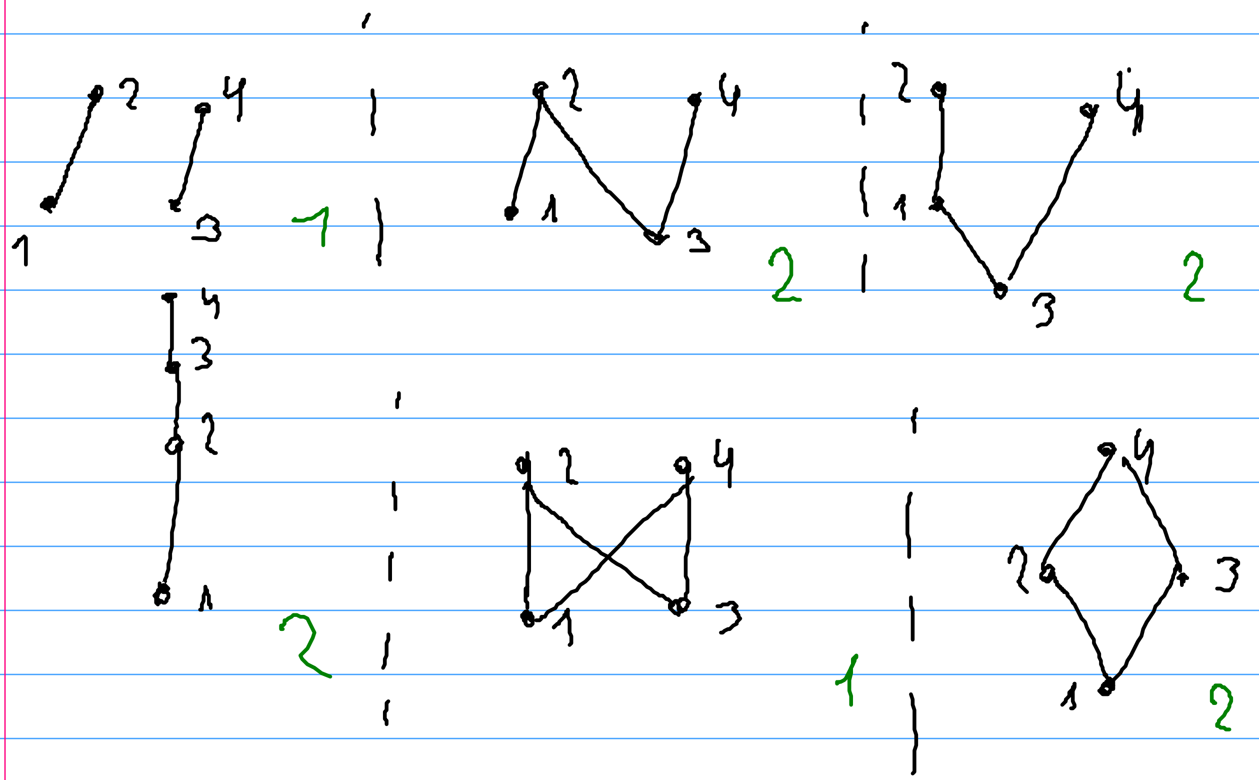
Ejercicio 8 Muestre que en un conjunto con 61 personas, o bien hay una sucesión de 13 personas cada una de las cuales desciende de la siguiente, o bien hay un grupo de 6 personas ninguna de las cuales es descendiente de alguna otra.



$$61 = 5 \cdot 12 + 1$$

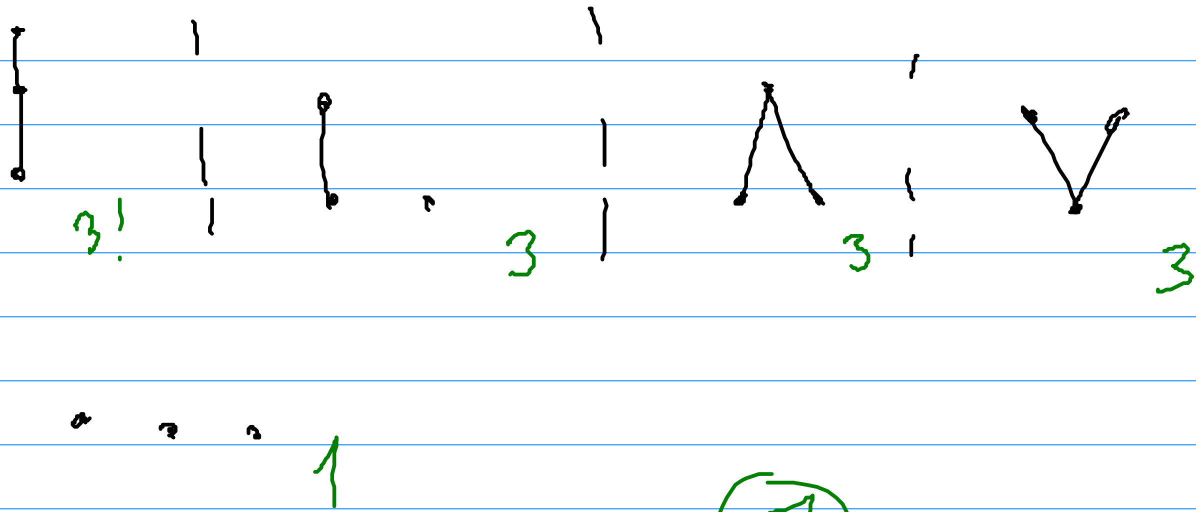
$$\left\lceil \frac{61}{12} \right\rceil = 6$$

Ejercicio 5 Halle el número de relaciones de orden en $\{1, 2, 3, 4\}$ que contienen a la relación $\{(1, 2), (3, 4)\}$.



10

Ejercicio 4 Sea $A = \{a, b, c\}$, calcular la cantidad de relaciones de orden que hay sobre A.

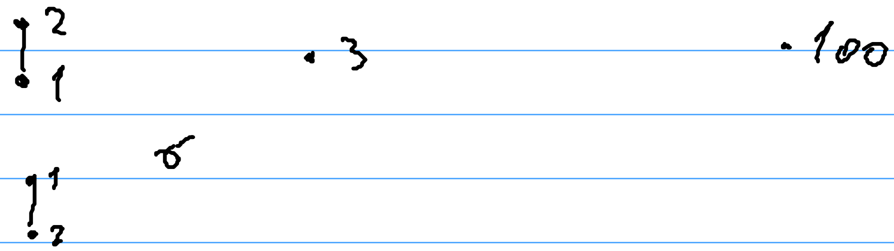


7

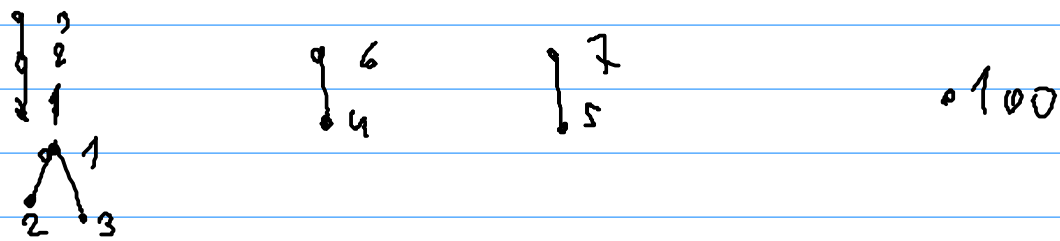
Ejercicio 9 Sea $A = \{1, 2, \ldots, 100\}$. ¿Qué hay más, relaciones de equivalencia o de orden en A?

$\{\{1\},\{2\},\ldots,\{100\}\}$

$\{\{1,2\},\{3\},\ldots,\{100\}\}$



$\{\{1,2,3\},\{4,6\},\{5,7\},\ldots\{100\}\}$



$\{\{1,2,3,\ldots 100\}\}$