

$$\mathcal{P}(\{1, 2, 3\})$$

$$= \{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\}\}$$

$$\mathcal{P}(\{1, 2, 3\})$$

$$= \{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\}\}$$

$$= \{\emptyset, \{2\}, \{3\}, \{2, 3\}, \{1\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{1, 2, 3\}\}$$

$$\mathcal{P}(\{1, 2, 3\})$$

$$= \{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\}\}$$

$$= \{\emptyset, \{2\}, \{3\}, \{2, 3\}, \{1\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{1, 2, 3\}\}$$

$$= \{\emptyset, \{2\}, \{3\}, \{2, 3\}\} \cup \{\{1\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{1, 2, 3\}\}$$

$$\mathcal{P}(\{1, 2, 3\})$$

$$= \{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\}\}$$

$$= \{\emptyset, \{2\}, \{3\}, \{2, 3\}, \{1\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{1, 2, 3\}\}$$

$$= \{\emptyset, \{2\}, \{3\}, \{2, 3\}\} \cup \{\{1\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{1, 2, 3\}\}$$

$$= \left\{ \begin{array}{cccc} \emptyset, & \{2\}, & \{3\}, & \{2, 3\} \\ \cup \{ \{1\} \cup \emptyset, & \{1\} \cup \{2\}, & \{1\} \cup \{3\}, & \{1\} \cup \{2, 3\} \} \end{array} \right\}$$

$$\mathcal{P}(\{1, 2, 3\})$$

$$= \{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\}\}$$

$$= \{\emptyset, \{2\}, \{3\}, \{2, 3\}, \{1\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{1, 2, 3\}\}$$

$$= \{\emptyset, \{2\}, \{3\}, \{2, 3\}\} \cup \{\{1\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{1, 2, 3\}\}$$

$$= \left\{ \begin{array}{cccc} \emptyset, & \{2\}, & \{3\}, & \{2, 3\} \\ \cup \{ \{1\} \cup \emptyset, & \{1\} \cup \{2\}, & \{1\} \cup \{3\}, & \{1\} \cup \{2, 3\} \} \end{array} \right\}$$

$$= \mathcal{P}(\{2, 3\} \cup \{\{1\} \cup A \mid A \in \mathcal{P}(\{2, 3\})\})$$