

1.

$$(A \times B) \cup (C \times D) = (A \cup C) \times (B \cup D)$$

$$\text{Нехай } (x, y) \in (A \times B) \cup (C \times D) \Leftrightarrow$$

$$(x, y) \in (A \times B) \text{ \& } (x, y) \in (C \times D) \Leftrightarrow$$

$$(x \in A \text{ \& } y \in B) \text{ \& } (x \in C \text{ \& } y \in D) \Leftrightarrow$$

$$(x \in A \text{ \& } x \in C) \text{ \& } (y \in B \text{ \& } y \in D) \Leftrightarrow$$

$$(x \in A \cup C) \text{ \& } (y \in B \cup D) \Leftrightarrow (x, y) \in (A \cup C) \times (B \cup D) .$$

Вірно.

2.

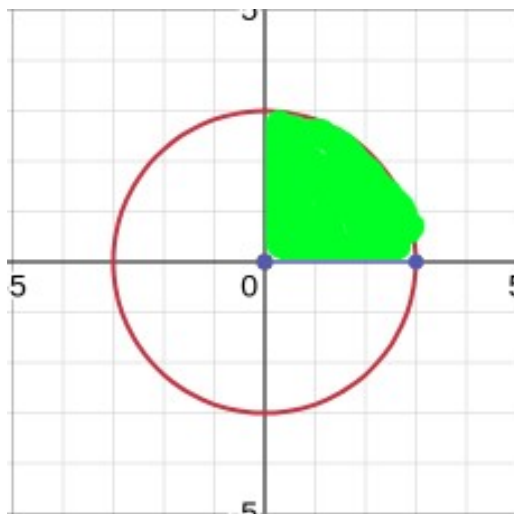
$$R \subset M \times 2^M$$

$$R = \{(x, y) | x \in M \text{ \& } x \in y \text{ \& } |y| > x\} , \text{ де } M = \{x | x \in \mathbb{Z} \text{ \& } |x| \leq 1\} , \mathbb{Z} - \text{множина цілих чисел.}$$

	{0}	{-1}	{0}	{1}	{-1;0}	{0;1}	{-1;1}	{-1;0;1}
-1	0	1	0	0	1	0	1	1
0	0	0	1	0	1	1	0	1
1	0	0	0	0	0	1	1	1

3.

$$\alpha = \{(x, y) | (x, y) \in \mathbb{R}^2 \text{ \& } x^2 + y^2 = 9\} , \text{ де } \mathbb{R} - \text{множина дійсних чисел.}$$



4.

1	1	1	1	1
1	1	1	1	1
1	1	0	1	1
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1

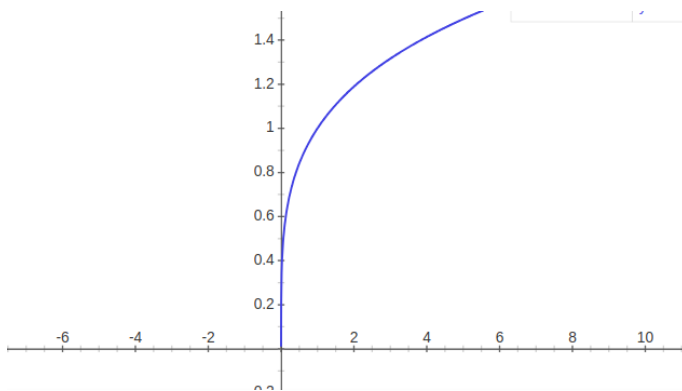
* нереллексивне

* симетричне

* транзитивне

5.

$$\alpha = \{(x, y) | (x, y) \in R^2 \text{ \& } y = (\sqrt{x})^4\}.$$



При $x \geq 0$ відношення функціональне і бієктивне, оскільки кожному y відповідає один x та кожному x відповідає один y .