

กฎทางพีชคณิตของเซต (Laws of the Algebra of Sets)

ให้ A, B, C เป็นเซตใดๆ

1. Idempotent Laws

$$A \cup A = A$$

$$A \cap A = A$$

$$A \cup \emptyset = A$$

$$A \cap \emptyset = \emptyset$$

$$A \cup \mathcal{U} = \mathcal{U}$$

$$A \cap \mathcal{U} = A$$

2. กฎการเปลี่ยนนกลุ่มได้ (Associative Laws)

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

$$(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$$

3. กฎการสลับที่ (Commutative Laws)

$$A \cup B = B \cup A$$

$$A \cap B = B \cap A$$

4. กฎการกระจาย (Distributive Laws)

$$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$$

$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$$

5. กฎเอกลักษณ์ (Identity Laws)

$$A \cup \emptyset = A$$

$$A \cap U = A$$

6. Complement Laws

$$A \cup A' = \mathcal{U}$$

$$A \cap A' = \emptyset$$

7. กฎของเดออร์มอร์แกน (De Morgan's Laws)

$$(A \cup B)' = A' \cap B'$$

$$(A \cap B)' = A' \cup B'$$

8. กฎสำหรับผลต่าง (Law for Difference)

$$A - B - C = A - (B \cup C)$$

$$A - B - C = A - B \cup (A \cap C)$$

$$(A - B) \cup C = (A \cup C) - (B - C)$$

$$(A - B) \cap C = (A \cap C) - (B \cap C)$$