1. De Morgan's First Law

P Q ¬P ¬Q P ∧ Q ¬(P ∧ Q) ¬P ∨ ¬Q

True True False False True False False

True False False True False True True

False True True False False True True

False False True True False True True

2. De Morgan's Second Law

P Q ¬P ¬Q P ∨ Q ¬(P ∨ Q) ¬P ∧ ¬Q

True True False False True False False

True False False True True False False

False True True False True False False

False False True True False True True

3. First Associative Law

P Q R P ∧ Q (P ∧ Q) ∧ R P ∧ (Q ∧ R)

True True True True True True

True True False True False False

True False True False False False

True False False False False False

False True True False False False

False True False False False False

False False True False False False

False False False False False False

4. Second Associative Law

P Q R P ∨ Q (P ∨ Q) ∨ R P ∨ (Q ∨ R)

True True True True True True

True True False True True True

True False True True True True

True False False True True True

False True True True True True

False True False True True True

False False True False True True

False False False False False False

5. [(P ∨ Q) ∧ (P → R) ∧ (Q → R)] → R ≡ T

P Q R P ∨ Q P → Q Q → R [(P ∨ Q) ∧ (P → R) ∧ (Q → R)] → R

True True True True True True True

True True False True True False True

True False True True False True True

True False False True False True True

False True True True True True True

False True False True True False True

False False True False True True True

False False False False True True True

6. P ↔ Q ≡ (P → Q) ∧ (Q → P)

P Q P → Q Q → P (P → Q)∧(Q→ P) P ↔ Q

True True True True True True

True False False True False False

False True True False False False

False False True True True True