

# Umformen mit Gesetzen der booleschen Algebra

**Beispiel:**

$$(A \vee \neg (B \wedge A)) \wedge (C \vee (D \vee C))$$

# Umformen mit Gesetzen der booleschen Algebra

**Beispiel:**

$$(A \vee \neg (B \wedge A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

De Morgan

$$(A \vee (\neg B \vee \neg A)) \wedge (C \vee (D \vee C))$$

# Umformen mit Gesetzen der booleschen Algebra

## Beispiel:

$$(A \vee \neg(B \wedge A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

De Morgan

$$(A \vee (\neg B \vee \neg A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(A \vee (\neg A \vee \neg B)) \wedge (C \vee (D \vee C))$$

# Umformen mit Gesetzen der booleschen Algebra

## Beispiel:

$$(A \vee \neg(B \wedge A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

De Morgan

$$(A \vee (\neg B \vee \neg A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(A \vee (\neg A \vee \neg B)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Assoziativität

$$((A \vee \neg A) \vee \neg B) \wedge (C \vee (D \vee C))$$

# Umformen mit Gesetzen der booleschen Algebra

## Beispiel:

$$(A \vee \neg(B \wedge A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

De Morgan

$$(A \vee (\neg B \vee \neg A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(A \vee (\neg A \vee \neg B)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Assoziativität

$$((A \vee \neg A) \vee \neg B) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Komplement

$$(\text{true} \vee \neg B) \wedge (C \vee (D \vee C))$$

# Umformen mit Gesetzen der booleschen Algebra

## Beispiel:

$$(A \vee \neg(B \wedge A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

De Morgan

$$(A \vee (\neg B \vee \neg A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(A \vee (\neg A \vee \neg B)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Assoziativität

$$((A \vee \neg A) \vee \neg B) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Komplement

$$(\text{true} \vee \neg B) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(\neg B \vee \text{true}) \wedge (C \vee (D \vee C))$$

# Umformen mit Gesetzen der booleschen Algebra

## Beispiel:

$$(A \vee \neg(B \wedge A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

De Morgan

$$(A \vee (\neg B \vee \neg A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(A \vee (\neg A \vee \neg B)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Assoziativität

$$((A \vee \neg A) \vee \neg B) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Komplement

$$(\text{true} \vee \neg B) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(\neg B \vee \text{true}) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Neutrale Elemente

$$\text{true} \wedge (C \vee (D \vee C))$$

# Umformen mit Gesetzen der booleschen Algebra

## Beispiel:

$$(A \vee \neg(B \wedge A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

De Morgan

$$(A \vee (\neg B \vee \neg A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(A \vee (\neg A \vee \neg B)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Assoziativität

$$((A \vee \neg A) \vee \neg B) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Komplement

$$(\text{true} \vee \neg B) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(\neg B \vee \text{true}) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Neutrale Elemente

$$\text{true} \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(C \vee (D \vee C)) \wedge \text{true}$$



# Umformen mit Gesetzen der booleschen Algebra

## Beispiel:

$$(A \vee \neg(B \wedge A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

De Morgan

$$(A \vee (\neg B \vee \neg A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(A \vee (\neg A \vee \neg B)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Assoziativität

$$((A \vee \neg A) \vee \neg B) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Komplement

$$(\text{true} \vee \neg B) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(\neg B \vee \text{true}) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Neutrale Elemente

$$\text{true} \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(C \vee (D \vee C)) \wedge \text{true} \equiv$$

Neutrale Elemente

$$(C \vee (D \vee C))$$

# Umformen mit Gesetzen der booleschen Algebra

## Beispiel:

$$(A \vee \neg(B \wedge A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

De Morgan

$$(A \vee (\neg B \vee \neg A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(A \vee (\neg A \vee \neg B)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Assoziativität

$$((A \vee \neg A) \vee \neg B) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Komplement

$$(\text{true} \vee \neg B) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(\neg B \vee \text{true}) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Neutrale Elemente

$$\text{true} \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(C \vee (D \vee C)) \wedge \text{true} \equiv$$

Neutrale Elemente

$$(C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(C \vee (C \vee D))$$

# Umformen mit Gesetzen der booleschen Algebra

## Beispiel:

$$(A \vee \neg(B \wedge A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

De Morgan

$$(A \vee (\neg B \vee \neg A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(A \vee (\neg A \vee \neg B)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Assoziativität

$$((A \vee \neg A) \vee \neg B) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Komplement

$$(\text{true} \vee \neg B) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(\neg B \vee \text{true}) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Neutrale Elemente

$$\text{true} \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(C \vee (D \vee C)) \wedge \text{true} \equiv$$

Neutrale Elemente

$$(C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(C \vee (C \vee D)) \equiv$$

Assoziativität

$$((C \vee C) \vee D)$$

# Umformen mit Gesetzen der booleschen Algebra

## Beispiel:

$$(A \vee \neg(B \wedge A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

De Morgan

$$(A \vee (\neg B \vee \neg A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(A \vee (\neg A \vee \neg B)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Assoziativität

$$((A \vee \neg A) \vee \neg B) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Komplement

$$(\text{true} \vee \neg B) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(\neg B \vee \text{true}) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Neutrale Elemente

$$\text{true} \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(C \vee (D \vee C)) \wedge \text{true} \equiv$$

Neutrale Elemente

$$(C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(C \vee (C \vee D)) \equiv$$

Assoziativität

$$((C \vee C) \vee D) \equiv$$

Idempotenz

$$C \vee D$$

# Umformen mit Gesetzen der booleschen Algebra

## Beispiel:

$$(A \vee \neg(B \wedge A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

De Morgan

$$(A \vee (\neg B \vee \neg A)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(A \vee (\neg A \vee \neg B)) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Assoziativität

$$((A \vee \neg A) \vee \neg B) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Komplement

$$(\text{true} \vee \neg B) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(\neg B \vee \text{true}) \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Neutrale Elemente

$$\text{true} \wedge (C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(C \vee (D \vee C)) \wedge \text{true} \equiv$$

Neutrale Elemente

$$(C \vee (D \vee C)) \equiv$$

Kommutativität

$$(C \vee (C \vee D)) \equiv$$

Assoziativität

$$((C \vee C) \vee D) \equiv$$

Idempotenz

$$C \vee D$$