

$$P1: (\neg P \vee q) \rightarrow r$$

$$P2: r \rightarrow (s \vee t)$$

$$P3: \neg s \wedge \neg u$$

$$P4: \neg u \rightarrow \neg t$$

$$\therefore P$$

$$(P1 \wedge P2 \wedge P3 \wedge P4) \rightarrow P \equiv ? T0$$

Adımlar

Nedenleri

$$(1) \neg s \wedge \neg u$$

Öncül (P3)

$$(2) \neg u$$

(1) ve birleştirici  
boşleştirme

$$(3) \neg u \rightarrow \neg t$$

Öncül (P4)

$$(4) \neg t$$

(2)(3) ve ayırma kuralı

$$(5) \neg s$$

(1) ve birleştirici  
boşleştirme

$$(6) \neg s \wedge \neg t$$

(4)(5) ve birleştirme kuralı

$$(7) r \rightarrow (s \vee t)$$

Öncül (P2)

$$(8) \neg (s \vee t) \rightarrow \neg r$$

(7) ve kontr ters

$$(9) \neg s \wedge \neg t \rightarrow \neg r$$

(8) ve de Morgan kuralı

$$(10) \neg r$$

(6)(9) ve ayırma kuralı

$$(11) (\neg P \vee q) \rightarrow r$$

Öncül (P1)

$$(12) \neg r \rightarrow \neg (\neg P \vee q)$$

(11) ve kontrit tes

$$(13) \neg r \rightarrow P \wedge \neg q$$

(12) ve çift değillene  
de Morgan

$$(14) P \wedge \neg q$$

(10)(13) ve ayırma kuralı

$$(15) \therefore P$$

(14) ve birleştirici  
boşleştirme.



Ödev:

p1: Eğer yağmur yağmazsa veya hava sisli değilse,  
o zaman surf yarışları ve müzik yarışmaları yapılacaktır.

p2: Eğer surf yarışı yapılırsa, kupa verilecek

p3: Kupa verilmedi

∴ : "yağmur yağdı" ulaşılabilmektedir mi?

$$p1: (\neg p \vee \neg q) \rightarrow (r \wedge s)$$

$$p2: r \rightarrow t$$

$$p3: \neg t$$

$$\therefore p$$

⇒ geçerli bir  
muhakeme midir?

Yöntem:

Adımlar

①  $\neg t$

②  $r \rightarrow t$

③  $\neg r$

④  $(\neg p \vee \neg q) \rightarrow (r \wedge s)$

⑤  $\neg(r \wedge s) \rightarrow \neg(\neg p \vee \neg q)$

⑥  $(\neg r \vee \neg s) \rightarrow (p \wedge q)$

⑦  $\neg r \vee \neg s$

⑧  $p \wedge q$

⑨  $p$

Açıklama

öncül

öncül

①, ② ve inkar etme (Modus Tollens)

öncül

④'ün karşıt tersi

⑤ de Morgan ve çift değişkene

③ ve ayırıcı kavuşturulma

⑥, ⑦ ve ayırma kuralı (Modus Ponens)

⑧ ve birleştirici basitleştirme kuralı