

İMKB GÜRSU ANADOLU LİSESİ
MATEMATİK DERSİ ÇALIŞMA SORULARI
MANTIK ÜNİTESİ

2.Etkinlik

1. Aşağıdaki önermeleri sadeleştirin.

(Tek kuvvet özellikleri kullanılır. Totoloji ve çelişkileri bulun.)

a) $p \vee p' \equiv$

b) $p \vee (p' \vee q) \equiv$

c) $(q \wedge q') \vee p \equiv$

d) $q' \wedge (q \wedge p') \equiv$

e) $p' \vee (q' \vee p) \equiv$

f) $q' \vee (p \wedge p') \equiv$

g) $p' \vee (q \wedge q') \equiv$

2. Aşağıdaki önermeleri sadeleştirin.

(Birleşme, değişme ve dağılma özellikleri kullanılır.)

a) $p \vee (p' \wedge q) \equiv$

b) $(p \wedge q') \vee p' \equiv$

c) $(p \vee q) \wedge q' \equiv$

d) $(p \wedge r) \vee (q \wedge q') \equiv$

3. Aşağıdaki önermeleri sadeleştirin.

(De Morgan özellikleri kullanılır.)

a) $(p' \wedge q')' \equiv$

b) $(p \vee q')' \wedge p \equiv$

c) $(p \vee q)' \wedge p \equiv$

d) $(p' \wedge q)' \vee q' \equiv$

e) $p' \vee (p \vee q')' \equiv$

f) $p' \vee (p \vee q') \vee p \equiv$

g) $p' \vee \{(p \vee q') \wedge p\} \equiv$

h) $\{p' \vee (p \vee q')'\} \wedge q \equiv$

i) $(p \wedge q')' \vee (q \wedge p)' \equiv$

j) $(p \vee q)' \wedge (q' \vee r)' \equiv$

k) $(r \wedge p')' \vee (r \vee q')' \equiv$

l) $(p' \vee q)' \wedge (q' \vee p)' \equiv$

4. Verilen önermelerin tablosunu doldurun.

a) $(p \wedge q)'$

| p | q | $p \wedge q$ | $(p \wedge q)'$ |
|---|---|--------------|-----------------|
| 1 | 1 | | |
| 1 | 0 | | |
| 0 | 1 | | |
| 0 | 0 | | |

b) $(p \vee q)'$

| p | q | $(p \vee q)$ | $(p \vee q)'$ |
|---|---|--------------|---------------|
| 1 | 1 | | |
| 1 | 0 | | |
| 0 | 1 | | |
| 0 | 0 | | |

c) $p' \vee (p \wedge q)'$

| p | q | p' | $(p \wedge q)$ | $(p \wedge q)'$ | $p' \vee (p \wedge q)'$ |
|---|---|----|----------------|-----------------|-------------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

d) $(p' \vee q) \wedge (q' \vee p)'$
(d ve e şıklarında tabloları yan kullanın.)

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

e) $(p \vee q)' \equiv (p' \wedge q)$ denklğini tabloda gösterin.

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |