

MANTIK

n tane farklı önermenin doğruluk değeri 2^n dir

$$P \equiv 1 \text{ (doğru)}$$

$$P' \equiv 0 \text{ (yanlış)}$$

\Rightarrow Ve bağlacı " \wedge " (carp)

$$1 \wedge 1 \equiv$$

$$P \wedge 1 \equiv$$

$$1 \wedge 0 \equiv$$

$$P \wedge 0 \equiv$$

$$0 \wedge 0 \equiv$$

$$P \wedge P' \equiv$$

$$0 \wedge 1 \equiv$$

\Rightarrow Veya bağlacı " \vee " (topla)

$$1 \vee 1 \equiv$$

$$P \vee 1 \equiv$$

$$1 \vee 0 \equiv$$

$$P \vee 0 \equiv$$

$$0 \vee 0 \equiv$$

$$P \vee P' \equiv$$

$$0 \vee 1 \equiv$$

\Rightarrow İse bağlacı " \Rightarrow "

$$1 \Rightarrow 0 \equiv$$

$$P \Rightarrow 1 \equiv$$

$$0 \Rightarrow 0 \equiv$$

$$P \Rightarrow 0 \equiv$$

$$0 \Rightarrow 1 \equiv$$

$$P \Rightarrow P' \equiv$$

$$1 \Rightarrow 1 \equiv$$

$$P \Rightarrow q \equiv 0 \rightarrow P \equiv q \equiv$$

$$P \vee q \equiv 0 \rightarrow P \equiv q \equiv$$

$$P \wedge q \equiv 1 \rightarrow P \equiv q \equiv$$

$$LYARI = P \Rightarrow q$$

1) Karşıtı

2) Tersİ

3) Karşıt Tersİ

$$P \Rightarrow q \equiv P' \vee q$$

$$P \Rightarrow q \equiv q' \Rightarrow P'$$

\Rightarrow Ancak ve Ancak " \Leftrightarrow "

$$1 \Leftrightarrow 1 \equiv$$

$$P \Leftrightarrow P \equiv$$

$$0 \Leftrightarrow 0 \equiv$$

$$P \Leftrightarrow P' \equiv$$

$$0 \Leftrightarrow 1 \equiv$$

$$P \Leftrightarrow 1 \equiv$$

$$1 \Leftrightarrow 0 \equiv$$

$$P \Leftrightarrow 0 \equiv$$

\Rightarrow Yada " \vee "

$$1 \vee 1 \equiv$$

$$P \vee P \equiv$$

$$0 \vee 0 \equiv$$

$$P \vee P' \equiv$$

$$0 \vee 1 \equiv$$

$$P \vee 1 \equiv$$

$$1 \vee 0 \equiv$$

$$P \vee 0 \equiv$$

P	=	\vee	\wedge	\geq	$<$	\exists	\forall
P'	\neq	\vee	\vee	$<$	\geq	\forall	\exists

\exists = 1 tane sağlaması yeterli

\forall = Hepsini sağlayacak

$$\forall x \in \mathbb{R} \quad x^2 > 0$$

$$\forall x \in \mathbb{R} \quad x^2 \geq 0$$

$$\exists x \in \mathbb{R} \quad x \leq 0$$

$$\rightarrow (P \vee Q)' \equiv$$

$$\rightarrow P \wedge (P \vee Q) \equiv$$

$$\rightarrow P \wedge (Q \wedge R) \equiv$$

$$\rightarrow P \vee (Q \vee R) \equiv$$

$$\rightarrow P \vee (Q \wedge R) \equiv$$

$$\rightarrow P \wedge (Q \vee R) \equiv$$

$$\rightarrow P \Rightarrow Q \equiv P' \vee Q$$

KÜMELER

Alt küme $A = \{1, 2, 3\}$
 $B = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

$$A \subset B$$

Alt küme sayısı 2^n

Öz alt küme sayısı $2^n - 1$

3 elemanlı Alt küme sayısı $\binom{n}{3}$

İşlemler

1) Kesişim $A \cap B$

2) Birleşim $A \cup B$

3) Fark $A - B$

4) Tümlen A'

$$A = \{1, 2, 3\}$$

$$B = \{2, 3, 4, 5\}$$

$$A \cap B = \{2, 3\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

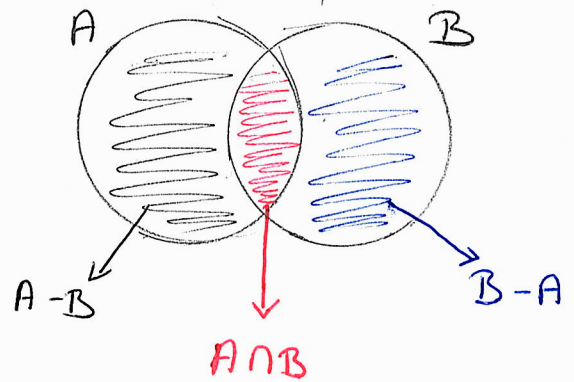
$$A - B = \{1\}$$

$$B - A = \{4, 5\}$$

$$E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$A' = \{4, 5, 6, 7\}$$

$$B' = \{1, 6, 7\}$$



$$S(A \cup B) = S(A) + S(B) - S(A \cap B)$$

$$S(A \cup B) = S(A - B) + S(B - A) + S(A \cap B)$$

- $A \cap B' = A - B$

- $A \cap A = A$

- $A \cup A = A$

- $A \cap A' = \emptyset$

- $A \cup A' = E$

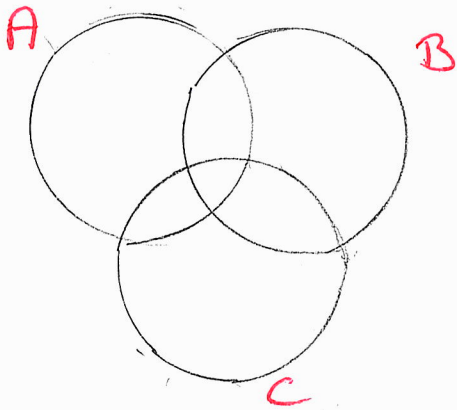
- $(A \cap B)' = A' \cup B'$

- $A \subset B$

$$A \cap B = A$$

$$A \cup B = B$$

$$s(A) + s(A') = s(E)$$



$$A = \{ \text{Urfalı} \}$$

$$B = \{ \text{Sarısı} \}$$

$$C = \{ \text{Erkek} \}$$

SORULAR

1) $(P \wedge q') \Rightarrow [P \wedge (q \vee r')]$ $\equiv 0$
 ise $(P' \wedge r) \Leftrightarrow (q \vee r') = ?$

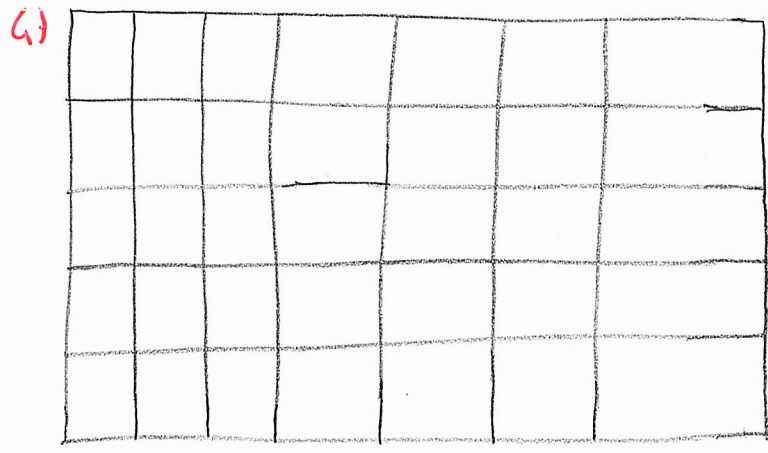
2) $(P' \Rightarrow q') \wedge (q' \Rightarrow P) \equiv ?$
 En sade şekli nedir?

3) "Bir üçgen eşkenar ise
 iç açıları ölçüleri 60° dir."
 Bu önermenin;

a) Karsiti

b) Ters?

c) Karsit Ters?



$$(P \wedge Q) \wedge (P \vee Q)'$$

denklikini doğruluk tablosunda göster?

5)

$$\left[(A \times \mathbb{R}, x=0) \wedge (\exists x \in \mathbb{Z}, x \leq 4) \right]$$

doğruluğu bulunuz?

6) $A = \{t, i, r, k, p, y, e\}$

i) Alt kümelerinin kaçında t bulunur, r ve k bulunmaz?

ii) Alt kümelerinin kaçında e veya p bulunur.

iii) 3 elemanlı Alt kümelerinin kaçında i bulunur, y bulunmaz?

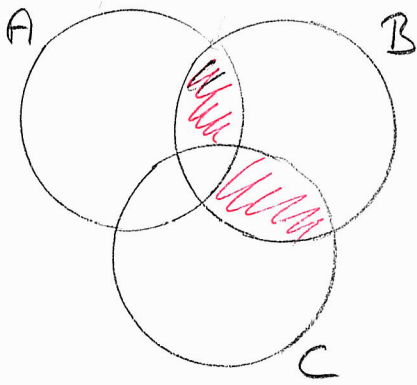
7) 32 kişilik bir sınıfta Urfa'yı gezenler, Mardin'i gezenler ve bu iki şehrin hiç birini gezmeyenler birbirine eşittir.

Urfa veya Mardin'i gezen 17 kişi olduğuna göre her iki şehirde gezen kaç kişi vardır?

/matematiginguleryuzu



8)



Taralı kısmı ifade et?

9) $A = \{1, 2, b, \{d\}, \{b, e\}\}$

$\rightarrow S(A) = 7$

$\rightarrow \{1, e\} \in A$

$\rightarrow \{b, d\} \subset A$

$\rightarrow \{2, \{b, e\}\} \subset A$

$\rightarrow d \in A$

10)

$A = \{x: 10 \leq x < 90 \quad x = 2k \quad k \in \mathbb{Z}\}$

$B = \{x: 20 < x \leq 130 \quad x = 3k \quad k \in \mathbb{Z}\}$

i) $S(A \cup B) = ?$

ii) $S(A - B) = ?$

/matematiginguleryuzu