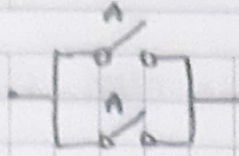
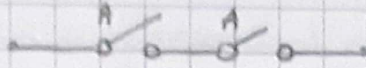


$$A + A = A$$



$$A \cdot A = A$$



KANUN	VE FORMU	VEYA FORMU
Yer Değiştirme	$A \cdot B = B \cdot A$	$A + B = B + A$
Birleşme	$A \cdot (B \cdot C) = (A \cdot B) \cdot C$	$A + (B + C) = (A + B) + C$
Dağılım	$A \cdot (B + C) = (A \cdot B) + (A \cdot C)$	$A + (B \cdot C) = (A + B) \cdot (A + C)$
Yutma	$A \cdot (A + B) = A$	$A + (A \cdot B) = A$
De Morgan	$\overline{A + B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$	$\overline{A \cdot B} = \overline{A} + \overline{B}$
Ortak özdeşlikler	$A \cdot (\overline{A} + B) = A \cdot B$	$A + (\overline{A} \cdot B) = A + B$

► $A + AB = A$ olduğunu kanıtlayalım... $A + AB = A \cdot \overbrace{(1 + B)}^1 = A \cdot 1 = A$

*buru biz ekledik
etkisiz sanısta...*

► $A + \overline{A}B = A + B$ olduğunu kanıtlayalım... $A(B + 1) + \overline{A}B$ yalım...

$$A + AB + \overline{A}B = A + B \cdot (A + \overline{A}) = A + B$$

► $A(\overline{A} + B) = AB$ olduğunu kanıtlayalım...

A'ı dağıtırsak $\overbrace{A\overline{A}}^0 + AB = 0 + AB = AB$

8. Aşağıda verilen lojik ifadenin en sade halini bulunuz.

1. $A + B + AB = \overbrace{A + AB}^A + B = A + B$

2. $A \cdot (A \cdot B + C) = A \cdot \overbrace{A \cdot B}^A + A \cdot C = AB + AC = A \cdot (B + C)$

3. $C + \overline{B}C = C + \overline{B} + \overline{C} = C + \overline{C} + B = 1 + B = 1$

Önemli örnek $Q = A(A + B + C + \dots)$ ifadesini sadeleştiriniz. şimdi burada $A \cdot (A \cdot B) = A$

konunu var göremediysen kontrolayalım... A dağıtırsak...

$\underbrace{AA}_{A} + AB + AC + \dots = \underbrace{A + AB}_{A} + AC + \dots = \underbrace{A + AC}_{A} + \dots$ diye gider oradan A çıkar.

4. $(\overline{A} + \overline{B})(\overline{A} + B)$ ifadesini sadeleştiriniz.

direk \overline{A} lar ortak $\overline{A} + (\overline{B} \cdot B) = \overline{A} + 0 = \overline{A}$

5. $A + B + \overline{A} \cdot \overline{B}$ burada $A + \overline{A}B = A + B$ konunu var buna göre $\overbrace{A + B}^{A+B}$
 biz bu kısmı aldık

$A + \overline{B} + B$ oldu... $A + 1 = 1$ burada bunu görüp de yapabiliriz $\overline{A + B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$

dir yani $P + \overline{P}$ gibi bir durumu var ortada...

6. $\overline{A} + AB$ bunu kafadan yapamıyorsan geriyeden ve tekrar et...

7. $AB + BC + AC'$ solda da C li bir şeyler elde

edelim diyip $AB \cdot (C + C') + BC + AC' =$

$= \overbrace{ABC}^1 + \overbrace{ABC'}^1 + BC + AC' = \overbrace{BC(A+1)}^1 + \overbrace{AC'(B+1)}^1$

işin içine 1 ve 0 girince işlem yaparak sadeleştirme

yapmaya çalış

$BC + AC'$

Sadeleştirme soruları-

ında sonucu değiş-

timemek kaydıyla

ekleme yapılabilir.

Önemli örnek $AB + ABC + ABCD + ABCDE + ABCDEF + \dots$

$$AB \cdot (1 + C + CD + \dots) = 1 \text{ ile } 1 \text{ değerini tanımlayalım, } 1 \text{ dir.} = AB \cdot 1 = AB$$

$$\begin{aligned} 8. \quad AB + A \cdot (B+C) + B(B+C) &= \text{dağıtalım} = \overbrace{AB}^{AB} + \overbrace{AB}^{AB} + \overbrace{AC}^{AC} + \overbrace{BB}^{B} + \overbrace{BC}^{BC} \\ &= AB + AC + \underbrace{B}_{B} + BC = \overbrace{AB}^{B} + AC + \overbrace{B}^{B} = AC + B \end{aligned}$$

9. $\overline{ABD} + \overline{CD} + \overline{ACD} + ABC + \overline{ABCD}$ ifadesini sadeleştiriniz...

$$= ABD(C+1) + CD(A+1) + ABC = ABD + CD + ABC \text{ sonuc budur}$$

10. $XZ + Z(X' + XY)$ ifadesinde $X' = \bar{X}$ olduğunu aşina ol...

$$Z(X + X' + XY) = Z$$

11. $\overline{X+Y} + \bar{Z}$ ifadesinin en sade halini bulunuz

de Morgan çizgisini her bir terimin üzerine dağıtabilirsiniz...

$$\overline{X+Y} \cdot \bar{Z} = (X+Y) \cdot Z \text{ dir}$$

$$\begin{aligned} 12. \quad \overline{(A+BC)} \cdot \overline{DE} &= \overline{(A+BC)} + \overline{DE} = (\bar{A} \cdot \bar{B}\bar{C}) + \overline{DE} \\ &= \bar{A} \cdot (\bar{B}\bar{C}) + \overline{DE} = \bar{A} \cdot (\bar{B} + C) + \overline{DE} \end{aligned}$$

13. $\overline{AB} + \overline{AB}$ ifadesini sadeleştiriniz

$$\begin{aligned} \overline{AB} \cdot \overline{AB} &= (A+\bar{B}) \cdot (\bar{A}+B) = \text{dağıtalım} = A\bar{A} + AB + \bar{B}\bar{A} + B\bar{B} \\ &= AB + \overline{AB} = A \oplus B \end{aligned}$$