

$$F = XY + \overline{X+Y} + \overline{X} \overline{Y} \overline{Z}$$

①

X	Y	Z	XY	$\overline{X+Y}$	$\overline{X} \overline{Y} \overline{Z}$	F
0	0	0	0	1	1	0
0	0	1	0	1	0	1
0	1	0	0	0	0	2
0	1	1	0	0	0	3
1	0	0	0	0	0	4
1	0	1	0	0	0	5
1	1	0	1	0	0	6
1	1	1	1	0	0	7

$\overline{X} \overline{Y}$	$\overline{X} Y$	$X \overline{Y}$	$X Y$
0	2	6	4
1		1	
1	3	7	5
1		1	

$$F = \overline{X} \overline{Y} + X Y$$

גיאומטריה

המבנה של המרחב  $E=1$ , באור המרחב  $B=1$ , ומרחב קרוב  $C=1$

מרחב קרוב  $C=1$  או  $C=0$ , עם המרחב של המרחב  $A=1$  או  $A=0$

מרחב קרוב  $C=1$ , המרחב של המרחב  $B=0$ , ומרחב קרוב  $E=1$

מרחב קרוב  $C=1$ , ומרחב קרוב של המרחב  $A=1$

כמה מהמרחב של המרחב  $D=1$  הוא גיאומטריה קרוב  $E=0$  וכן כאלה  $D=0$  קרוב  $E=0$

	A	B	C	D	E	
0	0	0	0	0	0	
1	0	0	0	1	0	
2	0	0	1	0	0	
3	0	0	1	1	0	
4	0	1	0	0	0	
5	0	1	0	1	1	→ גיאומטריה 1
6	0	1	1	0	0	
7	0	1	1	1	1	→ גיאומטריה 1
8	1	0	0	0	0	
9	1	0	0	1	0	
10	1	0	1	0	0	
11	1	0	1	1	1	→ גיאומטריה 2
12	1	1	0	0	0	
13	1	1	0	1	1	→ גיאומטריה 1
14	1	1	1	0	0	
15	1	1	1	1	1	→ גיאומטריה 1

$\overline{AB}$		$\overline{A}\overline{B}$	$\overline{A}B$	$AB$	$A\overline{B}$
		0	4	12	8
$\overline{C}\overline{D}$	1	5	13	9	
$\overline{C}D$	3	7	15	11	
$CD$	2	6	14	10	

$$E = BD + ACD = D(B + AC)$$

$$F = \overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}B\overline{C} + A\overline{B}\overline{C} + A\overline{B}C + ABC$$

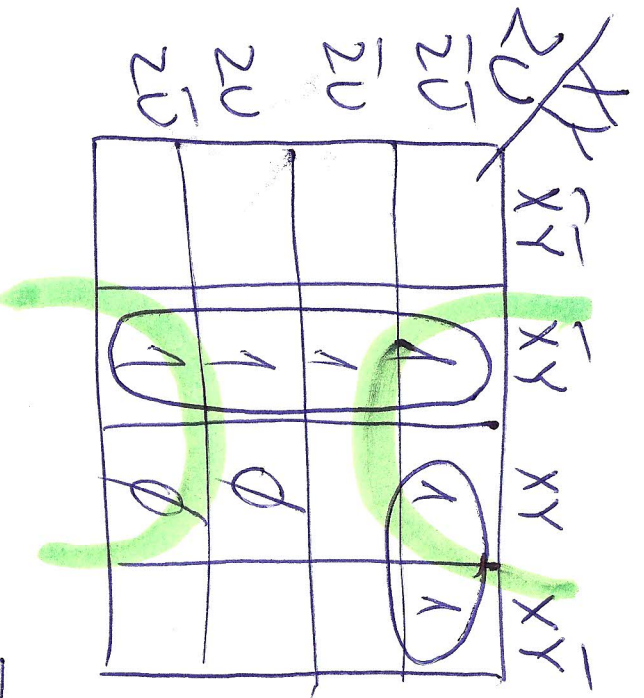
(3)

10101 1101 101 100 001 000

A	B	C	F
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

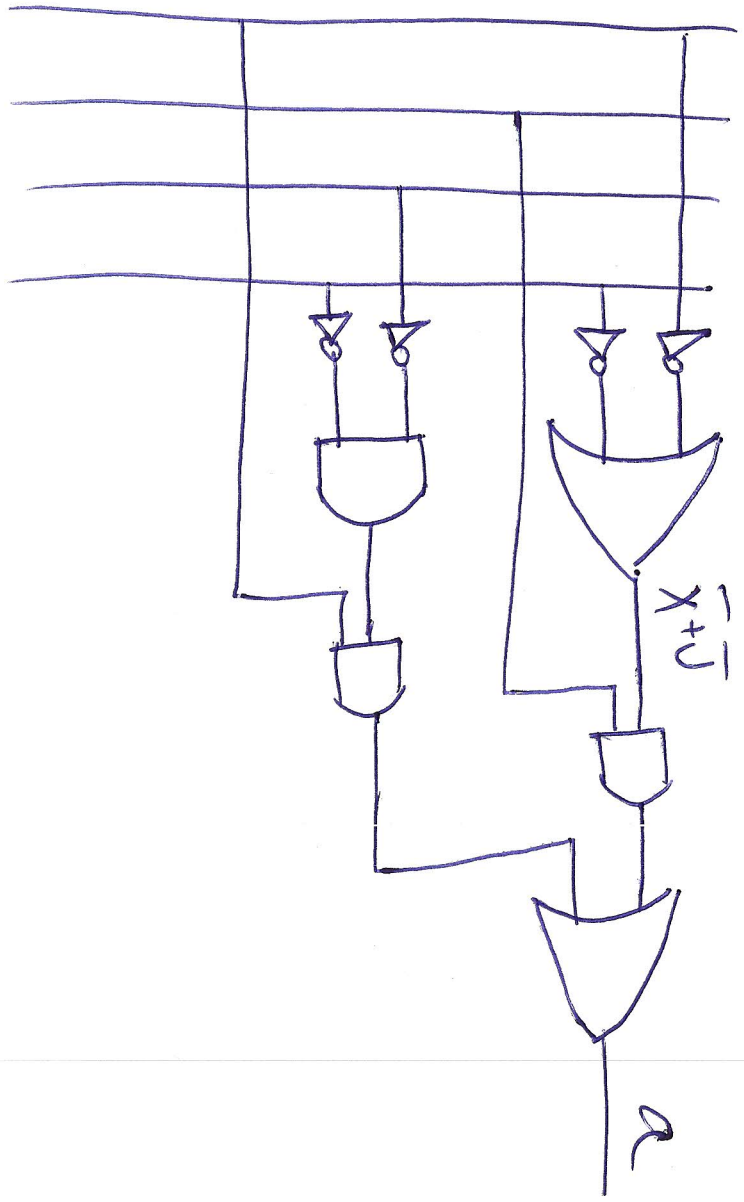
$\overline{AB}$		$\overline{A}\overline{B}$	$\overline{A}B$	$AB$	$A\overline{B}$
		0	2	6	4
$\overline{C}$	1	3	7	5	
$C$	1	3	7	5	

$$F = \overline{B} + A\overline{C}$$



$$a = \bar{X}\bar{Y} + Y\bar{U} + XZ\bar{U} = Y(\bar{X} + \bar{U}) + XZ\bar{U}$$

X Y Z U



5

$$F = ACD + BD + ABCD + ABC + BC$$

A	B	C	D	ACD	BD	ABCD	ABC	BC	F	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	5
0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	6
0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	7
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10
1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	11
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12
1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	13
1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	14
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15

		AB			
		$\bar{A}\bar{B}$	$\bar{A}B$	$A\bar{B}$	$AB$
CD	$\bar{C}\bar{D}$	0	4	12	8
	$\bar{C}D$	1	5	13	9
CD	$C\bar{D}$	3	7	15	11
	$CD$	2	6	14	10

$$F = BD + BC + ACD = B(C + D) + ACD$$

6) מצא את הפונקציה

I) הרכב נוסף בזריק בין ע' ו'א'  $\Rightarrow$   $A+B=C$   
 $A=1$   
 כל

II) הרכב נוסף בעל ע' ו'ב'  $\Rightarrow$   $B=C$   
 $B=1$   
 כל

III) הרכב נוסף בעל ע' ו'ד'  $\Rightarrow$   $D=C$   
 $D=1$

A	B	C	D	F	קוד
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	III
0	0	1	0	0	2
0	0	1	1	1	3 III
0	1	0	0	1	4 II
0	1	0	1	1	5 III, II
0	1	1	0	1	6 II
0	1	1	1	1	7 III, II
1	0	0	0	0	8
1	0	0	1	1	9 III
1	0	1	0	1	10 I
1	0	1	1	1	11 III, I
1	1	0	0	1	12 II
1	1	0	1	1	13 III, II
1	1	1	0	1	14 II, I
1	1	1	1	1	15 III, II, I

AB	$\overline{A}\overline{B}$	$\overline{A}B$	$A\overline{B}$	$AB$	$\overline{A}\overline{B}$
$\overline{C}\overline{D}$	0	4	12	8	0
$\overline{C}D$	1	5	13	9	
$C\overline{D}$	3	7	15	11	
$CD$	0	6	14	10	

הגדל שבו הטבלה היא 1, נקרא  $B\overline{C}\overline{D}$  ו'א' ו'ב' ו'ג' ו'ד'  $\Rightarrow$  NOT

הגדל  $\Rightarrow$   $F = \overline{B}\overline{C}\overline{D} + \overline{A}\overline{B}\overline{D} = \overline{B}\overline{C}\overline{D} \cdot \overline{A}\overline{B}\overline{D} \Rightarrow$   
 $G = (B+C+D)(A+B+D) = D+AC+BC$

אבצדק הרגלים:

	$\bar{A}\bar{B}$	$\bar{A}B$	$AB$	$A\bar{B}$
$\bar{C}\bar{D}$		1	1	
$\bar{C}D$	1	1	1	1
$CD$	1	1	1	1
$C\bar{D}$		1	1	1

$$F = B + D + AC$$

$$F = \bar{X}\bar{Y}Z + \bar{X}Y\bar{Z} + X\bar{Y}\bar{Z} + X\bar{Y}Z$$

001    011    100    101

(7)

סוגי הקטגוריה

X	Y	Z	F
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

	$\bar{X}\bar{Y}$	$\bar{X}Y$	$XY$	$X\bar{Y}$
0		2	6	4
1	1	3	7	5
2	1	1		1

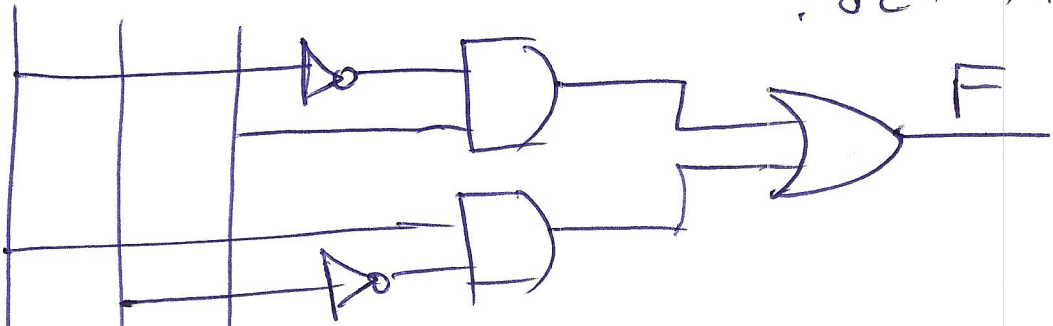
$$F = \bar{X}Z + X\bar{Y}$$

כדי לנמק את זה נראה ונראה NOT, OR, AND  
 NOT, AND, OR, NOT! NOT, AND, OR, NOT!

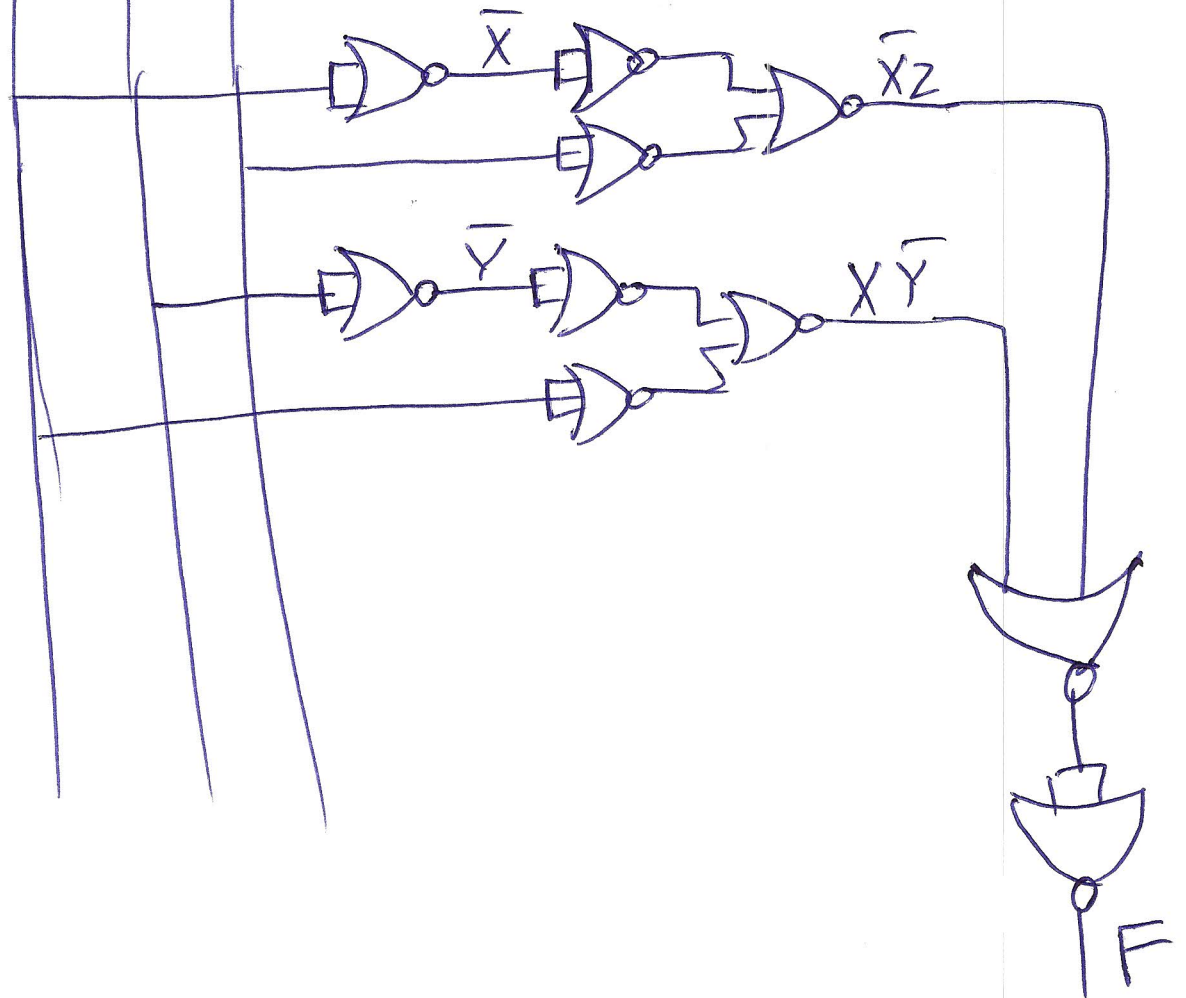
$$F = \bar{X}Z + X\bar{Y}$$

X Y Z

ה'ב'ר ו'ג'ב'ר :



ה'ב'ר ו'ג'ב'ר ו'ד'ב'ר :





תנאי פוטרה!

מרכיב התבונה למפעיל מופיע כאשר הוא נ"מ לרצף הרכבה של אף אחד מהמוצרים.

מוצרי 1: מרכיב נ W, X, Z. כאשר הם לא בתנאי המכונה המרכיב מופיע.

מוצרי 2: מרכיב נ X, Y. כאשר הם לא בתנאי יחיד המרכיב מופיע.

מוצרי 3: מרכיב נ W, Y, Z. כאשר הם לא בתנאי יחיד המרכיב מופיע.

כדי למלא את טבלת האמת יהיה קל יותר לכתוב את המצבים בהם המרכיב לא מופיע ולסמנם ב-0 או ה"ג יהיו 1.

W	X	Y	Z	A
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	2
0	0	1	1	3
0	1	0	0	4
0	1	0	1	5
0	1	1	0	6
0	1	1	1	7
1	0	0	0	8
1	0	0	1	9
1	0	1	0	10
1	0	1	1	11
1	1	0	0	12
1	1	0	1	13
1	1	1	0	14
1	1	1	1	15

	WX	WX	WX	WX
Y $\bar{Z}$	1	1	1	1
$\bar{Y}Z$	1	1	1	1
Y $Z$	1	1	1	1
$\bar{Y}\bar{Z}$	1	1	1	1

$$A = \bar{Y}\bar{Z} + \bar{W}\bar{X} + \bar{W}\bar{Y} + \bar{X}\bar{Y} + \bar{X}Z = \bar{Y}(\bar{Z} + \bar{W}) + \bar{X}(\bar{W} + \bar{Y} + Z)$$