

Simplifique las siguientes funciones mediante mapas de Karnaugh:

1.-  $f = A'B + AB$

Tabla de verdad

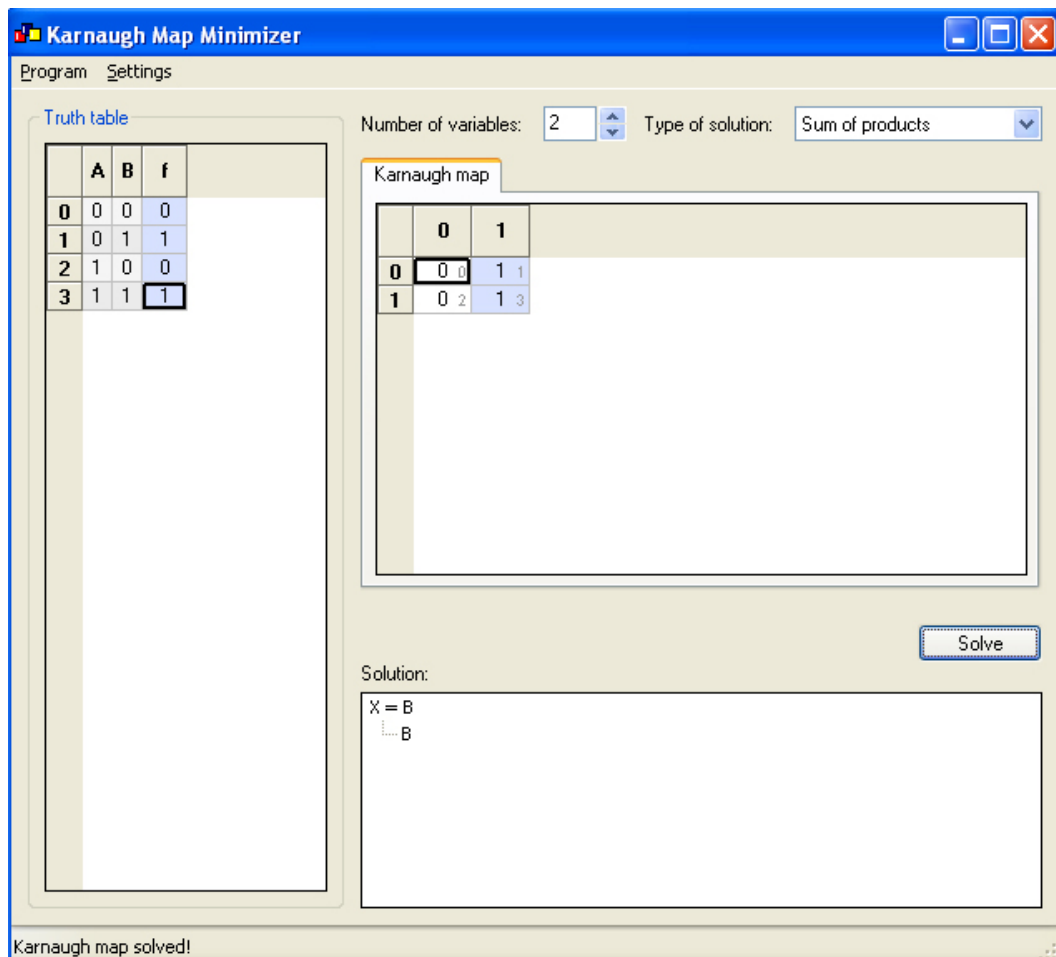
A	B	f
0	0	0
0	1	1 ← (A'B)
1	0	0
1	1	1 ← (AB)

	B'	B
A' 0	0	1
A 1	0	1

A'B
AB
B

Solución:  $f = B$

Solución encontrada con el software Karnaugh Map Minimizer:



## Mapas de Karnaugh

2.-  $f = AB'C' + AB'C + ABC' + A'BC'$

Tabla de verdad

A	B	C	f
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

$\leftarrow (A'BC')$

$\leftarrow (AB'C')$

$\leftarrow (AB'C)$

$\leftarrow (ABC')$

	B'C'	B'C	BC	BC'
A'	0	0	1	1
A	1	1	0	0

AB'C'	A'BC'
AB'C	ABC'
AB'	BC'

Solución:  
 $f = AB' + BC'$

Solución encontrada con el software Karnaugh Map Minimizer:

Karnaugh Map Minimizer

Program Settings

Truth table

	A	B	C	f
0	0	0	0	0
1	0	0	1	0
2	0	1	0	1
3	0	1	1	0
4	1	0	0	1
5	1	0	1	1
6	1	1	0	1
7	1	1	1	0

Number of variables: 3 Type of solution: Sum of products

Karnaugh map

	00	01	11	10
0	0	0	0	1
1	1	1	0	1

Solve

Solution:

$X = B|C + A|B$

... B|C

... A|B

Karnaugh map solved!

## Mapas de Karnaugh

3.-  $f = A'B'C + A'BC + AB'C + ABC + ABC'$

Tabla de verdad

A	B	C	f								
0	0	0	0								
0	0	1	1	←(A'B'C)	A'	0		1	1		
0	1	0	0		A	1		1	1	1	
0	1	1	1	←(A'BC)							
1	0	0	0								
1	0	1	1	←(AB'C)							
1	1	0	1	←(ABC')							
1	1	1	1	←(ABC)							

	B'C'	B'C	BC	BC'	A'B'C	ABC
	00	01	11	10	A'BC	ABC'
					AB'C	
					ABC	
					C	AB

**Solución:**  
 $f = C + AB$

Solución encontrada con el software Karnaugh Map Minimizer:

The screenshot shows the 'Karnaugh Map Minimizer' software interface. It includes a 'Truth table' section with a table of 8 rows (0-7) and 4 columns (A, B, C, f). The 'f' column contains 1s for rows 1, 3, 5, 6, and 7. To the right, there are settings for 'Number of variables: 3' and 'Type of solution: Sum of products'. Below these is a 'Karnaugh map' section with a 2x4 grid. The grid contains 1s at positions (0,1), (0,2), (1,1), (1,2), and (1,3). At the bottom right is a 'Solve' button. Below the button, the 'Solution:' section displays the minimized expression:  $X = AB + C$ . At the very bottom, a status bar says 'Karnaugh map solved!'.

## Mapas de Karnaugh

4.- Considere la expresión **no canónica**  $f = AB + A'BC' + A'B'C$ . Esta expresión no es canónica debido a que el primer término (AB) no contiene todas las literales (variables).

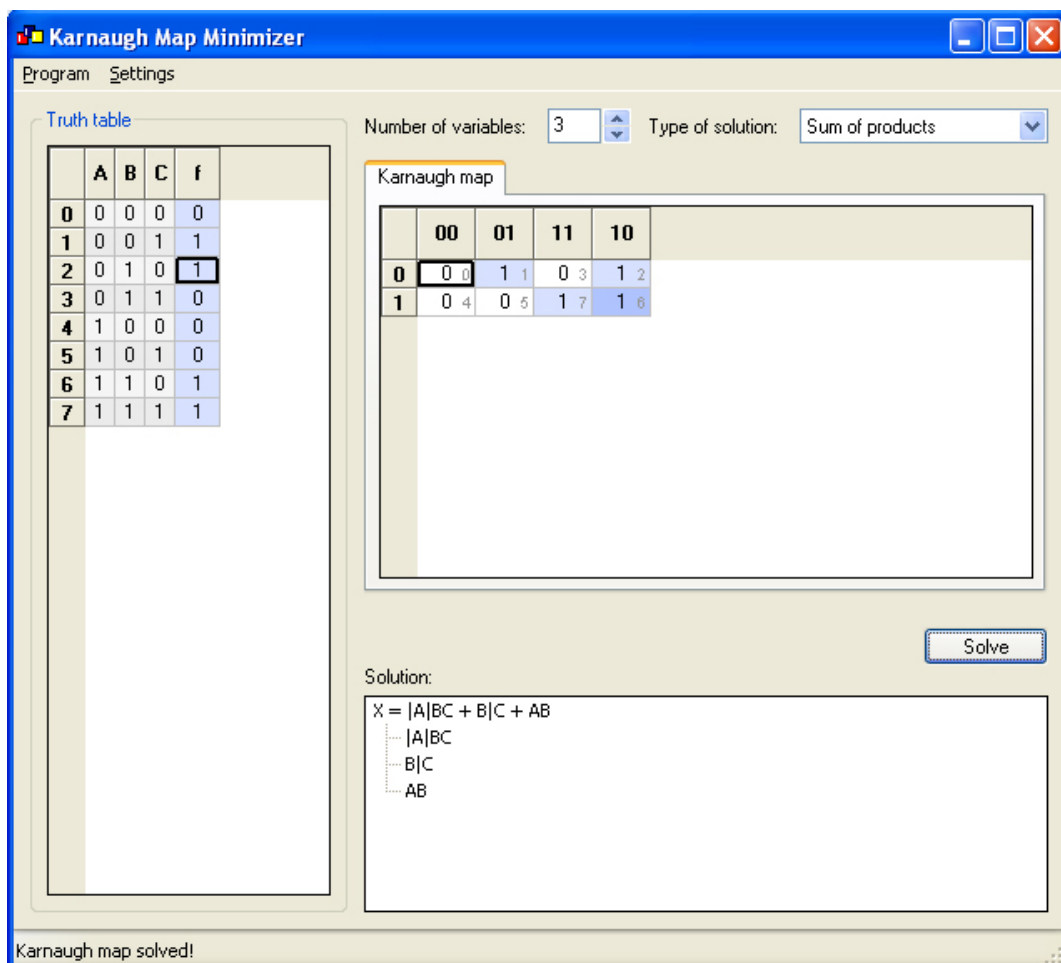
Tabla de verdad

A	B	C	f			B'C'	B'C	BC	BC'	A'B'C	ABC	A'BC'	ABC'
0	0	0	0		A'	00	01	11	10				
0	0	1	1	←(A'B'C)	0		1		1				
0	1	0	1	←(A'BC')	1			1	1				
0	1	1	0										
1	0	0	0										
1	0	1	0										
1	1	0	1	←(AB)									
1	1	1	1	←(AB)									

Casos especiales:  
Cuando A=1 y B=1  
(primer término de la expresión no canónica)

Solución:  
 $f = A'B'C + AB + BC'$

Solución encontrada con el software Karnaugh Map Minimizer:



## Mapas de Karnaugh

5.- Considere la expresión **no canónica**  $f = A'BC + AC$ . Esta expresión no es canónica debido a que el segundo término (AC) no contiene todas las literales (variables).

Tabla de verdad

A	B	C	f
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1 ←(A'BC)
1	0	0	0
1	0	1	1 ←(AC)
1	1	0	0
1	1	1	1 ←(AC)

	B'C'	B'C	BC	BC'
A'	0		1	
A	1	1	1	

A'BC	AB'C
ABC	ABC
BC	AC

Solución:  
 $f = BC + AC$

Casos especiales:  
Cuando A=1 y C=1  
(segundo término de la expresión no canónica)

Solución encontrada con el software Karnaugh Map Minimizer:

