① $a_n = n \cdot 2 \Rightarrow a_n = 1^n(n \cdot 2) \Rightarrow$ 1 es raíz de la ecuación homogénea. Al contar con la "n" 1 debe ser de multiplicidad mayor que 1.

Luego:

$$(x-1)^2 = x^2 + 1 - 2x$$

Lueg la solución es $x_n - 2x_{n-1} + 2x_{n-2} = 0$

② $x_n - 3x_{n-1} = 3 - 2x_{n-2} \qquad n \geq 2$

$x_n - 3x_{n-1} + 2x_{n-2} = 3 \qquad n \geq 2$

Sol general = Sol. homogénea + Sol. par.

Homogénea $\quad x_n - 3x_{n-1} + 2x_{n-2} = 0$

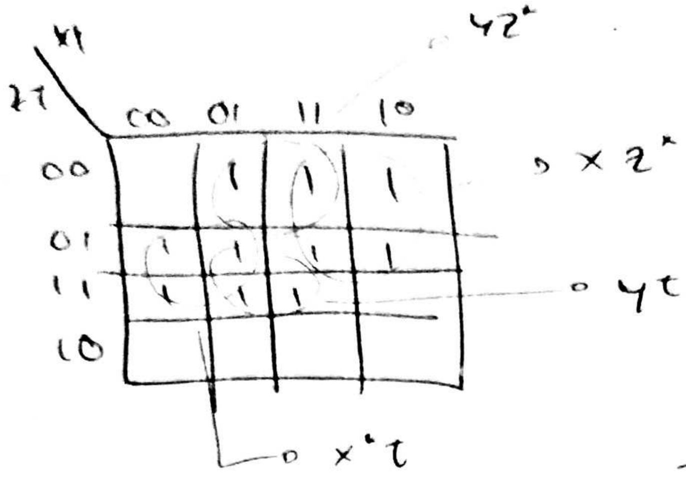
$$x^2 - 3x + 2 = 0 \qquad x = \frac{3 \pm \sqrt{9-8}}{2} = \frac{3 \pm 1}{2} \begin{cases} 2 \\ 1 \end{cases}$$

$$(x-2)(x-1) = 0$$

Luego ~~una~~ solución de la homogénea:

$Sol_h(n) = C_1 \cdot 2^n + C_2 \cdot 1^n \Rightarrow$ La solución es $a_n = 2^n + 4$.

3



$$f(x,y,z,t) = x^*t + yt + xz^* + yz^*$$

La única opción que ~~comp~~ cubre toda el mapa de Karnaugh es: $xz^* + x^*yz^* + x^*t + yzt$

4

x y z t	xz	x^*t	yz^*	zt	$f(x,y,z,t)$
0 0 0 0	0	0	0	0	0
0 0 0 1	0	1	0	0	1
0 0 1 0	0	0	0	0	0
0 0 1 1	0	1	0	1	1
0 1 0 0	0	0	1	0	1
0 1 0 1	0	1	1	0	1
0 1 1 0	0	0	0	0	0
0 1 1 1	0	1	0	1	1
1 0 0 0	0	0	0	0	0
1 0 0 1	0	0	0	0	0
1 0 1 0	1	0	0	0	1
1 0 1 1	1	0	0	1	1
1 1 0 0	0	0	1	0	1
1 1 0 1	0	0	1	0	1
1 1 1 0	1	0	0	0	1
1 1 1 1	1	0	0	1	1

Lo que implica que $f(x,y,z,t)$ tiene 11 minterms

5 $f_{110}(x,y,z)$ $(110)_{10} = (110\ 1110)_2$

x	y	z	f
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

z \ yu	00	01	11	10
0		1	1	1
1	1			1

yz^*

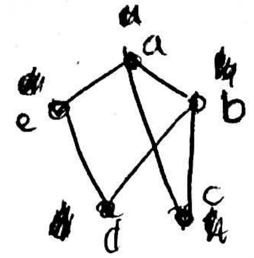
xz^*

xy^*

y^*z

luego $f(x,y,z) = yz^* + xz^* + xy^* + y^*z$.

7

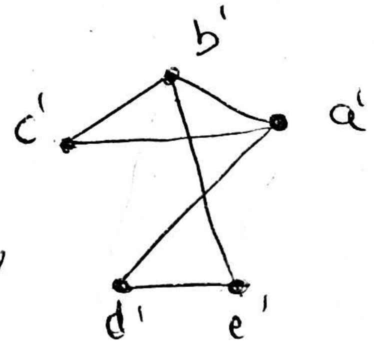


$\{3,3,2,2,2\}$

DEMOLICIÓN:

a	b	c	d	e	
3	3	2	2	2	pivote 3
0	2	1	1	2	pivote 2
0	0	0	1	1	pivote 1
0	0	0	0	0	

RECONSTRUCCIÓN:

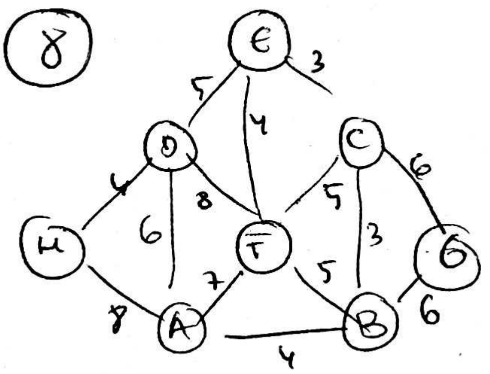


$a \to a'$
$b \to b'$
$c \to c'$
$d \to e'$
$e \to d'$

Todos tienen mismo grado ~~[illegible]~~ y se cumple la adyacencia entre ellas

Luego ISOMORFOS.

8



KRUSKAL (CONSTRUCTIVO).

Sucesión creciente aristas

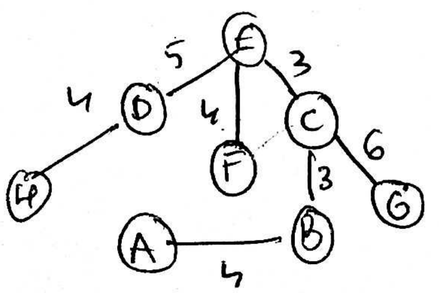
$\overline{CE} \le \overline{BC} \le \overline{DH} \le \overline{EF} \le \overline{AB} \le$

$\le \overline{ED} \le \overline{CF} \le \overline{BF} \le \overline{AD} \le \overline{CG} \le \overline{BG} \le$

$\le \overline{AF} \le \overline{AH} \le \overline{DF}$

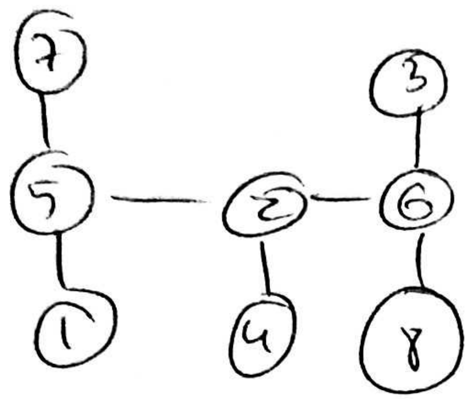
BUILDING-UP:

$\overline{CE}$, $\overline{BC}$, $\overline{DH}$, $\overline{EF}$, $\overline{AB}$, $\overline{ED}$, CG.

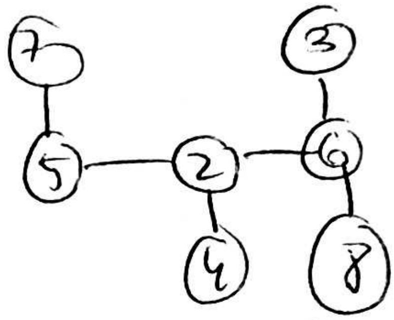


Peso: 29

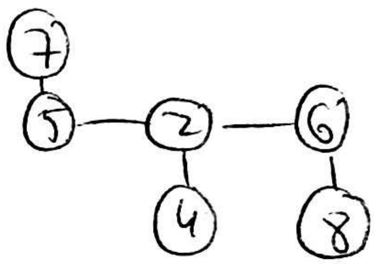
9



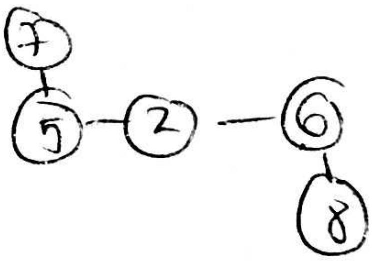
1° PASO: {5}



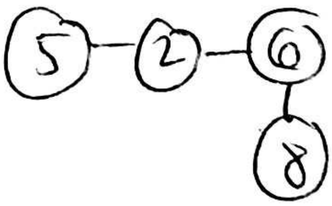
2° PASO {5,6}



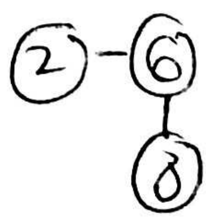
3° PASO {5,6,2}



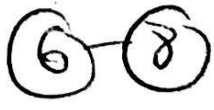
4° PASO {5,6,2,5}



5° PASO {5,6,2,5,2}



6° PASO {5,6,2,5,2,6}



(10)

BOTTOM-UP:

k, a, g, h, o, m, l, r, q, j, n, p, d, b, e, f, c, i

(11) $\neg a \wedge \neg(b \to \neg a)$

a	b	$\neg a$	$b \to \neg a$	$\neg(b \to \neg a)$	f
0	0	1	1	0	0
0	1	1	1	0	1
1	0	0	1	0	0
1	1	0	0	1	0

CONTINGENTE

(12)

abcd	$a \to \neg b$	$\neg c \to b$	$c \to \neg d$	$\neg(d \to \neg a)$	$\neg a$	$\neg b$	$\neg c$	$\neg d$
0000	1	0	1	1	1	1	1	1
0001	1	0	1	1	1	1	1	0
0010	1	1	1	1	1	1	0	1
0011	1	1	0	1	1	1	0	0
0100	1	1	1	1	1	0	1	1
0101	1	1	1	1	1	0	1	0
0110	1	1	1	1	1	0	0	1
0111	1	1	0	1	1	0	0	0
1000	1	0	1	1	0	1	1	1
1001	1	0	1	0	0	1	1	0
1010	1	1	1	1	0	1	0	1
1011	1	1	0	0	0	1	0	0
1100	0	1	1	1	0	0	1	1
1101	0	1	1	0	0	0	1	0
1110	0	1	1	1	0	0	0	1
1111	0	1	0	0	0	0	0	0

INSATISFACIBLE

(13)

$\sigma_1 = \exists y \, \forall x \, R(x,y)$

Estructura $\mathbb{N}$ con $R: <$

$\sigma_2 = \forall x \, \exists y \, R(x,y)$

σ_1 es falso, no existe u natural mayor que cualquier otro

σ_2 es verdadera, para cualquier natural que cojas puedes encontrar uno mayor que él

σ_1 falsa, σ_2 verdadera.