Taller 2 Grafos

(1)

a. Pentagono - Estrella (G - H)

$f: V(G) = V(H)$

$u_2 \to v_2$
$u_3 \to v_4$
$u_4 \to v_1$
$u_5 \to v_3$
$u_1 \to v_5$

b. Cubo - Circulo (G - H)

$f: V(G) \to V(H)$

$u_1 \to v_1$
$u_2 \to v_2$
$u_7 \to v_3$
$u_6 \to v_4$
$u_8 \to v_5$
$u_3 \to v_6$
$u_4 \to v_7$
$u_5 \to v_8$

c. Cuadrado - Pentagono (G - H)

* G tiene 0 vertices de grado 4
H tiene 1 vertice de grado 4

(2) ~~A~~ demostrar $G \cong H$ sii $\bar{G} \cong \bar{H}$

supongamos $G \cong H$ quiere decir que existe $f: V(G) \to V(H)$
y f es biyectiva.

$uv \in E(G)$ sii $f(u)f(v) \in E(H)$

$uv \notin E(G)$ sii $f(u)f(v) \notin E(H$

$uv \in E(\bar{G})$ sii $f(u)f(v) \in E(\bar{H})$

quiere decir que $\bar{G} \cong \bar{H}$.

Como utilizamos el si y solo si en la demostración
queda demostrado los dos lados por lo tanto
queda demostrado el ejercicio
queda demostrado

③ Matriz de Adyacencia de A

	a	b	c	d	e
a	0	0	0	1	1
b	0	0	1	1	1
c	0	1	0	0	1
d	1	1	0	0	0
e	1	1	1	0	0

a. A^2

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

b. → b-c = b,e,c

→ e-e = e,a,e - e,b,e - e,c,e

c. A^3

	a	b	c	d	e
a	0	1	2	4	5
b	1	2	4	5	6
c	2	4	2	2	4
d	4	5	2	0	1
e	5	6	4	1	2

d. → a-e caminatas = a,e,a,e - a,d,b,e - a,e,b,e - a,e,c,e - a,d,a,e

→ d-d de longitud 3 = d,a,d,a - d,a,e,b - d,b,d,b - d,b,e,a

no existen d-d caminatas de longitud 3 ya que en las coordena-

e. A^4

	a	b	c	d	e
a	9	11	6	1	3
b	11	15	8	3	7
c	6	8	8	6	8
d	1	3	6	9	11
e	3	7	8	11	15

f. → a-c caminatas = a, e, b, e c – a, d, b, e, c – a, e, c, e, c – a, e, a e, c – a, e, c, b, c – a, d, a, e, c

→ a-d, caminatas = a, e, c, b, d

g. A^5

	a	b	c	d	e
a	4	10	14	20	26
b	10	18	22	26	34
c	14	22	16	14	22
d	20	26	14	4	10
e	26	34	22	10	18

* Hay 10 a, b - caminatas de longitud 5

* Hay 22 c, e - caminatas de longitud 5

h. Sea A la matriz de adyacencia de un grafo luego A^n me indica el numero de i-j caminos de longitud n