

Universidad Nacional de Colombia

FACULTAD DE INGENIERÍA

MATEMÁTICA DISCRETA II

Taller 2

Autor:

Haider Andres Mayorga Vela

Profesor:

Francisco Albeiro Gomez Jaramillo

Febrero 2023

taller 2

24 de abril de 2023

1. ¿Grupo simétrico de un hexágono regular?

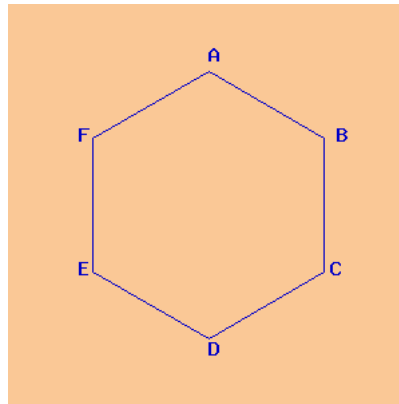


Figura 1°

Dado un hexágono regular podemos sobre la operación de composición - $f(g())$ crear un grupo de orden 12, donde los elementos del conjunto serán 6 rotaciones sobre el eje central de $60 \cdot n$ grados en sentido horario cada una y una reflexión sobre el eje x donde se rotara 6 veces sobre el eje central de $60 \cdot n$ grados en sentido antihorario, Elementos identificados de la siguiente manera:

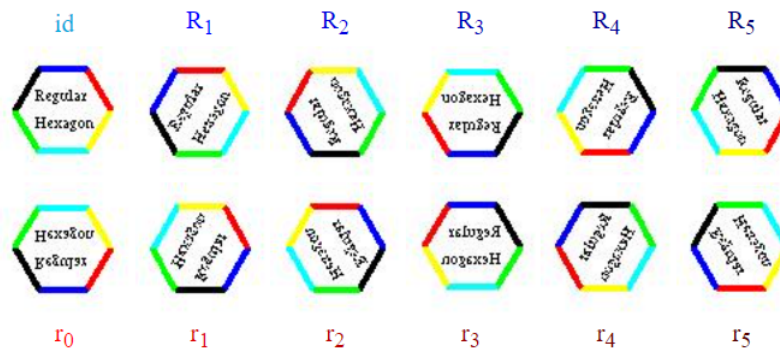


Figura 2°

la tabla de cayley correspondiente a la composición es la siguiente:

$f \circ g$	R_0	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	r_0	r_1	r_2	r_3	r_4	r_5
R_0	R_0	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	r_0	r_1	r_2	r_3	r_4	r_5
R_1	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_0	r_1	r_2	r_3	r_4	r_5	r_0
R_2	R_2	R_3	R_4	R_5	R_0	R_1	r_2	r_3	r_4	r_5	r_0	r_1
R_3	R_3	R_4	R_5	R_0	R_1	R_2	r_3	r_4	r_5	r_0	r_1	r_2
R_4	R_4	R_5	R_0	R_1	R_2	R_3	r_4	r_5	r_0	r_1	r_2	r_3
R_5	R_5	R_0	R_1	R_2	R_3	R_4	r_5	r_0	r_1	r_2	r_3	r_4
r_0	r_0	r_5	r_4	r_3	r_2	r_1	R_0	R_5	R_4	R_3	R_2	R_1
r_1	r_1	r_0	r_5	r_4	r_3	r_2	R_1	R_0	R_5	R_4	R_3	R_2
r_2	r_2	r_1	r_0	r_5	r_4	r_3	R_2	R_1	R_0	R_5	R_4	R_3
r_3	r_3	r_2	r_1	r_0	r_5	r_4	R_3	R_2	R_1	R_0	R_5	R_4
r_4	r_4	r_3	r_2	r_1	r_0	r_5	R_4	R_3	R_2	R_1	R_0	R_5
r_5	r_5	r_4	r_3	r_2	r_1	r_0	R_5	R_4	R_3	R_2	R_1	R_0

tabla 1

Donde R_0 es el elemento neutro Y cada elemento tiene su inverso, además a través del siguiente link podemos probar la asociatividad del cuadro de cayley:

tinyurl.com/y3tapskx