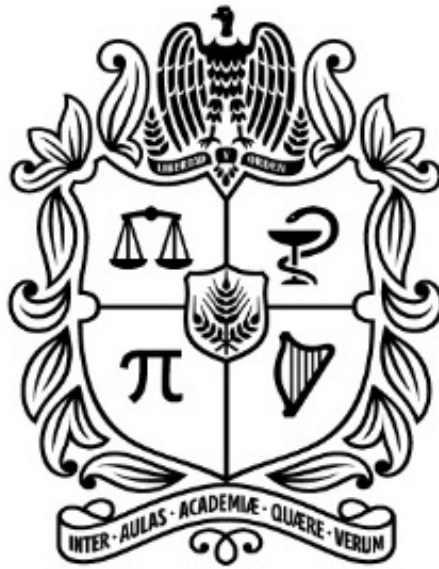


UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE BOGOTÁ

MATEMATICAS DISCRETAS II
Francisco Albeiro Gomez Jaramillo



SIMETRÍAS DEL HEXÁGONO

Sergio Alejandro Nova Pérez

SIMETRIAS DEL HEXAGONO

Sergio Alejandro Nova Pérez

February 24, 2023

1 EJERCICIO

¿Cuál es el grupo de las simetrías de un hexágono regular?

Para comprender mejor las simetrías de un hexágono, me apoyo por medio de unas figuras gráficas, para el mejor entendimiento.

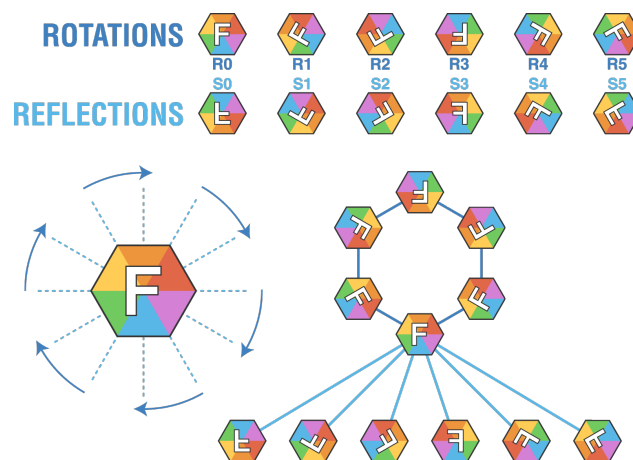


Figura 1

De la figura 1 podemos observar que el grupo de simetría de un hexágono regular esta formado de seis rotaciones y seis reflexiones. Las seis reflexiones están compuestas por tres reflexiones a lo largo de los ejes entre vértices y tres reflexiones a lo largo de los ejes entre aristas.

NOTA: Es importante destacar que en la notación que se hizo uso en la tabla la letra R corresponde a las (rotaciones) y la letra S hace referencia a las (reflexiones).

*	R0	R1	R2	R3	R4	R5	S0	S1	S2	S3	S4	S5
RO	RO	R1	R2	R3	R4	R5	S0	S1	S2	S3	S4	S5
R1	R1	R2	R3	R4	R5	R0	S1	S2	S3	S4	S5	S0
R2	R2	R3	R4	R5	RO	R1	S2	S3	S4	S5	S0	S1
R3	R3	R4	R5	RO	R1	R2	S3	S4	S5	S0	S1	S2
R4	R4	R5	RO	R1	R2	R3	S4	S5	S0	S1	S2	S3
R5	R5	RO	R1	R2	R3	R4	S5	S0	S1	S2	S3	S4
S0	S0	S5	S4	S3	S2	S1	RO	R5	R4	R3	R2	R1
S1	S1	S0	S5	S4	S3	S2	R1	RO	R5	R4	R3	R2
S2	S2	S1	S0	S5	S4	S3	R2	R1	RO	R5	R4	R3
S3	S3	S2	S1	S0	S5	S4	R3	R2	R1	RO	R5	R4
S4	S4	S3	S2	S1	S0	S5	R4	R3	R2	R1	RO	R5
S5	S5	S4	S3	S2	S1	S0	R5	R4	R3	R2	R1	RO

De la anterior tabla se puede observar que el hexágono puede girarse seis veces y reflejarse seis veces. se logra visualizar que cualquier combinación de dos o más de estas operaciones estará dentro de estas doce configuraciones. Mientras tanto las rotaciones son conmutativas en dos dimensiones, las reflexiones no lo son, por lo que cualquier composición de simetrías que involucre reflexión depende del orden en que se apliquen. En la tabla anterior, la operación de fila se aplica antes que la de columna.

Es importante destacar que R0 es la identidad en esta tabla