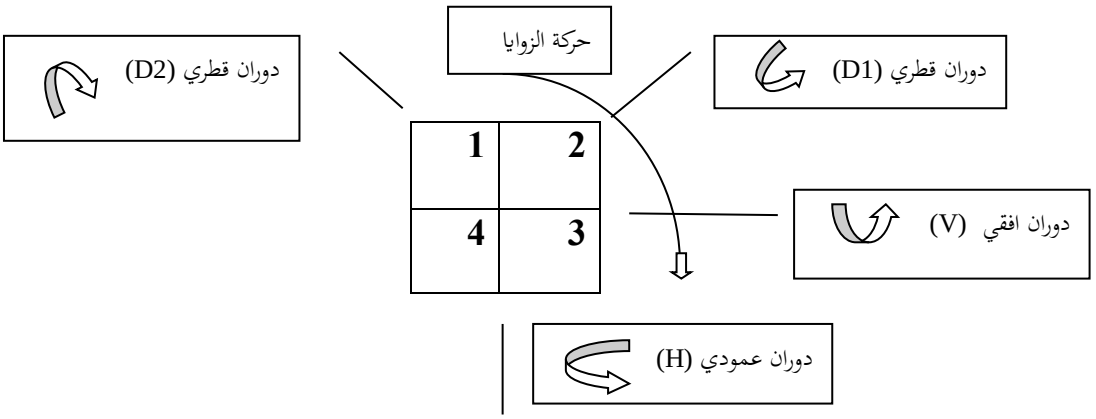
زمرة تناظرات المربع **Group of Symmetries of Square**

تنتصور إنه لدينا قطعة من الكارتون مربعة الشكل بحيث ان جوانبها موازية للاحداثيات ومركزها يقع على نقطة الاصل وزواياها مرقمة كما في الشكل:



ولتكن G_s مجموعة تحتوي على عدد معين من التحويلات للقطعة المربعة وهذه التحويلات هي:

1. التحويل المحايد وترمز له بالرمز $R_0 = e$ وهو الذي يبقي كل نقطة من نقاط المربع ثابتة.
2. التحويلات الدورانية بأتجاه عقرب الساعة $\{R_{90}, R_{180}, R_{270}\}$ حول المركز بزاوية قدرها $\{90^\circ, 180^\circ, 270^\circ\}$ على التوالي.
3. التحويلات الإنعكاسية التي هي $\{V, H\}$ حول المستقيمين الافقي و العمودي على التوالي.
4. التحويلات الإنعكاسية التي هي $\{D_1, D_2\}$ حول القطرين كما مؤشر في الشكل أعلاه.

ملاحظة: يمكننا ضرب أو تركيب أي تحويلين من التحويلات أعلاه.

مثال:

أكتب جدول الزمرة

$*$	r_0	r_1	r_2	r_3	h	v	d_1	d_2
r_0	r_0	r_1	r_2	r_3	h	v	d_1	d_2
r_1	r_1	r_2	r_3	r_0	d_1	d_2	v	h
r_2	r_2	r_3	r_0	r_1	v	h	d_2	d_1
r_3	r_3	r_0	r_1	r_2	d_2	d_1	h	v
h	h	d_2	v	d_1	r_0	r_2	r_3	r_1

v	v	d_1	h	d_2	r_2	r_0	r_1	r_3
d_1	d_1	h	d_2	v	r_1	r_3	r_0	r_2
d_2	d_2	v	d_1	h	r_3	r_1	r_2	r_0

-·-