

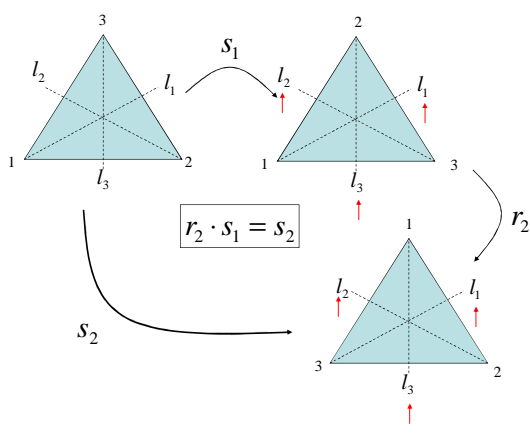
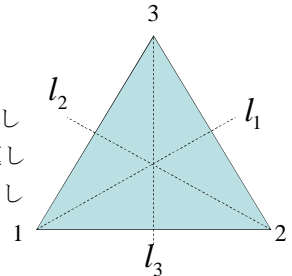
### 3 次の 2 面体群

代数 1 / 代数演習 1

### 正3角形の合同変換(シンメトリー)

3次の2面体群

- $r_0 = 1$  = 中心0で0度回転
- $r_1$  = 中心0で120度回転
- $r_2$  = 中心0で240度回転
- $s_1$  = 直線 $l_1$ に関する折り返し
- $s_2$  = 直線 $l_2$ に関する折り返し
- $s_3$  = 直線 $l_3$ に関する折り返し



### 合同変換の積

	r0	r1	r2	s1	s2	s3
r0	r0	r1	r2	s1	s2	s3
r1	r1	r2	r0	s3	s1	s2
r2	r2	r0	r1	s2	s3	s1
s1	s1	s2	s3	r0	r1	r2
s2	s2	s3	s1	r2	r0	r1
s3	s3	s1	s2	r1	r2	r0

### 3 次の対称群

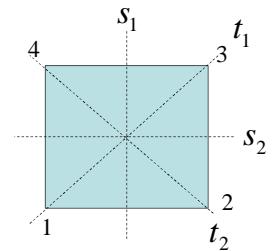
$$r_0 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}, r_1 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}, r_2 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$s_1 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}, s_2 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}, s_3 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$$

$$r_2 \cdot s_1 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix} = s_2$$

### 正方形のシンメトリー

- $r_0 = 1$  = 中心0で0度回転
- $r_1$  = 中心0で90度回転
- $r_2$  = 中心0で180度回転
- $r_3$  = 中心0で270度回転
- $s_1$  = 左右折り返し
- $s_2$  = 上下折り返し
- $t_1$  = 右上対角折り返し
- $t_2$  = 右下対角折り返し



4次の2面体群