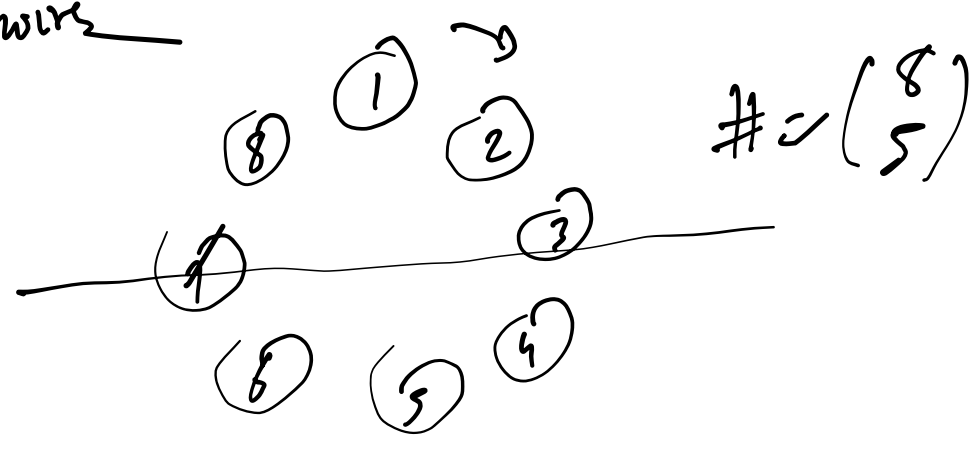


5 perles blanches  
 3 — wires

collier statique



collier  $\times$   $\rho$  rotation  $\circlearrowleft$   $\circlearrowright$   $\langle \rho \rangle$  rotations possible  
 $\rho$  d'ordre 8

$\tau$  renversement d'ordre 2

$\tau \rho \tau^{-1} = \rho^{-1}$  groupe de symétrie (formation):  
 $D_{16}$

$$D_{16} = \{ \rho^e = e, \rho, \dots, \rho^7, \tau, \tau\rho, \dots, \tau\rho^7 \}$$

$X = \text{conf. colliers statiques}$

# colliers possible =  $\text{card}(X/G)$

$G = D_{16}$

Burnside

$$= \frac{1}{16} \sum_{g \in D_{16}} \text{card}(X^g)$$

$\text{card}(X) = 56$

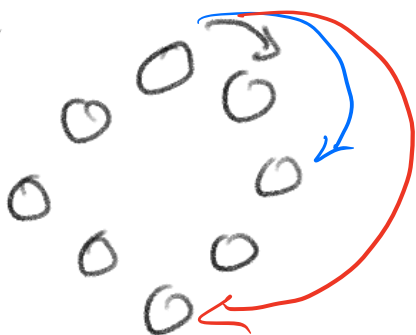
# Transformations de $D_{16}$ :

- identité  $\text{Card}(X^e) = 56$

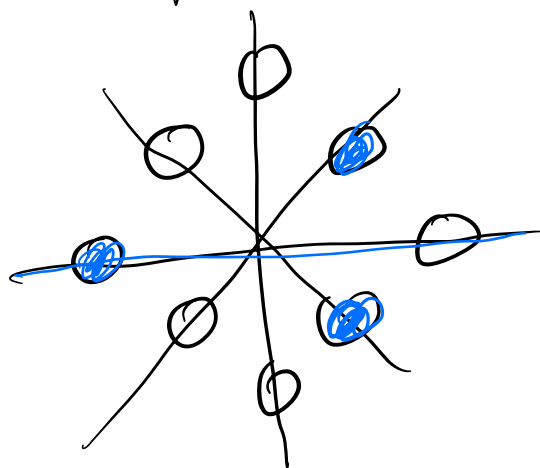
- rotations d'ordre 8, 4 ou 2

$\rho$

$$\text{Card}(X^\rho) = 0$$



- Symétries passant par deux sommets  $s$   
(il y a  $a_4$ )

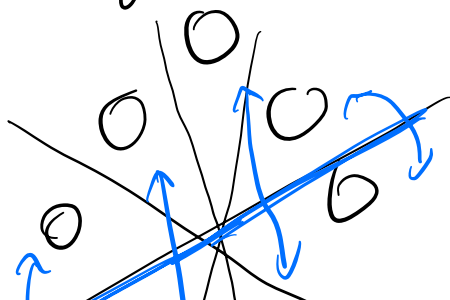


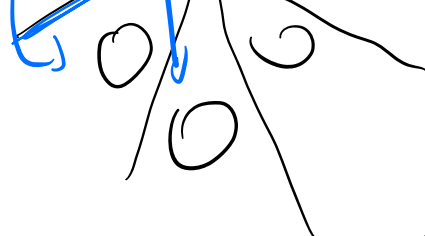
Une des deux boules sur l'axe or non; 2 choix  
Une des trois boules d'un côté de l'axe or non: 3 choix

$$\text{Card}(X^s) = 6$$

- Symétries passant entre deux sommets  $t$   
(aussi  $h$ )

$$\text{Card}(X^t) = 0$$





Done  $\text{card}(X/G) = \frac{1}{16} (56 + 4 \times 6) = 5$

5 others possible:

