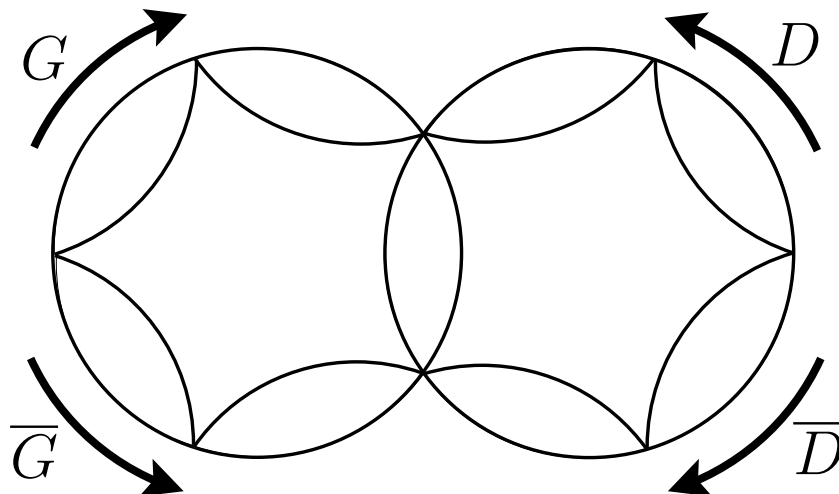


Les cercles de Rubik

On note D , G , \bar{D} et \bar{G} les quatre mouvements élémentaires possibles comme ci-dessous. On peut enchaîner des mouvements en écrivant $D\bar{G}\bar{G}\bar{D}$. On note id le mouvement qui consiste à ne rien faire, ainsi $D\bar{D}=id$.



Simplifier en un mouvement plus court :

$$D D D D =$$

$$G G G G =$$

$$G \bar{G} \bar{D} D G =$$

Est-ce que $G D$ est égal à $D G$?

On dit que \bar{D} est l'inverse de D car c'est la suite de mouvements qui permet de revenir au départ. Quel est l'inverse de $G G \bar{D} \bar{G} D G D$?

Que fait la suite de mouvements $D G \bar{D} \bar{G}$?

En déduire ce que fait $G D \bar{G} \bar{D}$ sans toucher au casse-tête.

Quels sont les autres mouvements construits sur le même principe ?

Que fait le mouvement $\overline{G} D D G \overline{D} \overline{G} \overline{D} G$? A votre avis, comment a-t-on construit ce mouvement en utilisant les mouvements de la question précédente ?

Avez-vous une estimation du nombre de positions possibles pour le casse-tête ?

Proposer une méthode de résolution du casse-tête :