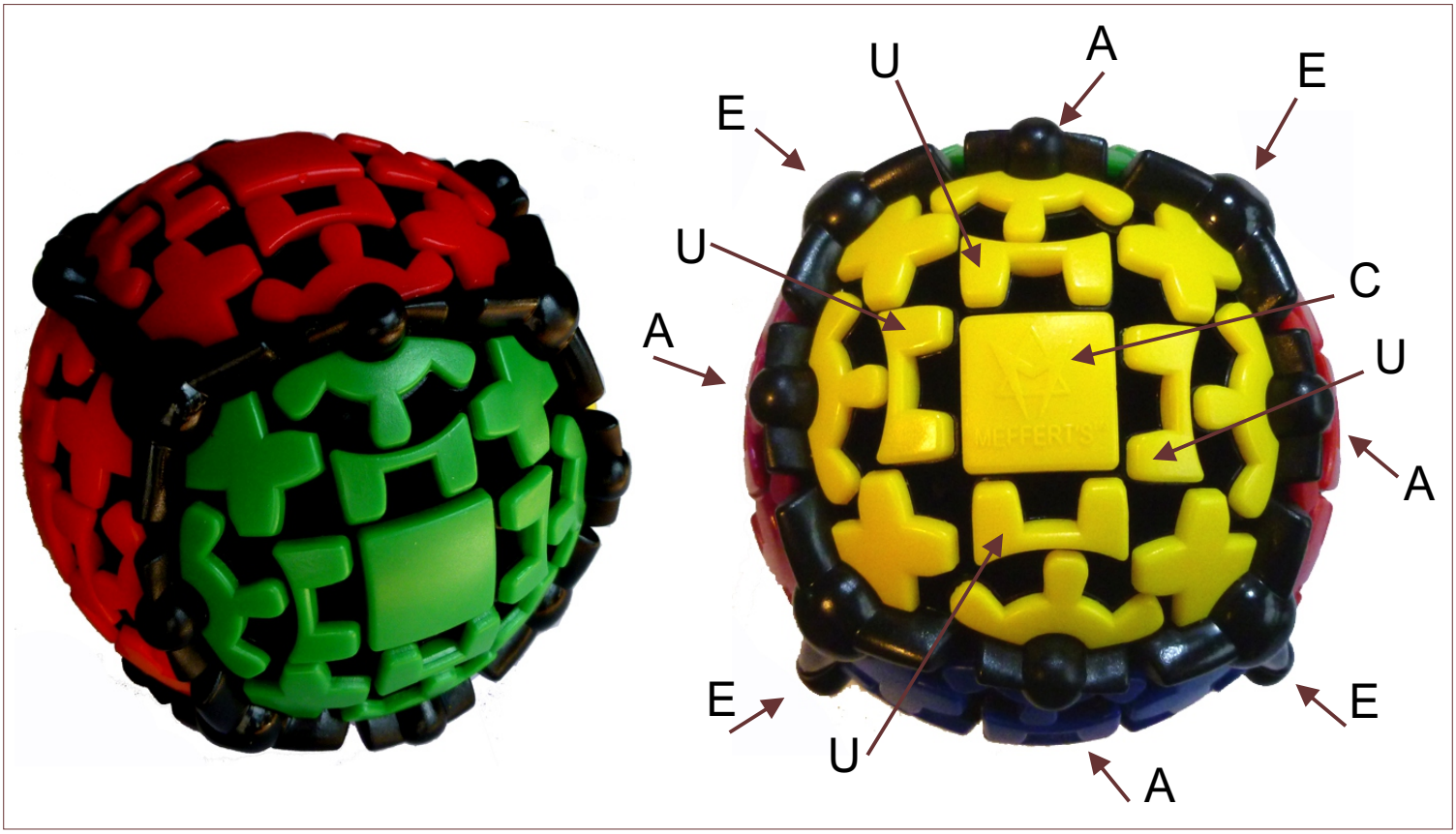
GEAR BALL



Gear ball es un puzle con forma de esfera que puede verse en las dos primeras fotos de esta pagina. En la primera de ellas puede verse el puzle totalmente resuelto y la segunda es una vista frontal en la que se ha incluido una letra como referencia de cada una de las piezas que lo componen.

Las seis caras del puzle mostrado presentan los siguientes colores:
Naranja y amarillo, en caras opuestas.
Azul y verde, en caras opuestas.
Rojo y morado, en caras opuestas.

El puzle esta formado por ocho esquinas (E), doce aristas (A), cuatro centros (C), y veinticuatro piezas en forma de U o de C, según se mire (U). En total cuarenta y ocho piezas.

En las fotos puede verse con detalle cada una de las piezas, excepto las esquinas que están formadas por tres piezas en forma de cruz, cada una de un color, que pueden girar, solidariamente entre si en torno al eje geométrico del conjunto.

Los movimientos que se pueden realizar son giros, a derecha o izquierda, según tres ejes ortogonales que pasan por los centros. Los giros a realizar para la resolución del puzle serán siempre de 90º y a derechas.

En las figuras de las páginas siguientes, los giros R y U son siempre de 90º a la derecha.

PROCEDIMIENTO DE RESOLUCIÓN

1 - Colocar las esquinas:

Colocar la esfera de manera que las esquinas estén situadas en la parte superior izquierda, superior derecha, inferior izquierda e inferior derecha de la cara elegida. Buscar otra esquina que tenga dos colores coincidentes con los que presenta la situada en la posición superior izquierda, colocar esta esquina en la posición superior derecha mediante giros de 90º,de manera que los colores inferior y superior de ambas coincidan horizontalmente.

Mediante giros de 90º orientar las caras de forma que los colores de cada una de las esquinas de una cara coincida con los de las esquinas de las caras adyacentes.

2 - Colocar los centros:

Girar la mitad de la esfera respecto a la otra mitad hasta se sitúen correctamente cuatro de los centros. Si es necesario repetir la operación girando la esfera completa 90º hasta que todos los centros presenten el mismo color que las aristas de la misma cara.

3 - Intercambiar aristas:

Las aristas deben tener los colores de los centros entre los que se encuentran.

En el caso de que las aristas no estén bien situadas habrá que llevarlas a su lugar, sin preocuparnos de momento de la orientación que presenten. Para ello buscaremos dos aristas que deban intercambiarse, las colocaremos como se indica en la figura 1. En esta figura, que representa la cara superior de la esfera, se han dibujado las dos aristas a intercambiar, y también los giros de 90º a derechas a realizar.

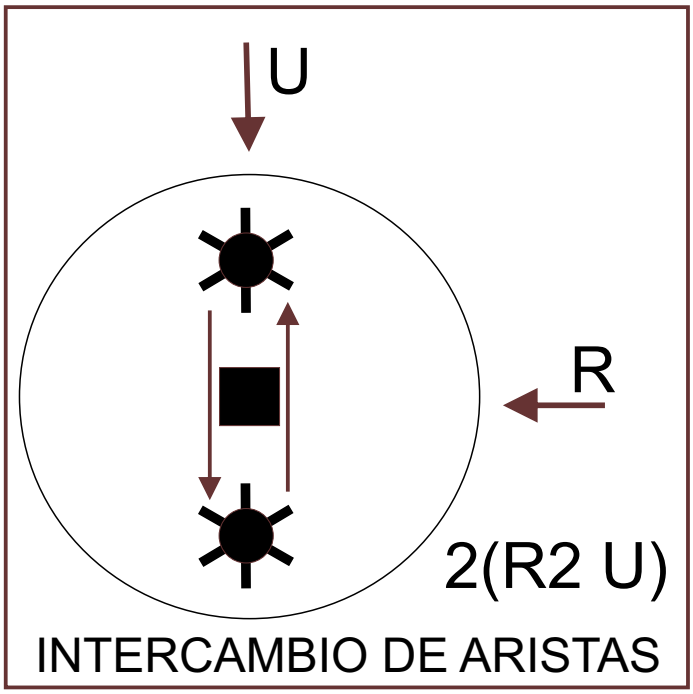


figura 1

Es posible que las aristas a intercambiar no sean adyacentes sino que estén situadas en posiciones opuestas de la esfera. En este caso habrá que realizar dos intercambios.

Se repetirá la operación las veces necesarias, cambiando si es necesario la orientación de la esfera hasta que todas las aristas estén bien colocadas.

4 - Colocar las piezas en forma de U que rodean los centros:

La figura 2 quiere representar una vista superior de la esfera en la que se ha dibujado el centro de una cara y encima y debajo de este dos piezas en forma de U.

Los giros R y U a realizar son a derechas y de 90º.

Se repetirá la operación las veces necesarias, cambiando si es precisoo la orientación de la esfera hasta que todas las aristas estén bien colocadas.

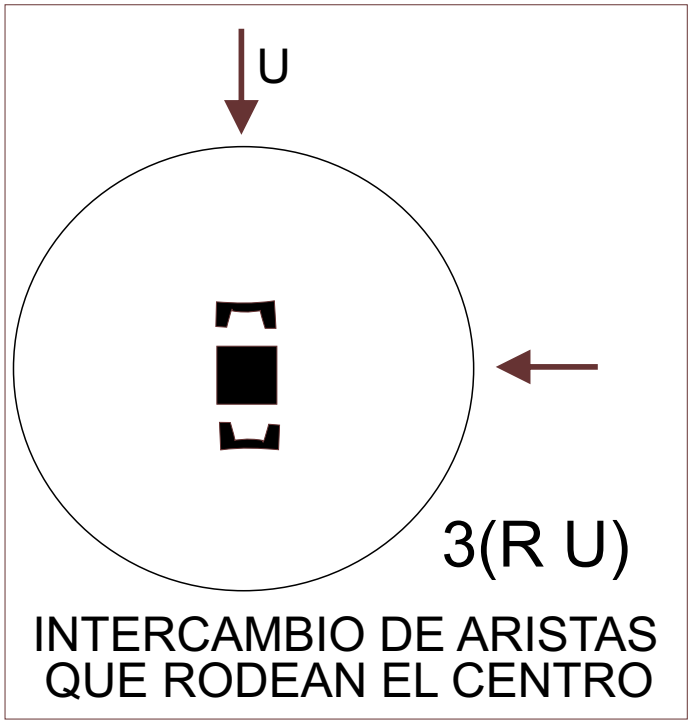


figura 2

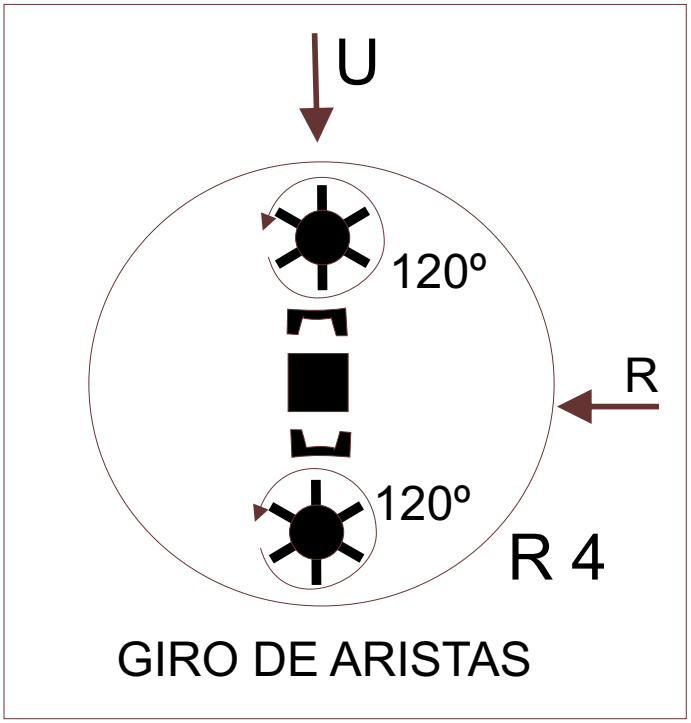


figura 3

5 - Girar las aristas:

Girando la media esfera de la derecha respecto a la otra media mitad (R4) es decir 360º, las cuatro aristas del anillo central vertical girarán 120º a la izquierda.

Se repetirá la operación las veces necesarias, cambiando si es preciso la orientación de la esfera hasta que todas las aristas estén bien colocadas.

En la figura 3 se ha representado una vista frontal de la esfera y los giros que produce en las dos aristas de dicha cara (120º a izquierda.