

PUCK. DISCO DE HOCKEY SOBRE HIELO

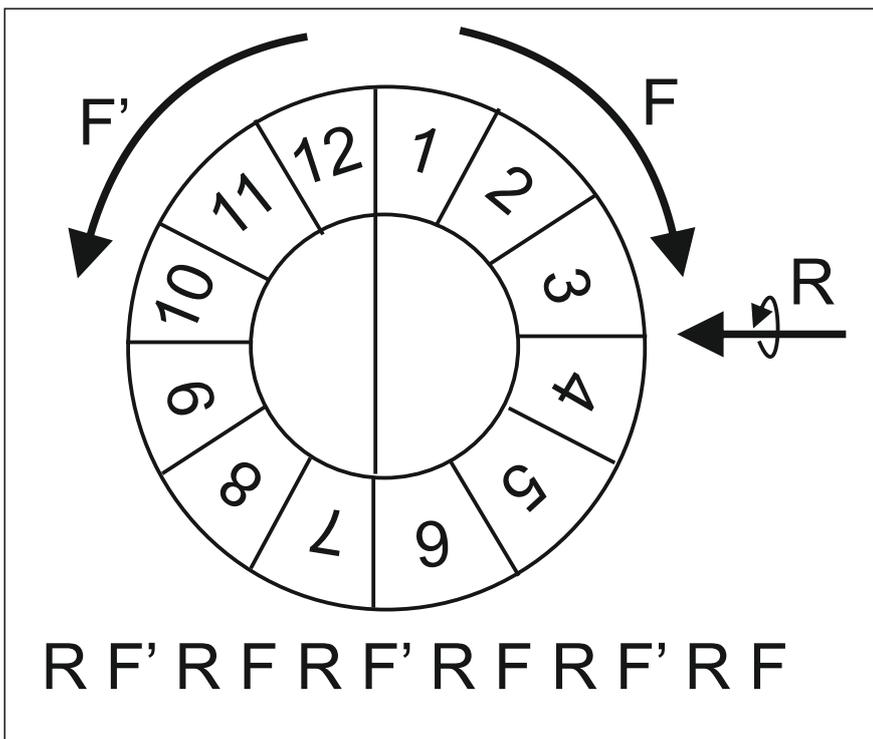
Este puzle está constituido por doce piezas que forman un anillo circular alrededor de dos semicilindros a modo de eje.



El anillo circular puede girar alrededor del cilindro central o eje de 30 en 30° (una posición). También se puede girar medio puzle respecto al otro medio 180°. La posición del cilindro central define el plano de corte que permite el giro de medio puzle respecto al otro medio.

Este puzle tiene una sola capa o piso, que es el que se ve en la fotografía. Inicialmente el disco tenía cuatro piezas amarillas, cuatro rojas y otras cuatro negras sin numerar. Para aumentar la dificultad añadí los números, que se ven sobre círculos verdes, a las piezas.

En la figura 1 pueden verse los giros utilizados y su denominación, así como la serie de giros a realizar para ordenar las seis últimas piezas, que también escribiremos $(R F' R F)^*3$.



R: giro de 180° sobre el plano de corte definido por la posición del cilindro central.

F: dextrógiro de 30° (una posición) del anillo exterior respecto al cilindro central.

F: levógiro de 30° (una posición) del anillo exterior respecto al cilindro central.

MEDIANTE EL MÉTODO EXPUESTO LA SOLUCIÓN SE EFECTÚA EN LAS SIGUIENTES CUATRO FASES:

- 1- En la primera fase se colocarán las seis primeras piezas en orden.
- 2- En el caso de que no esté bien colocado el dibujo del círculo central, se volteará una o las dos piezas que lo forman.
- 3- Mediante la serie de giros indicada en la figura 1, y repitiéndola las veces necesarias, se terminarán de ordenar todas las piezas que forman el anillo exterior.
- 4- En la cuarta y última fase se repetirá, si es necesario la etapa 2.

COLOCACIÓN EN ORDEN DE LAS SEIS PRIMERAS PIEZAS (ETAPA 1).

La colocación de las seis primeras piezas no presenta ninguna dificultad, no obstante, en las siguientes figuras, se han indicado algunos caminos a seguir para llevar las piezas, desde cualquiera de las posiciones que pueden ocupar, hasta el lugar que le corresponde según el número mostrado.

En las figuras solo se han incluido algunos de los itinerarios que se pueden seguir, pero los mostrados pueden ser de gran ayuda, sobre todo en la colocación de las piezas 5 y 6 (figuras 5 y 6), que pueden presentar alguna dificultad.

COLOCACIÓN EN ORDEN DE LAS SEIS PRIMERAS PIEZAS.

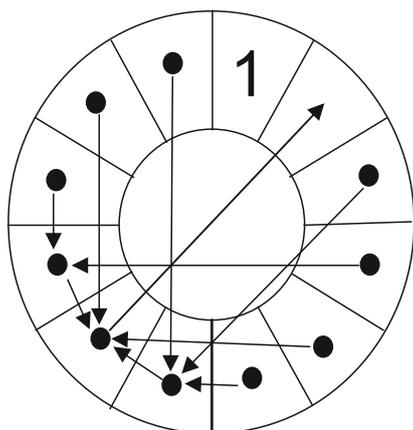


FIGURA 2

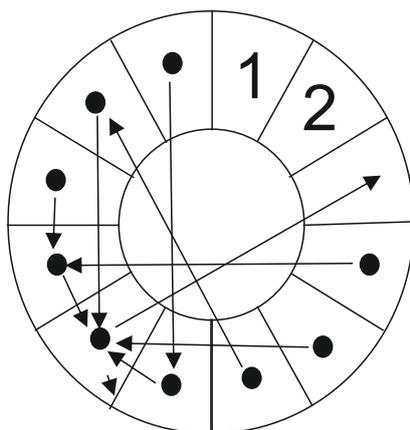


FIGURA 3

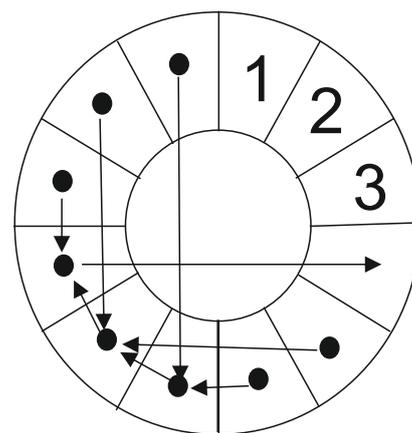


FIGURA 4

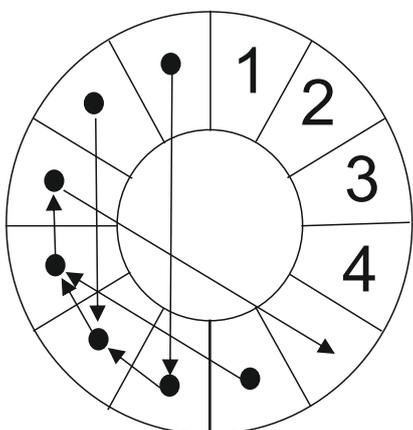


FIGURA 5

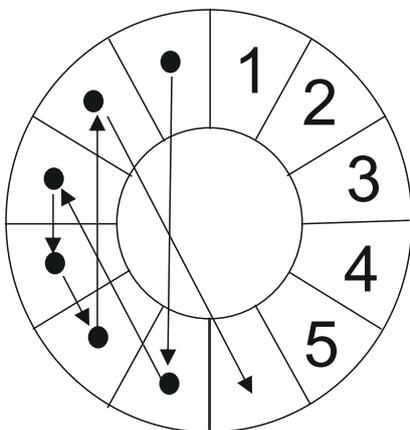


FIGURA 6

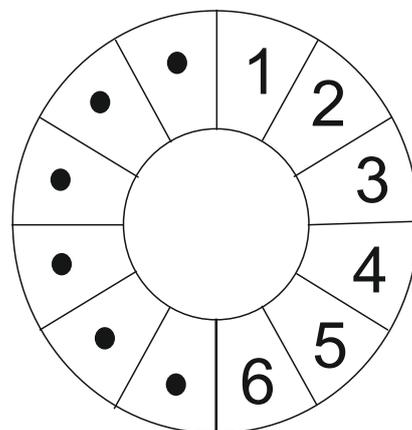


FIGURA 7

En la figura 2 se muestra la pieza 1 en la parte superior derecha del eje vertical del puzle, como debe ponerse para empezar a ordenar las seis primeras piezas. Los puntos negros representan las posiciones que puede ocupar la pieza número 2 y las flechas indican el camino a seguir por esta hasta llegar a su lugar de orden, representado por la punta de la última flecha.

Las figuras 3, 4, 5 y 6 son equivalentes a la 2 pero para las piezas 3, 4, 5 y 6.

La figura 7 representa la situación del puzle con las seis primeras piezas ordenadas y los lugares ocupados por puntos negros representan el resto de los números (del 7 al 12) sin ordenar.

COLOCAR DE FORMA VISIBLE EL DIBUJO DEL CÍRCULO CENTRAL. (SEGUNDA ETAPA).

En el caso de que no esté bien colocado el dibujo del círculo central, se volteará una o las dos piezas que lo forman. Para voltear cada una de las piezas centrales se girará 180° medio puzzle respecto al otro medio, se girará el dico central 180° y se volverá a girar 180° el medio puzzle que habíamos girado.

La siguiente etapa a realizar es la de ordenar estos números, para lo que se empleara una sola serie de giros.

COLOCAR LAS PIEZAS 7, 8, 9, 10, 11 y 12.

La serie de giros, $(R F' R F)^*3$, que es la única que utilizaremos, hace saltar a la pieza, que coloquemos en la posición que en la figura 1 ocupa la pieza número 1, las seis piezas colocadas a su derecha. Si se realiza esta serie dos veces la pieza saltara 12 posiciones, lo que equivale a saltar una sola pieza, la colocada a su derecha.

Para realizar la serie de giros colocaremos el puzzle de manera que el plano de corte esté vertical y la pieza a mover situada en la posición superior adyacente a dicho plano y a la derecha de él.

Si queremos repetir la serie para saltar una sola pieza, terminada la primera serie, giraremos el puzzle de manera que la pieza a mover quede situada en la posición ya definida en el párrafo anterior.

Repetiremos la serie, previa colocación de la pieza a mover en la posición ya definida, las veces que haga falta hasta que todas las piezas estén ordenadas.

La siguiente y última etapa, que solo se realizará si no está bien colocado el dibujo del círculo central, es la repetición de la segunda etapa .