

TOP-SPIN

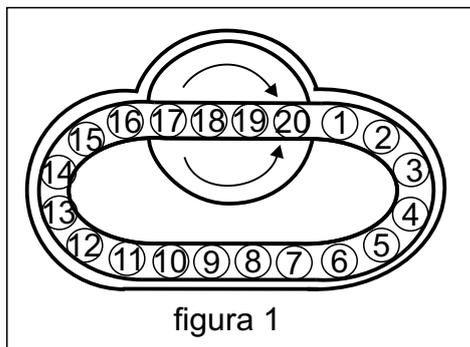


figura 1

El Top - Spin consta de 20 piezas que pueden circular por una pista una detrás de otra, pero puede invertirse el orden de cuatro de ellas girando 180° el círculo azul que vemos en las fotografías. En la primera foto el puzle está completamente resuelto y en la segunda desordenado.

Se trata de ordenar las piezas de acuerdo con su numeración.

Ordenar las 16 piezas no tiene ninguna dificultad, a pesar de ello daremos unas breves instrucciones para colocar la pieza número 2 en la posición inmediatamente posterior a la número 1. El resto de las piezas hasta la 16 se resolverán de la misma forma.

Colocar la pieza 2 a continuación de la 1:

1 - Colocar la pieza 2 cuatro posiciones después de la número 1. Para ello llevaremos la pieza número 2 a una posición de las cuatro que pueden verse (figura 1) en el interior de la rueda giratoria y la rotaremos 180° para acercarla o alejarla, según nos convenga las piezas 1 y 2, mediante cualquiera de los giros señalados en la rueda de la figura 1.

Cuando tengamos la pieza 2 un número de posiciones inferior a 4 detrás de la pieza 1, colocaremos la pieza 2 dentro de la rueda de manera que el número de piezas detrás de la 1 y antes de la rueda más el número de piezas dentro de la rueda posteriores a la 2 sume 3, giraremos la rueda 180° a continuación llevaremos la pieza 2 al final de la rueda y volveremos a girar 180° .

Si no es posible poner de esta forma el 2 a continuación del 1 modificar la separación de las dos piezas dentro de los ya citados límites.

Ordenadas las 16 primeras piezas, las cuatro últimas pueden quedar de cualquiera de las 24 permutaciones (4!).

Las cuatro últimas piezas quedaran ordenadas de una de las siguientes formas:

A	B
=====	=====
0 - 17, 18, 19, 20	20, 19, 18, 17
1 - 20, 18, 17, 19	19, 17, 18, 20
2 - 19, 18, 20, 17	17, 20, 18, 19
3 - 20, 17, 19, 18	18, 19, 17, 20
4 - 18, 20, 19, 17	17, 19, 20, 18
5 - 19, 20, 17, 18	18, 17, 20, 19
6 - 17, 18, 20, 19	19, 20, 18, 17
7 - 17, 19, 18, 20	20, 18, 19, 17
8 - 17, 20, 19, 18	18, 19, 20, 17
9 - 18, 17, 19, 20	20, 19, 17, 18
10 - 19, 17, 20, 18	18, 20, 17, 19
11 - 20, 17, 18, 19	19, 18, 17, 20

Los 24 casos se han agrupado de dos en dos (A y B) ya que se puede pasar de uno al otro con solo girar 180° la rueda.

El caso 0 ya está resuelto.

Los casos 1B y 2B se resuelven mediante la serie (figura 2).

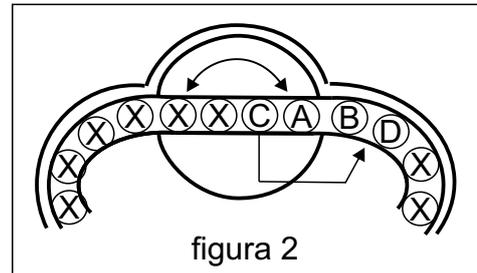


figura 2

RD RI RD RI IR DR IR DD R

En las figuras 2, 3 y 4 se indica como hay que situar las piezas en los casos correspondientes y mediante una flecha los cambios que se realizan mediante al aplicar la serie. El significado de las letras utilizadas en estas series es el siguiente:

R. Rotación de 180° de la rueda.

D. Desplazar a derechas una posición todas las piezas.

I. Desplazar a izquierdas una posición todas las piezas.

Los casos 3B y 4B se resuelven mediante la serie indicada debajo de la figura 3 previa colocación de las piezas según se indica en esta figura.

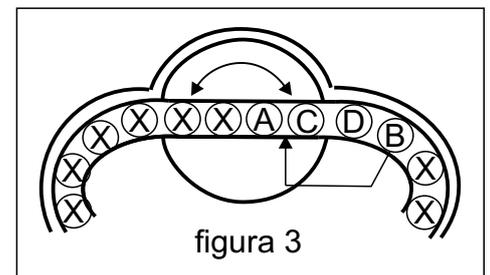


figura 3

RI IR RD IR DD RI RD RI R

Los casos 5B se resuelve mediante la serie indicada debajo de la figura 4 previa colocación de las piezas según se indica en esta figura.

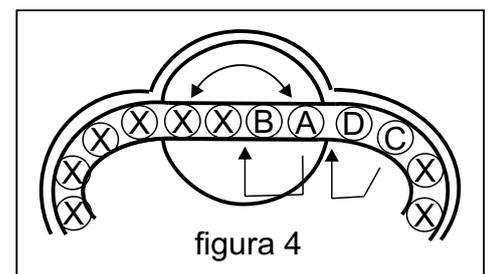


figura 4

RI RD RI IR DD RI RD R

Para resolver los casos del 6 al 11 habrá que efectuar previamente las operaciones que se describen a continuación:

Colocar la pieza número 1 en la última posición a la derecha de la rueda, como se indica en la figura 5. Girar la rueda 180°. Desplazar todas las piezas una posición a la izquierda (la pieza 2 ocupará ahora la posición que antes ocupaba la 1). Volver a girar la rueda 180°.

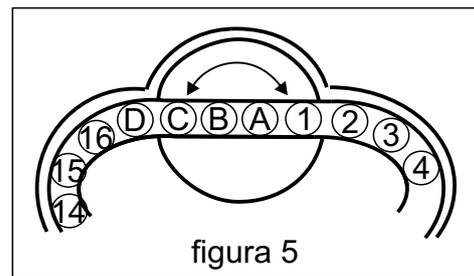


figura 5

Repetir todas las operaciones descritas en el párrafo anterior hasta haberlas efectuado 17 veces. El resultado será que las piezas del 1 al 16 y D no han cambiado de posición, pero las C, B y A, que estaban en este orden habrán quedado en este otro A, B y C (han cambiado entre si la A y la C).

Ejecutada esta secuencia los casos del 6 al 11 quedarán de la siguiente manera:

6A- 17, 19, 20, 18



7A- 17, 20, 18, 19



8A- 17, 18, 19, 20 (RESUELTO)

9A- 18, 20, 19, 17



10A- 19, 18, 20, 17



11A- 20, 19, 18, 17

El caso 6A se soluciona ahora como el 3B y 4B.

El caso 7A como el 1B y 2B.

El caso 8A está resuelto.

El caso 9A igual que el 7 A pero habrá que realizar previamente un giro de 180° para cambiar el orden de las piezas de 20, 19, 18, 17 a 17, 18, 19, 20

El caso 10A igual que el 7 A pero también habrá que realizar previamente un giro de 180° para cambiar el orden de las piezas de 20, 19, 18, 17.

Por fin el caso 11A se soluciona simplemente mediante una rotación de 180° de la rueda.