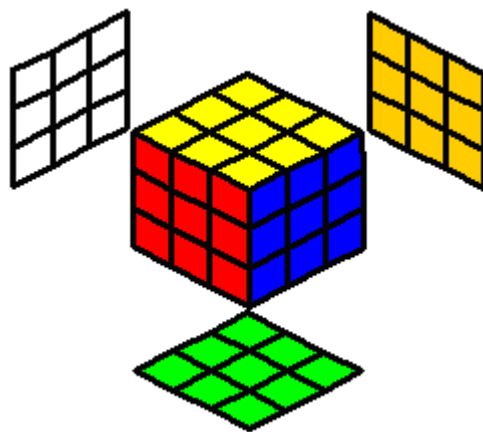


**Fase 3:**



---

La fase 3 consiste en colocar las últimas 4 orillas en la posición y orientación correctas. Para facilitar la construcción de la fase 3, esta se ha dividido en dos partes:

---

\_\_\_\_\_

A 3D cube is shown with its faces colored: red (front), blue (right), yellow (top), green (bottom), and grey (left and back). The cube is positioned on a 3D coordinate system. The three axes are represented by 2D grids: the vertical axis is a 3x3 grid of white squares, the horizontal axis is a 3x3 grid of yellow and grey squares, and the depth axis is a 3x3 grid of green and grey squares.

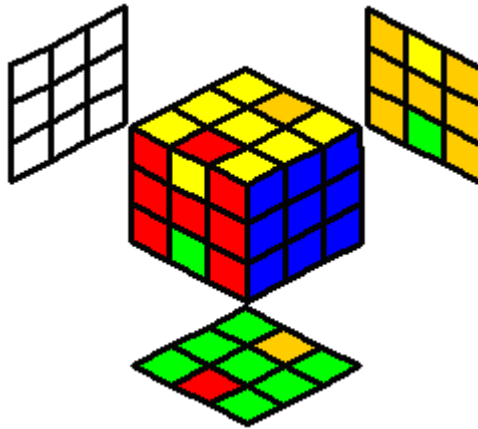
A partir de esta posición podremos comenzar la fase 3 la cual consiste en colocar las últimas 4 esquinas del cubo en la posición y orientación correctas.

### Fase 3: Completar los 4 colores restantes

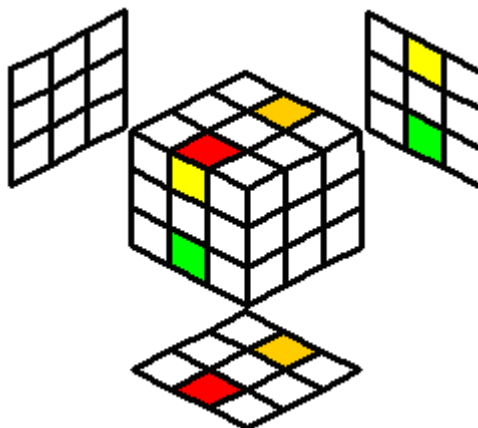
---

#### Primera parte: Esquinas en posición

Cuando la primera parte de la fase 3 esta completa el cubo se vera así:



Para apreciar mejor las esquinas de la fase 3 que estarán en posición, pero sin la orientación correcta dejaremos únicamente los colores de las últimas 4 esquinas de la fase 3 y retiraremos todos los colores de las demás piezas y el cubo se vera así:

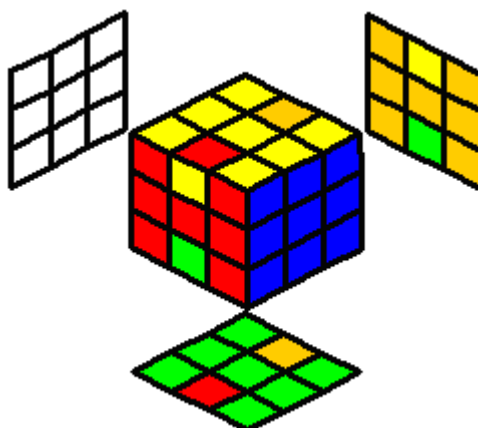


Antes de resolver la primera parte de la fase 3 veremos los casos en que pueden encontrarse las esquinas de la fase 3. Para ello debemos tomar en cuenta los centros del cubo, los cuales serán nuestra referencia para posicionar las últimas 4 esquinas.

### Fase 3: Primera parte: Esquinas en posición

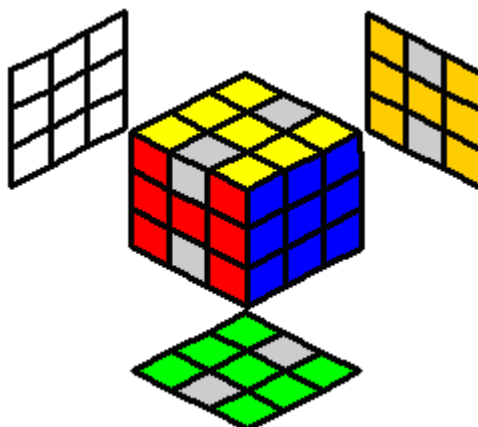
---

Caso 1: las 4 esquinas de la fase 3 están en posición.



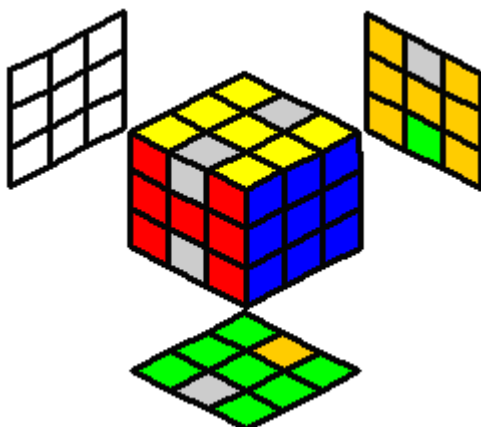
---

Caso 2: Ninguna de las esquinas de la fase 3 esta en posición.

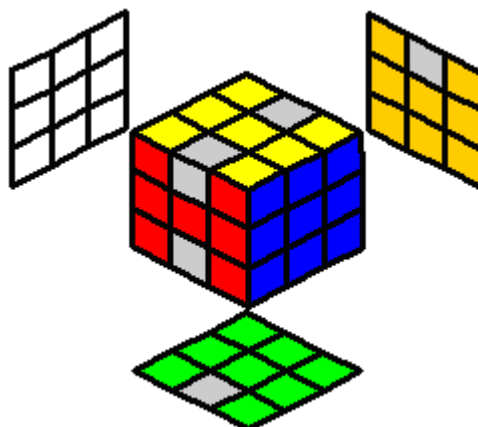


---

Caso 3: Una de las esquinas de la fase 3 esta en posición.  
Esta esquina puede estar en posición y sin orientación  
o en posición y orientación correcta.



Esquina en posición  
y sin orientación



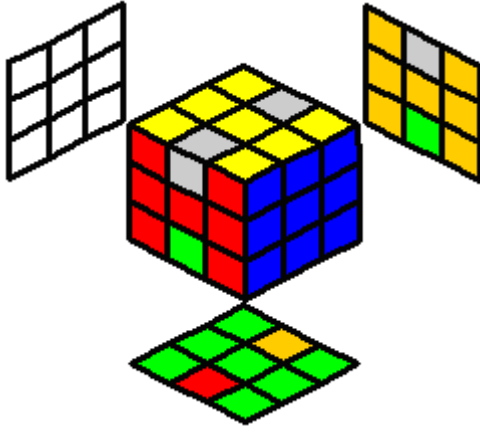
Esquina en posición  
y orientación correcta

---

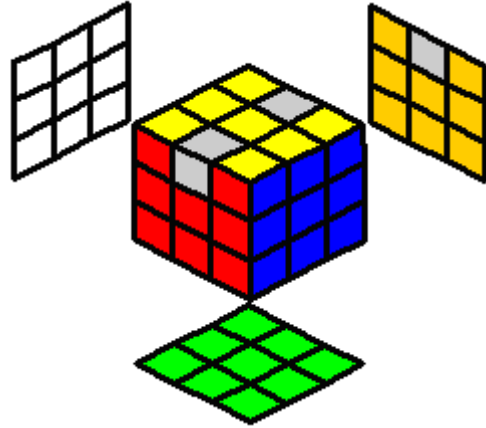
### Fase 3: Primera parte: Esquinas en posición

---

#### Caso 4: Dos de las esquinas de la fase 3 están en posición (esquinas paralelas)



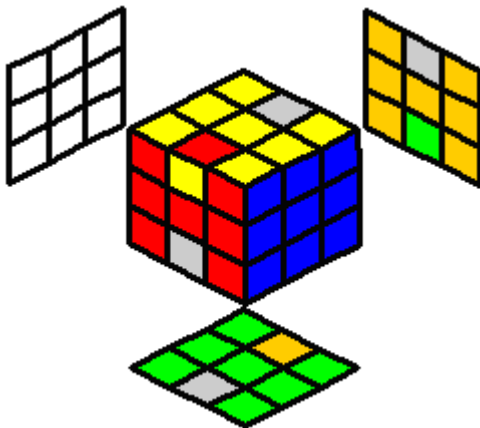
(Esquinas paralelas)  
Dos esquinas en posición  
y sin orientación



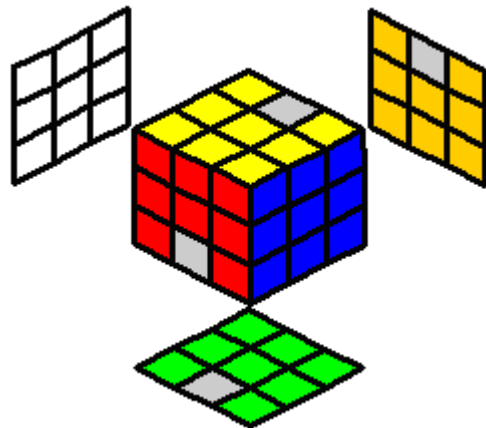
(Esquinas paralelas)  
Dos esquinas en posición  
y orientación correcta

---

#### Caso 5: Dos de las esquinas de la fase 3 están en posición (esquinas diagonales)



(esquinas diagonales)  
Dos esquinas en posición  
y sin orientación



(esquinas diagonales)  
Dos esquinas en posición  
y orientación correcta

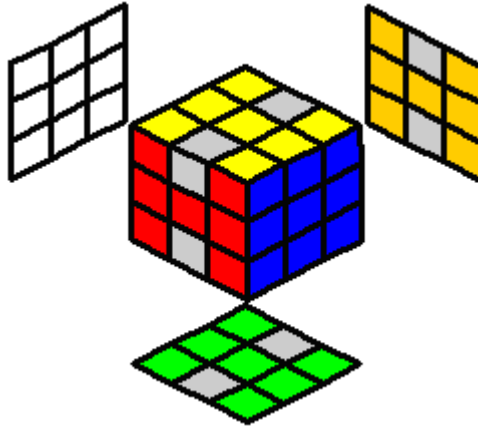
---



### Resolviendo la fase 3: Primera parte: Esquinas en posición

---

#### Caso 2: Ninguna de las esquinas de la fase 3 esta en posición



---

#### Resolviendo el caso 2:

Para resolver este caso utilizaremos la formula:  $V U^2 V' U^2$

Al finalizar la formula el cubo se vera como cualquiera de los casos de la primera parte de la fase 3.

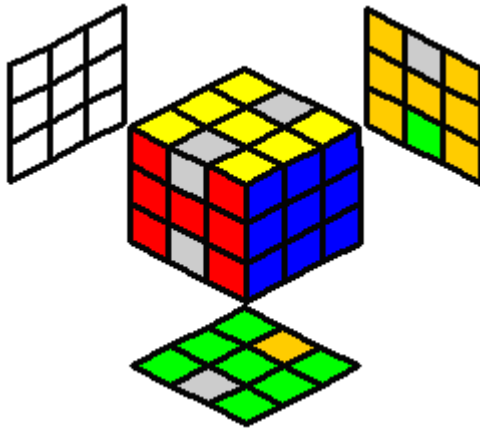
---

---

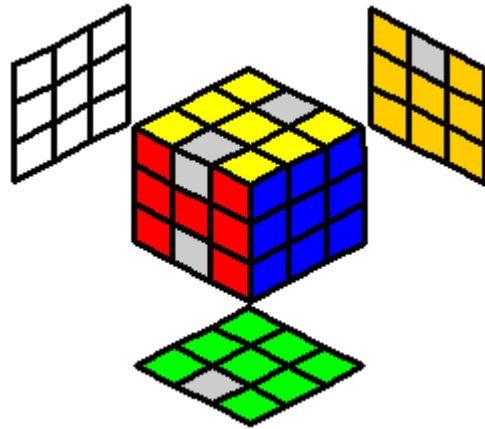
### Resolviendo la fase 3: Primera parte: Esquinas en posición

---

**Caso 3:** Una de las esquinas de la fase 3 esta en posición. Esta esquina puede estar en posición y sin orientación o en posición y orientación correcta



Esquina en posición  
y sin orientación



Esquina en posición  
y orientación correcta

---

#### Resolviendo el caso 3:

Para resolver este caso primero debemos colocar la única pieza que esta en la posición correcta en la posición posterior inferior del cubo (como se muestra en las imágenes de arriba) y luego utilizaremos la formula: **V U2 V' U2**

Al finalizar la formula el cubo se vera como cualquiera de los casos de la primera parte de la fase 3.

---

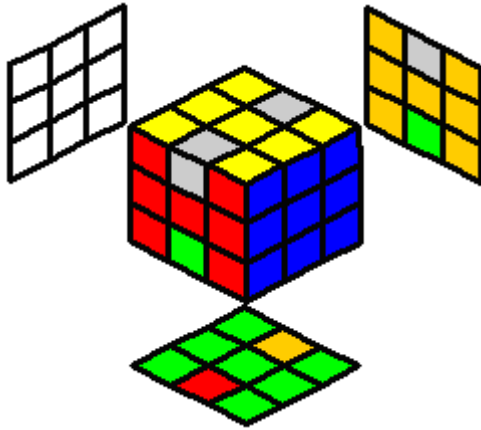


---

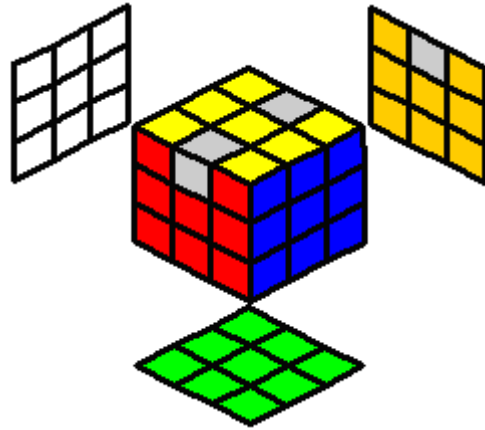
### Resolviendo la fase 3: Primera parte: Esquinas en posición

---

#### Caso 4: Dos de las esquinas de la fase 3 esta en posición (esquinas paralelas)



(Esquinas paralelas)  
Dos esquinas en posición  
y sin orientación



(Esquinas paralelas)  
Dos esquinas en posición  
y orientación correcta

---

#### Resolviendo el caso 4:

Para resolver este caso primero debemos colocar las dos piezas que están en la posición correcta en las posiciones frontal inferior y posterior inferior del cubo (como se muestra en las imágenes de arriba) y luego utilizaremos la formula:  $V U2 V' U2$

Al finalizar la formula el cubo se vera como cualquiera de los casos de la primera parte de la fase 3.

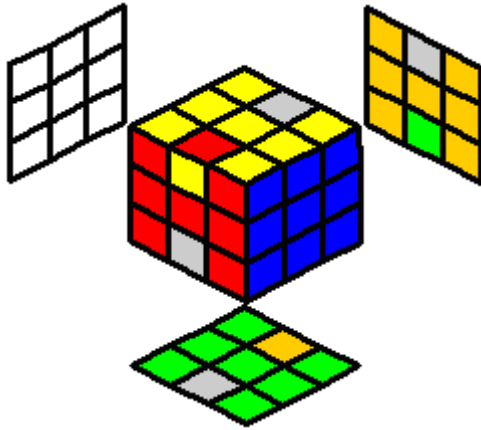
---

---

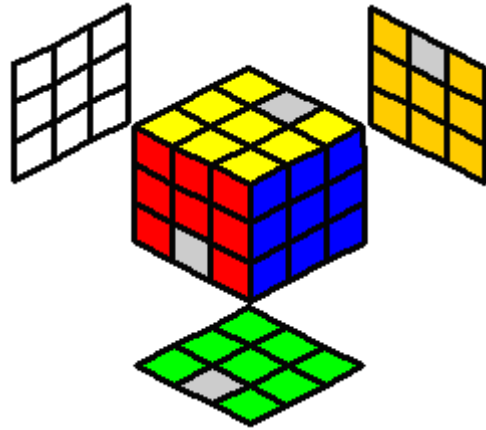
### Resolviendo la fase 3: Primera parte: Esquinas en posición

---

#### Caso 5: Dos de las esquinas de la fase 3 esta en posición (esquinas diagonales)



(esquinas diagonales)  
Dos esquinas en posición  
y sin orientación



(esquinas diagonales)  
Dos esquinas en posición  
y orientación correcta

---

#### Resolución del caso 5:

Para resolver este caso primero debemos colocar las dos piezas que están en la posición correcta en las posiciones frontal superior y posterior inferior del cubo (como se muestra en las imágenes de arriba) y luego utilizaremos la formula:  $V U^2 V' U^2$

Al finalizar la formula el cubo se vera como cualquiera de los casos de la primera parte de la fase 3

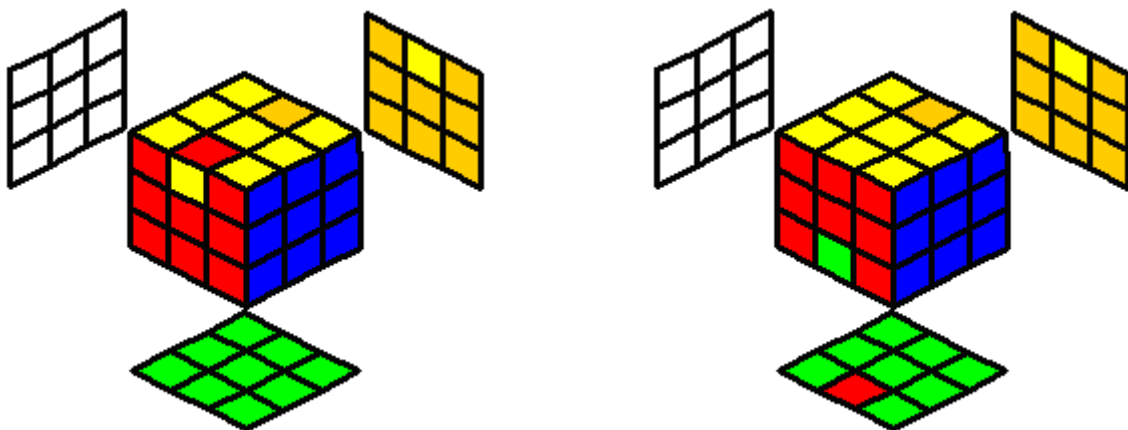
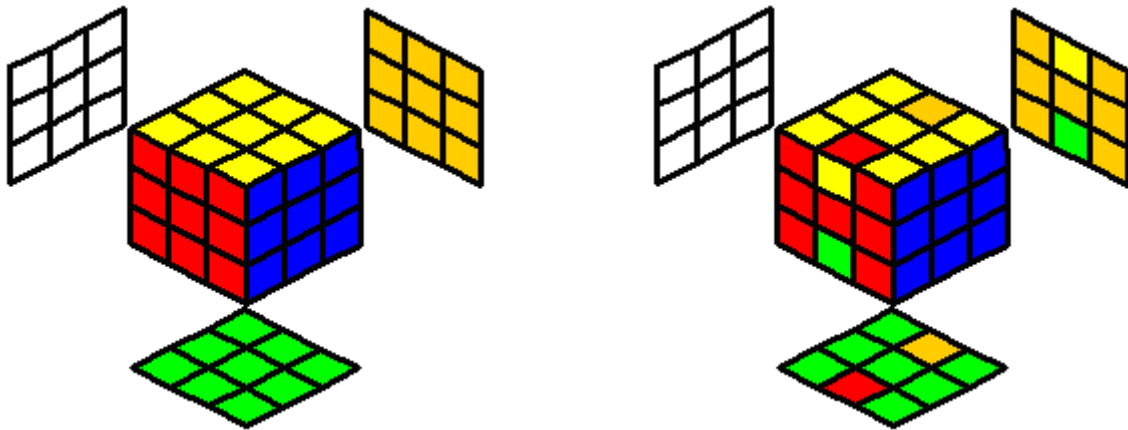
---

### Fase 3: Segunda parte:

#### Esquinas en posición y orientación correcta

---

Al finalizar la primera parte de la fase 3 el cubo podría verse como cualquiera de las imágenes de abajo:



A continuación se explicaran las imágenes de arriba y se le asignara a cada una un numero de caso y luego se procederá a explicar como resolver el cubo a partir de cada una de las posibles combinaciones de la fase 3.

### Fase 3: Segunda parte:

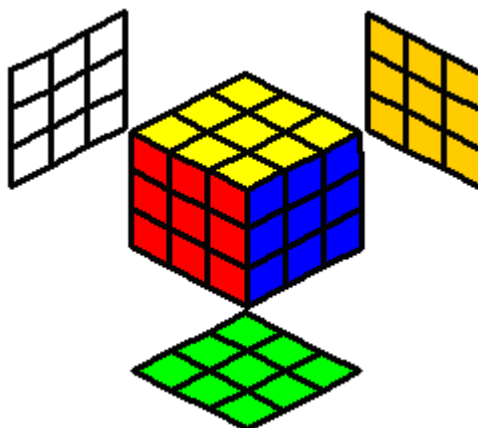
#### Esquinas en posición y orientación correcta

---

##### Segunda parte:

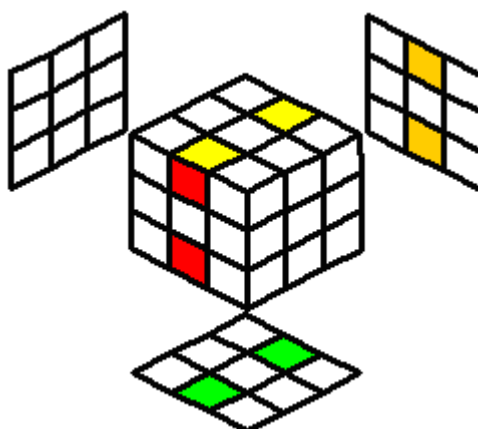
Esquinas en posición y orientación correctas

Cuando la segunda parte de la fase 3 esta completa el cubo se vera así:



---

Para apreciar mejor las esquinas de la fase 3 que estarán en posición y orientadas correctamente dejaremos únicamente los colores de las últimas 4 esquinas de la fase 3 y retiraremos todos los colores de las demás piezas y el cubo se vera así:



---

Antes de resolver la segunda parte de la fase 3 veremos los casos en que pueden encontrarse las esquinas de la fase 3. Para ello debemos tomar en cuenta los centros del cubo, los cuales serán nuestra referencia para orientar las últimas 4 esquinas.

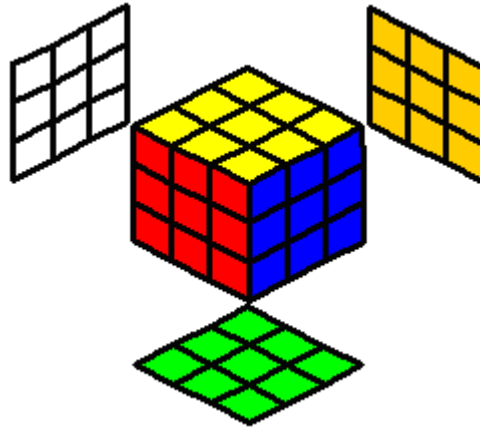
---

### Fase 3: Segunda parte:

#### Esquinas en posición y orientación correcta

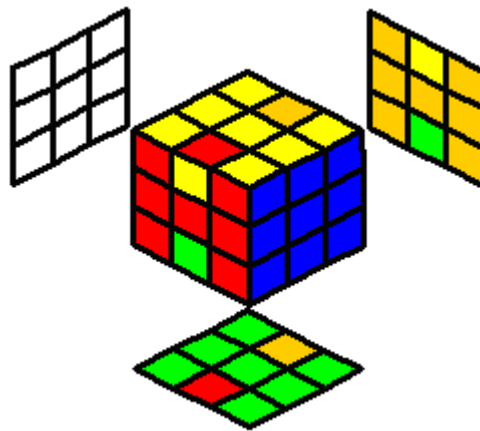
---

**Caso 1: las 4 esquinas de la segunda parte de la fase 3 están en la posición y orientación correctas**



---

**Caso 2: las 4 esquinas de la segunda parte de la fase 3 están en posición, pero ninguna de las esquinas está orientada**

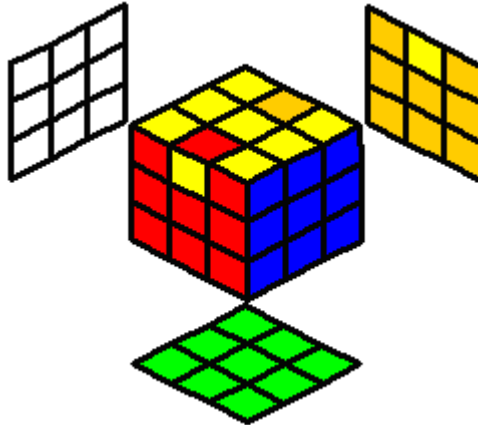


### Fase 3: Segunda parte:

#### Esquinas en posición y orientación correcta

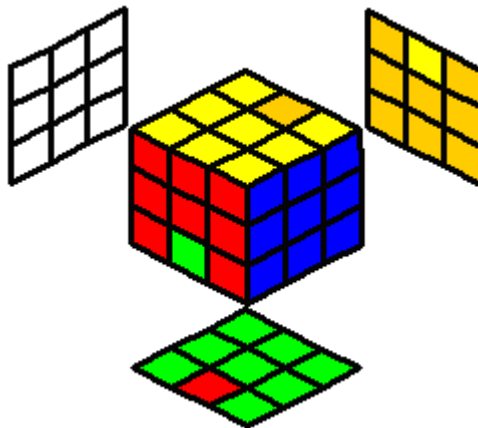
---

**Caso 3: las 4 esquinas de la segunda parte de la fase 3 están en posición, pero solo 2 de las esquinas están orientadas (Esquinas posterior inferior y frontal inferior)**



---

**Caso 4: las 4 esquinas de la segunda parte de la fase 3 están en posición, pero solo 2 de las esquinas están orientadas (Esquinas posterior inferior y frontal superior)**

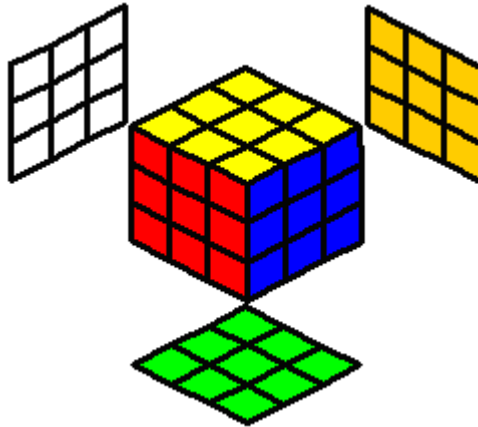


### Resolviendo la fase 3:

#### Segunda parte: Esquinas en posición y orientación correcta

---

**Caso 1: las 4 esquinas de la segunda parte de la fase 3 están en la posición y orientación correctas**



---

#### Resolución del caso 1:

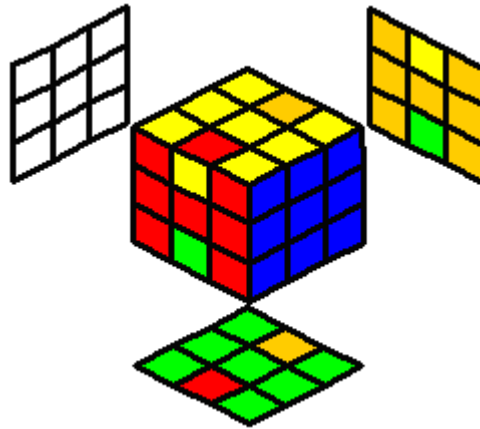
En este caso no hay nada que hacer debido a que las 4 Orillas de la segunda parte de la fase 3 están en la posición y orientación correcta.

---

### Resolviendo la fase 3:

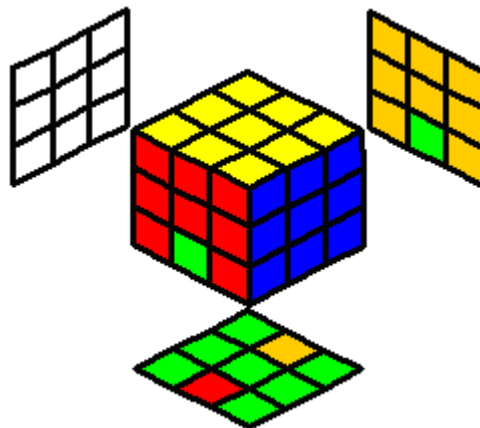
#### Segunda parte: Esquinas en posición y orientación correcta

**Caso 2: las 4 esquinas de la segunda parte de la fase 3 están en posición, pero ninguna de las esquinas esta orientada**



#### **Resolución del caso 2:**

Para resolver este caso primero debemos colocar las piezas como en la figura de arriba, luego utilizaremos la formula: **V U V U V U2 V' U V' U V' U2**  
Al finalizar la formula el cubo se vera así:



Ahora el cubo debe rotarse en forma vertical a favor de las manecillas del reloj dos veces para que pueda resolverse con la formula anterior.

La explicación de este caso continúa en la página siguiente



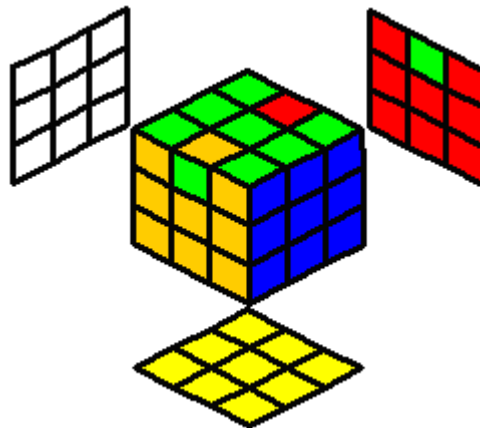
### Resolviendo la fase 3:

#### Segunda parte: Esquinas en posición y orientación correcta

---

##### Continuación del caso 2:

Ahora debemos rotar el cubo en forma vertical a favor de las manecillas del reloj dos veces, o sea con los movimientos de rotación **V+2**. Al finalizar el movimiento de rotación el cubo se vera así:

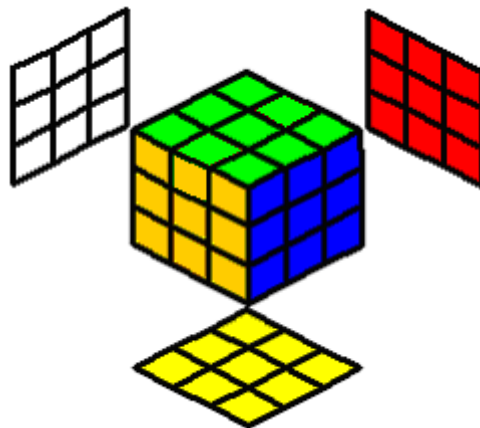


---

A partir de esta posición el cubo podrá resolverse con la formula:

**V U V U V U2 V ' U V ' U V ' U2**

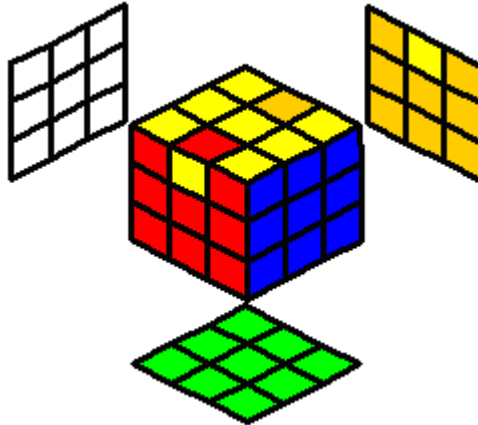
Al finalizar la formula el cubo se vera así:



### Resolviendo la fase 3:

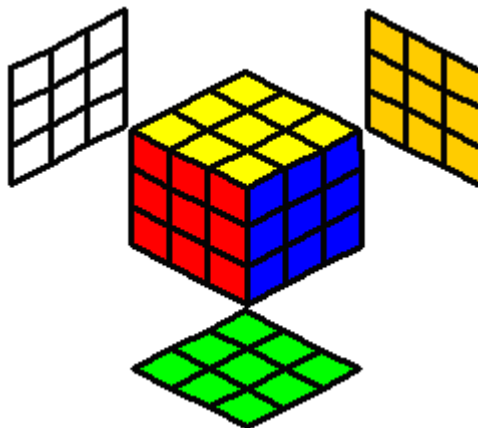
#### Segunda parte: Esquinas en posición y orientación correcta

**Caso 3:** las 4 esquinas de la segunda parte de la fase 3 están en posición, pero solo 2 de las esquinas están orientadas (Esquinas posterior inferior y frontal inferior)



#### **Resolución del caso 3:**

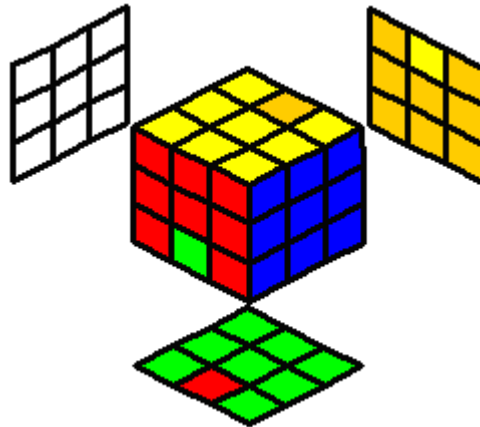
Para resolver este caso primero debemos colocar las piezas como en la figura de arriba, luego utilizaremos la formula: **V U V U V U2 V' U V' U V' U2**  
Al finalizar la formula el cubo se vera así:



### Resolviendo la fase 3:

#### Segunda parte: Esquinas en posición y orientación correcta

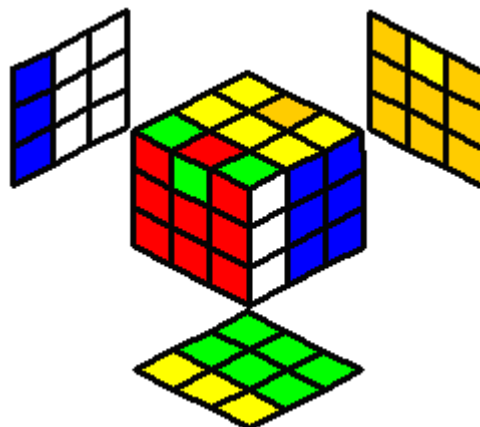
**Caso 4:** las 4 esquinas de la segunda parte de la fase 3 están en posición, pero solo 2 de las esquinas están orientadas (Esquinas posterior inferior y frontal superior)



#### **Resolución del caso 4:**

Para resolver este caso primero debemos colocar las piezas como en la figura de arriba, luego realizaremos el movimiento frontal a favor de las manecillas del reloj dos veces. Realice el movimiento: **F2**

Al finalizar el movimiento el cubo se vera así:



La explicación de este caso continúa en la página siguiente

### Resolviendo la fase 3:

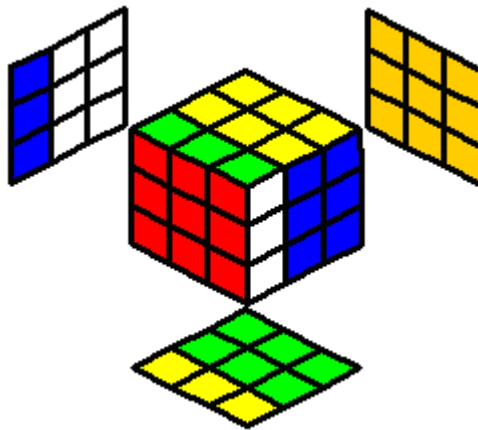
#### Segunda parte: Esquinas en posición y orientación correcta

##### Continuación del caso 4:

Ahora el cubo podrá resolverse con la formula:

**V U V U V U2 V' U V' U V' U2**

Al finalizar la formula el cubo se vera así:



Luego debemos mover la cara frontal del cubo a favor de las manecillas del reloj dos veces, así: **F2**

Luego de este movimiento el cubo se vera así:

