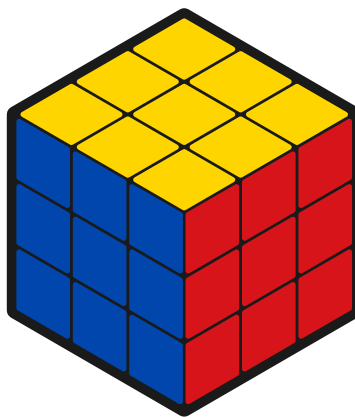




Solució del cub de Rubik

Aprèn a resoldre'l en 7 passos
senzills, amb dibuixos i sense notació

thecube.guru

Índex

Introducció

Pas 1: arestes de la primera cara del cub de Rubik

Pas 2: vèrtexs de la primera cara del cub de Rubik

Pas 3: segona corona del cub de Rubik

Pas 4: la segona creu del cub de Rubik

Pas 5: orientar la creu del cub de Rubik

Pas 6: vèrtexs del cub de Rubik al seu lloc

Pas 7: girar vèrtexs del cub de Rubik

Introducció

Has deixat per impossible solucionar el cub de Rubik? O pitjor encara, has hagut de recórrer a canviar els adhesius de lloc? En aquestes solucions t'expliquem pas a pas tot el que has de fer per passar d'un cub desordenat a un de solucionat. Ja ho saps, **resoldre el cub de Rubik és a les teves mans!**

Les peces del cub de Rubik

El *cub de Rubik* (també conegut com cub màgic, però mai com *Rubic*, *Rubick*, *Rubrik* ni *Rubix*) és un puzzle de 6 colors (un per a cada cara) i està compost per tres tipus de peces diferents:

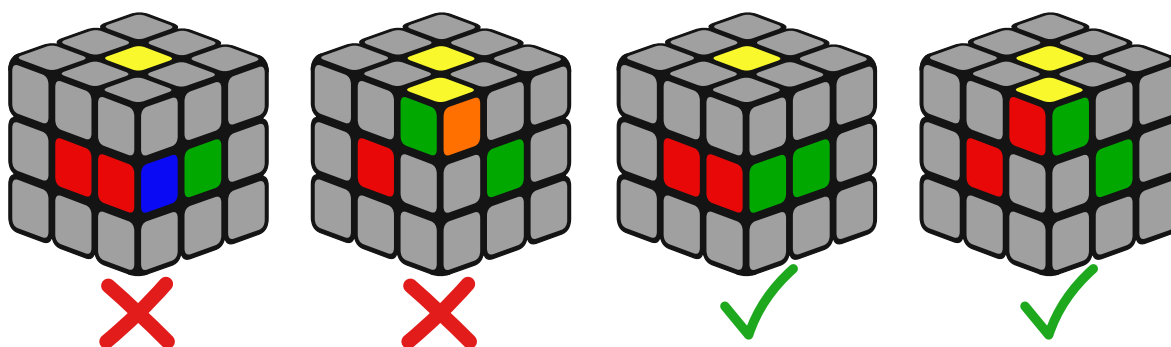
- **Centres:** Hi ha 6 centres (en marró a la imatge), un al mig de cada cara del cub, i tenen només un color. Giren sobre si mateixos i no canvien de posició, de manera que sempre estan "en la seva posició".
- **Vèrtexs (o cantonades):** Hi ha 8 vèrtexs (en morat a la imatge), cadascun d'aquests amb tres colors diferents.
- **Arestes:** Són les peces que estan entre els vèrtexs i no fan cantonada (en blau cel a la imatge). Hi ha 12 arestes al cub, cadascuna d'aquestes amb dos colors diferents.



En total hi ha 20 peces "mòbils" (12 arestes i 8 vèrtexs) al cub de Rubik, sent totes aquestes diferents les unes de les altres. Si girem una cara, veiem que els centres no canvien de lloc, mentre que les arestes van a parar a posicions on hi havia arestes i els vèrtexs a posicions on hi havia vèrtexs. És a dir, cada peça és d'un tipus, i no pot variar (una arista sempre serà una arista).

Objectiu: resoldre el cub de Rubik

El nostre objectiu és posar totes les peces del cub de Rubik en **la seva posició correcta, i amb l'orientació adequada**. Per conèixer la posició i orientació d'una peça ens fixarem en els centres, que com hem dit són fixos. Per exemple, l'aresta que va entre el centre verd i el centre vermell és l'aresta amb els colors verd i vermell, i està ben orientada quan té el color verd al costat del centre verd i el color vermell al costat del centre vermell. De la mateixa manera, un vèrtex té 3 colors, pel que la seva posició serà entre els centres que tinguin aquests colors.



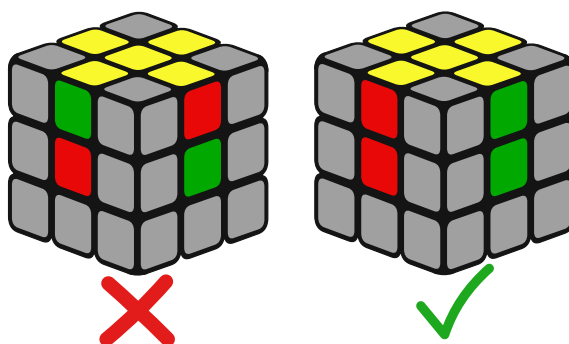
Ja podem començar a **muntar el cub de Rubik!**

Pas 1: arestes de la primera cara del cub de Rubik

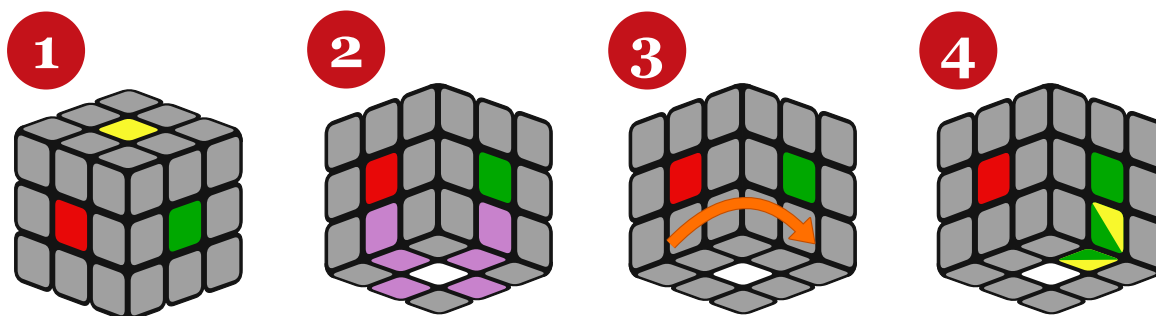
El primer que hem de fer és triar el color pel qual començarem a resoldre el cub de Rubik. Jo sempre començo pel groc i així sortirà en els dibuixos d'aquest tutorial, tot i que contra gustos no hi ha res escrit. A partir d'ara utilitzarem **el color groc per parlar del color de la primera cara** i el blanc per a la cara oposada (la cara groga i la cara blanca són oposades en gairebé tots els cubs de Rubik).



Aquest primer pas consisteix a muntar una creu groga a la primera cara del cub de Rubik. Per solucionar aquest pas, hem de col·locar les arestes de color groc **una a una** en la seva posició. Cal tenir en compte que aquestes han d'estar en un ordre determinat per coincidir amb els colors dels centres propers.

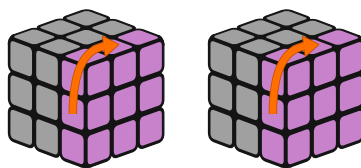
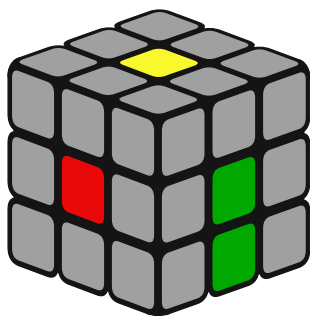


Aquest és el pas més complicat d'explicar, però un dels més senzills de solucionar per un mateix. Et recomano que provis de resoldre aquest primer pas amb el teu cub de Rubik abans de mirar la solució. Si no ho aconsegueixes, segueix aquestes instruccions. Tingues en compte que hauràs de **repetir aquest pas 4 cops**, un cop per a cada aresta.

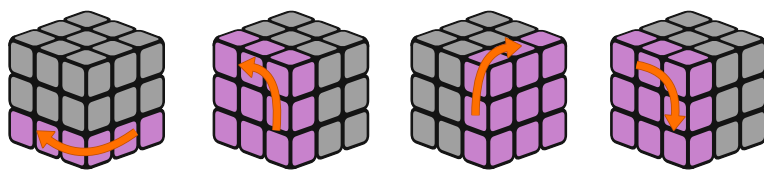
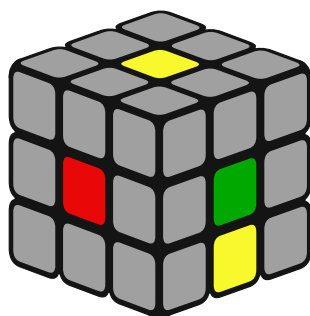


1. Subjecta el cub de Rubik de manera que la cara groga sigui la cara superior, i la cara blanca, la inferior.
2. Cerca a la cara de sota del cub una aresta que tingui el color groc. **Fixa't en els dos colors de cada aresta.**
3. Si no n'hi hagués cap, baixa directament a la secció "No hi ha cap aresta groga a la cara inferior". Si hi ha alguna aresta que tingui el color groc, gira la cara inferior fins que aquesta aresta quedi a "sota" de la seva posició.
4. Aplica una de les solucions:

Cas 1: groc mirant avall

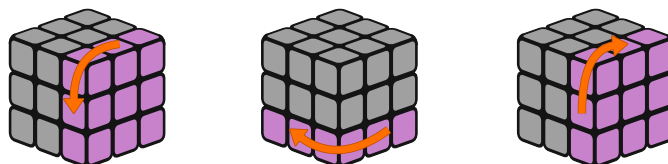
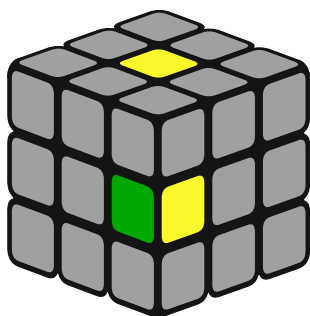


Cas 2: groc mirant al capdavant

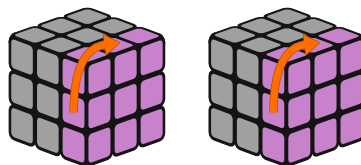
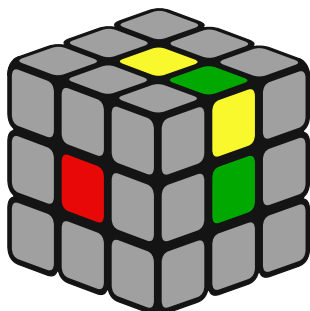


No hi ha cap aresta groga a la cara inferior

Si no hi ha cap aresta de color groc a la cara de sota del cub de Rubik, és perquè estan a la cara intermèdia o en la superior, però fora de la seva posició o mal orientades. Si és així, l'hem de baixar a la cara inferior. Un cop a la cara de sota, tindrem el cas 1 o el cas 2 (que hem vist abans) i els podrem aplicar per col·locar l'aresta en la seva posició.



+ Repetir pas 1



+ Repetir pas 1

Què vol dir "+ Repetir pas 1"?

Si t'apareix això, hauràs de fer primer els moviments que s'indiquin. Tanmateix, això no farà que resolguis el pas directament. Ara tindràs un cas diferent, però segurament aquest cas sí que podrà ser resolt amb una única seqüència de moviments.

Fes el mateix per a cada aresta fins que muntis la creu groga del cub de Rubik. Passem ara a resoldre la resta de la primera cara.

Preguntes freqüents

He fet la creu groga, però els colors laterals no coincideixen.

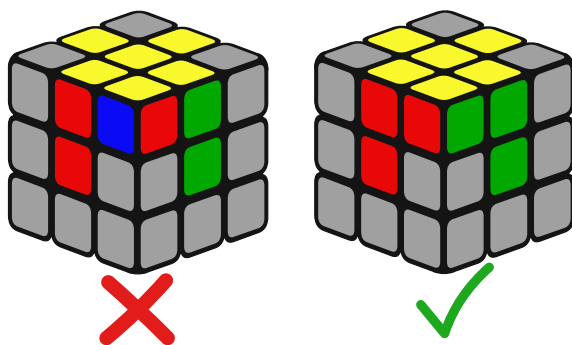
Per resoldre el cub de Rubik no cal solucionar cares sinó corones (la cara i els laterals). Hauràs de repetir el mateix que has fet, però fixant-te on poses cada peça.

No entenc res d'aquest pas

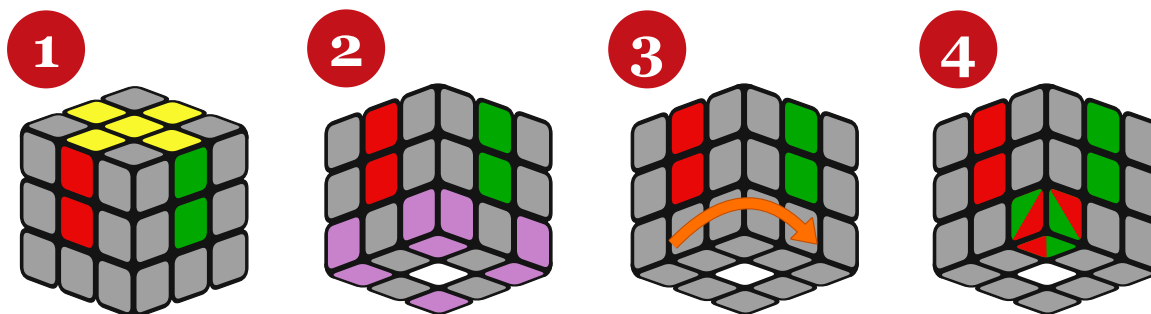
El primer i el segon pas són els més complicats d'explicar, ja que hi ha moltes combinacions possibles. Per això recomano que si no entens les solucions, provis d'intentar muntar una cara per tu mateix. Ho aconsegueixis o no, hauràs agafat soltesa amb el cub de Rubik i entendràs millor com es mouen les peces en el cub. I tranquil, els passos següents són més senzills d'explicar i entendre.

Pas 2: vèrtexs de la primera cara del cub de Rubik

Un cop solucionada la creu de la primera cara del cub de Rubik hem de muntar la resta de la primera cara col·locant els vèrtexs (les cantonades) en la seva posició, un a un. No els hem d'introduir on vulguem, sinó que cada vèrtex té una posició determinada.

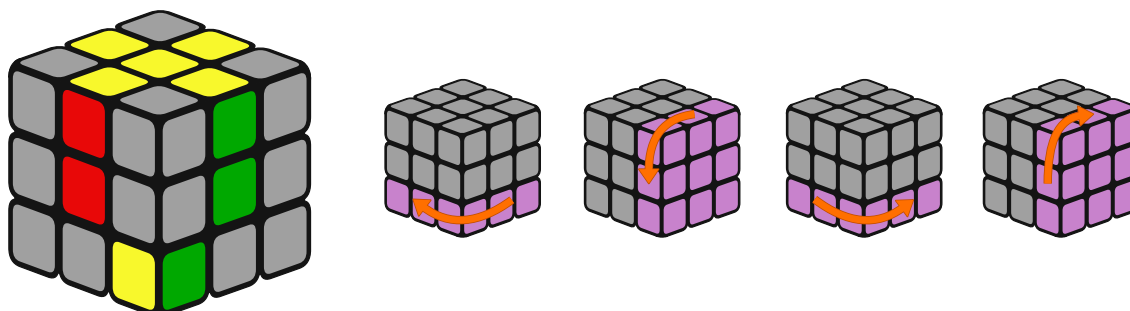


De manera similar al pas anterior, seguim aquestes solucions. Tingues en compte que hauràs de **repetir aquest pas 4 vegades**, un cop per a cada vèrtex.

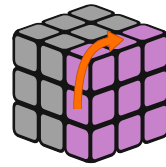
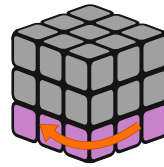
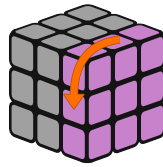
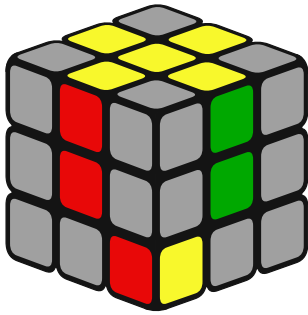


1. Subjecta el cub de Rubik de manera que la cara groga sigui la cara superior, i la cara blanca, la inferior.
2. Busca a la cara de sota del cub un vèrtex que tingui el color groc. **Fixa't en els tres colors** de cada vèrtex. Si no n'hi ha cap, baixa fins a la secció "No hi ha cap vèrtex groc a la cara inferior".
3. Gira la cara inferior fins que aquest vèrtex quedi a sota de la seva posició.
4. Aplica una de les solucions:

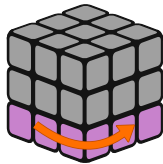
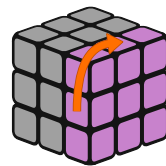
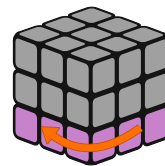
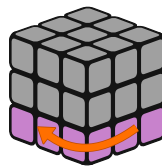
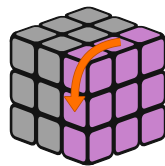
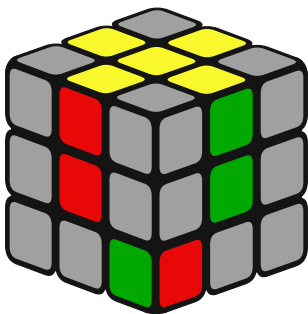
Cas 1: groc mirant cap a l'esquerra



Cas 2: groc mirant cap a la dreta



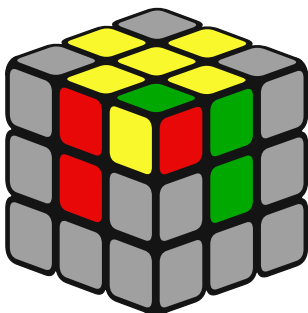
Cas 3: groc mirant cap avall



+ Cas 2

No hi ha cap vèrtex groc a la cara inferior

Si no hi ha cap vèrtex groc a la cara de sota del cub de Rubik, i tot i així no has completat aquest pas, és perquè seran a la cara superior però fora de la seva posició o mal orientat. En aquest cas, hem de baixar el vèrtex a la cara inferior, i a continuació veurem quin cas ens ha quedat.



**Cas 1 o 2
+ Repetir pas 2**

Què vol dir "+ Repetir pas 2"?

Si t'apareix això, hauràs de fer primer els moviments que s'indiquin. Tanmateix, això no farà que resolguis el pas directament. Ara tindràs un cas diferent, però segurament aquest cas sí que podrà ser resolt amb una única seqüència de moviments.

Repeteix el mateix per a cada vèrtex fins a resoldre la primera cara del cub de Rubik. Ara és el torn de solucionar la segona corona del cub.

Preguntes freqüents

He fet la cara groga, però els colors laterals no coincideixen formant una T

Per resoldre el cub de Rubik no cal solucionar cares sinó corones (la cara i els laterals). Hauràs de repetir el mateix que has fet, però fixant-te on poses cada peça.

No entenc res d'aquest pas

El primer i el segon pas són els més complicats d'explicar, ja que hi ha moltes combinacions possibles. Per això recomano que si no entens les solucions, provis d'intentar muntar una cara per tu mateix. Ho aconsegueixis o no, hauràs agafat soltesa amb el cub de Rubik i entendràs millor com es mouen les peces en el cub. I tranquil, els passos següents són més senzills d'explicar i entendre.

Pas 3: segona corona del cub de Rubik

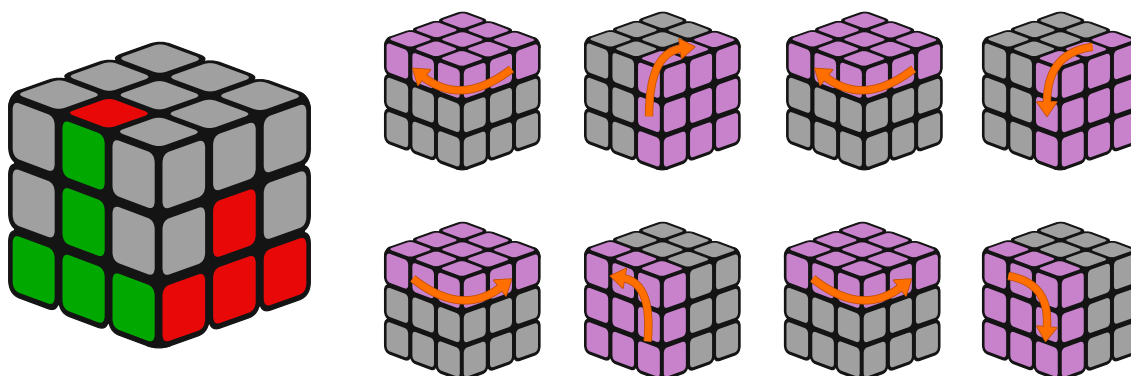
Un cop muntada la primera cara, resolem ara la segona corona o capa del cub de Rubik. Tingues en compte que els centres són fixos, de manera que no caldrà posar-los. Per solucionar el cub, hauràs de **repetir aquest pas 4 vegades**, un cop per a cada aresta.



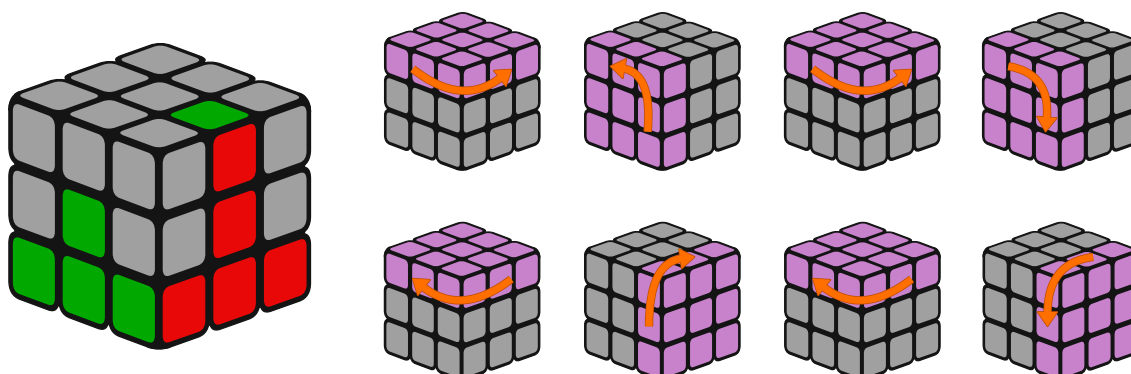
1. Subjecta el cub de Rubik de manera que la cara blanca sigui la cara superior i la groga sigui la inferior.
2. Busca una aresta a la cara superior del cub que no tingui el color blanc en cap dels seus costats.
Si no hi hagués cap aresta sense color blanc, baixa directament fins a la secció "No hi ha cap aresta sense color blanc a la cara superior".
3. Gira la cara superior fins que aquesta aresta i el centre lateral que tingui al costat tinguin el mateix color, formant una T invertida.
4. Aplica una de les dues següents solucions segons si l'aresta ha d'anar a la dreta o a l'esquerra d'on és situada.

Aquests són els casos possibles:

Cas 1: l'aresta ha d'anar a la dreta d'on és ara

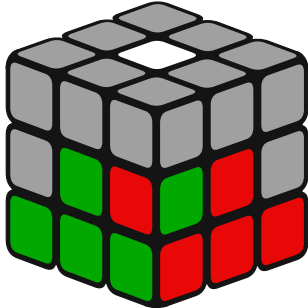


Cas 2: l'aresta ha d'anar a l'esquerra d'on és ara



No hi ha cap aresta sense color blanc a la cara superior

Si no hi ha cap aresta sense el color blanc a la cara de dalt, i tot i així no has acabat la segona corona, és perquè són a la cara intermèdia però fora de la seva posició o mal orientades. Si és així, el primer que fem és pujar-la a la cara superior. I un cop aquí, seguim els passos anteriors per col·locar-la al seu lloc.



Cas 1 o 2 + Repetir pas 3

Què vol dir "+ Repetir pas 3"?

Si t'apareix això, hauràs de fer primer els moviments que s'indiquin. Tanmateix, això no farà que resolguis el pas directament. Ara tindràs un cas diferent, però segurament aquest cas sí que podrà ser resolt amb una única seqüència de moviments.

Repeteix aquest pas amb les 4 arestes fins a resoldre la segona corona del cub de Rubik. Ara és el moment de solucionar la segona creu del cub.

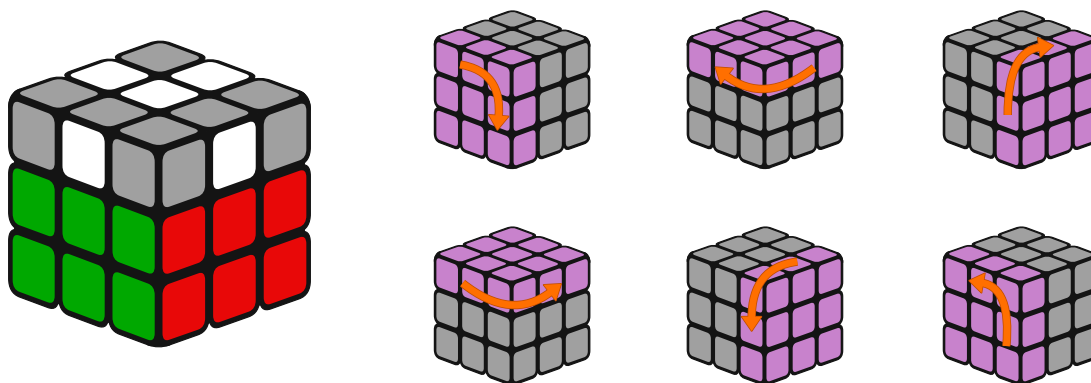
Pas 4: la segona creu del cub de Rubik

Ja hem aconseguit solucionar les dues primeres corones del cub de Rubik. Ara el nostre objectiu és que les 4 arestes de la cara superior tinguin el color blanc mirant cap amunt, formant una creu blanca. Només ens centrarem en les arestes de la cara blanca, **sense prestar atenció als vèrtexs**.

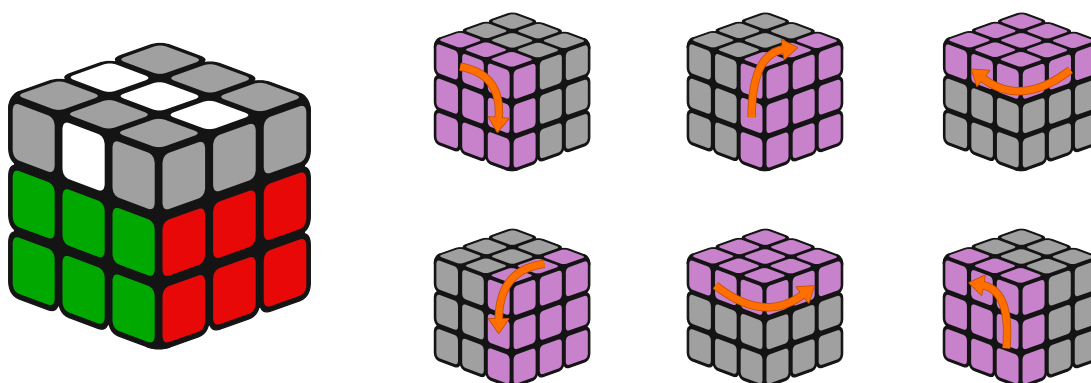


Potser hi ha quatre arestes amb el color blanc a la cara superior del cub, dues, o cap. Si les quatre arestes són amb el color blanc a la cara superior, podem passar directament al pas següent. **Si hi ha dues arestes amb el color blanc a la cara superior** del cub de Rubik, aplica una d'aquestes dues solucions segons si les arestes són contigües (una al costat de l'altra) o oposades.

Cas 1: arestes contigües

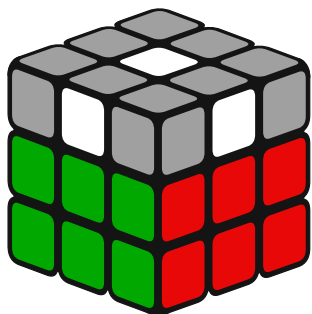


Cas 2: arestes oposades



Cas 3: cap aresta ben orientada

Si **no hi hagués cap aresta amb el color blanc** a la cara superior del cub de Rubik, realitza una de les dues solucions anteriors i aconseguiràs que hi hagi dues arestes amb el color blanc a la cara superior. Finalment, realitza la solució corresponent al cas que t'hagi quedat.



Cas 1
o
Cas 2

**+ Repetir
pas 4**

Què vol dir "+ Repetir pas 4"?

Si t'apareix això, hauràs de fer primer els moviments que s'indiquin. Tanmateix, això no farà que resolguis el pas directament. Ara tindràs un cas diferent, però segurament aquest cas sí que podrà ser resolt amb una única seqüència de moviments.

Amb això, resolem la segona creu del cub de Rubik. Ara és el torn de solucionar l'orientació d'aquesta creu.

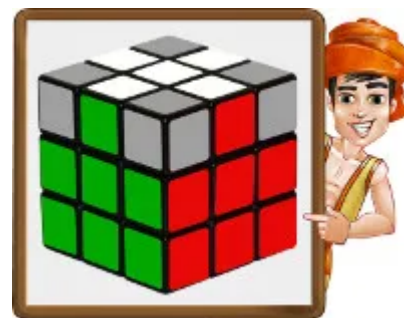
Preguntes freqüents

No tinc cap dels casos: em queden sempre una o tres arestes amb el color blanc mirant cap amunt

Si tens el cub així, et serà impossible resoldre'l. Mira com [arreglar un cub de Rubik irresoluble](#).

Pas 5: orientar la creu del cub de Rubik

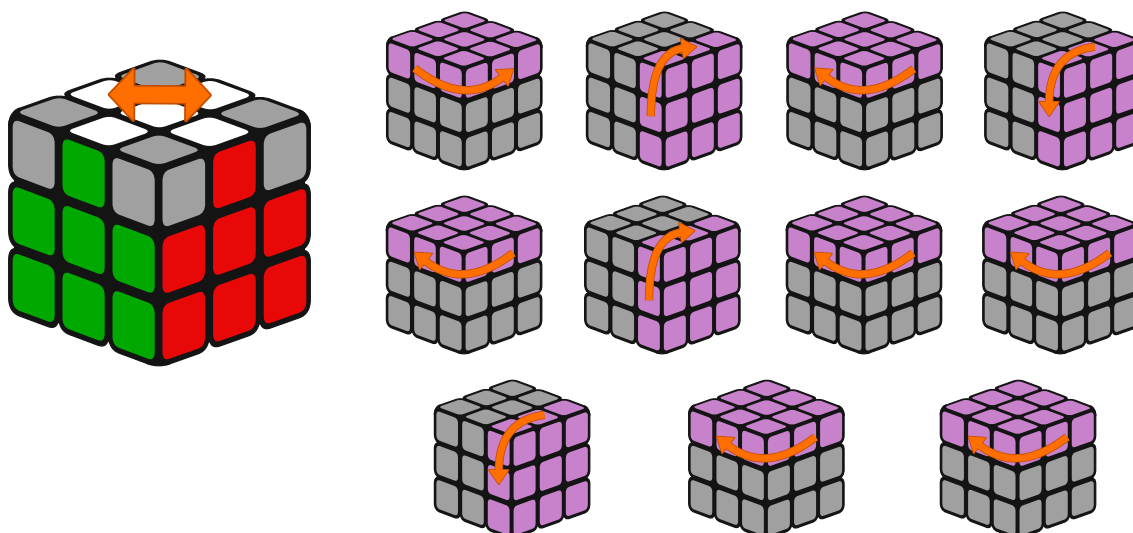
En l'últim pas hem format la segona creu del cub de Rubik. En aquest pas farem que els colors dels laterals de la creu concordin amb els colors dels centres. Només ens centrarem en les arestes de la cara blanca del cub, **sense prestar atenció als vèrtexs**.



1. Gira la cara superior del cub de Rubik fins que dos laterals siguin iguals que els centres. Si només n'hi ha un que sigui igual, segueix girant la cara superior.
2. Aplica una de les solucions segons les arestes que estiguin ben situades siguin contigües (una al costat de l'altra) o oposades.

Aquests són els casos possibles:

Cas 1: arestes contigües



Cas 2: arestes oposades



Cas 1 + Repetir pas 5

Què vol dir "+ Repetir pas 5"?

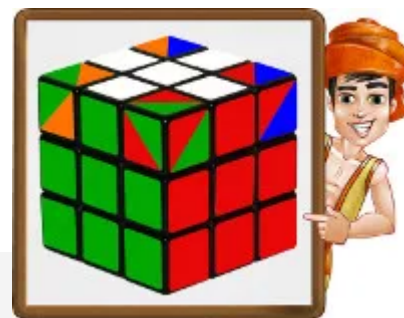
Si t'apareix això, hauràs de fer primer els moviments que s'indiquin. Tanmateix, això no farà que resolguis el pas directament. Ara tindràs un cas diferent, però segurament aquest cas sí que podrà ser resolt amb una única seqüència de moviments.

Haurem resolt l'orientació de la segona creu del cub de Rubik. Ara és el torn de muntar els vèrtexs perquè siguin al seu lloc.

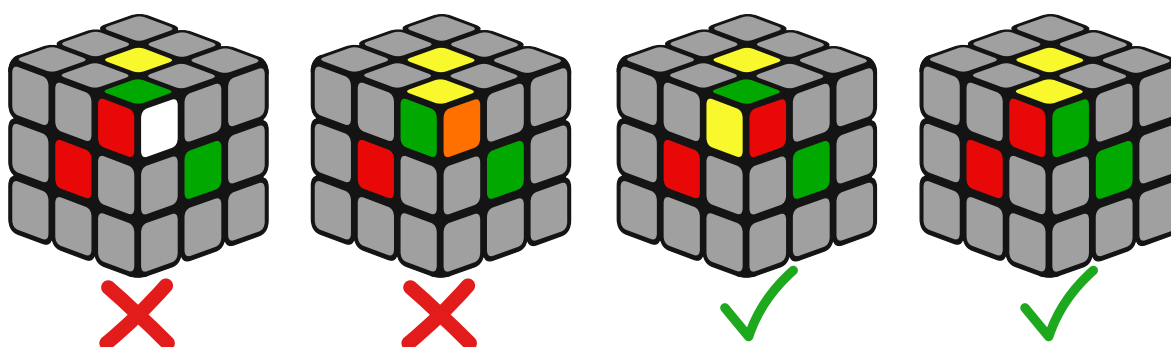
Pas 6: vèrtexs del cub de Rubik al seu lloc

Ja hem aconseguit solucionar que totes les peces del cub estiguin en la seva posició, excepte els vèrtexs de l'última corona del [cub de Rubik](#). Aquest penúltim pas consisteix a posar tots els vèrtexs al seu lloc, **sense prestar atenció a la seva orientació**. Per això, hem de tenir clar què significa que un vèrtex sigui en la seva posició:

Un vèrtex és a la seva posició si els 3 colors dels centres que té més propers són els mateixos 3 colors que té el vèrtex.

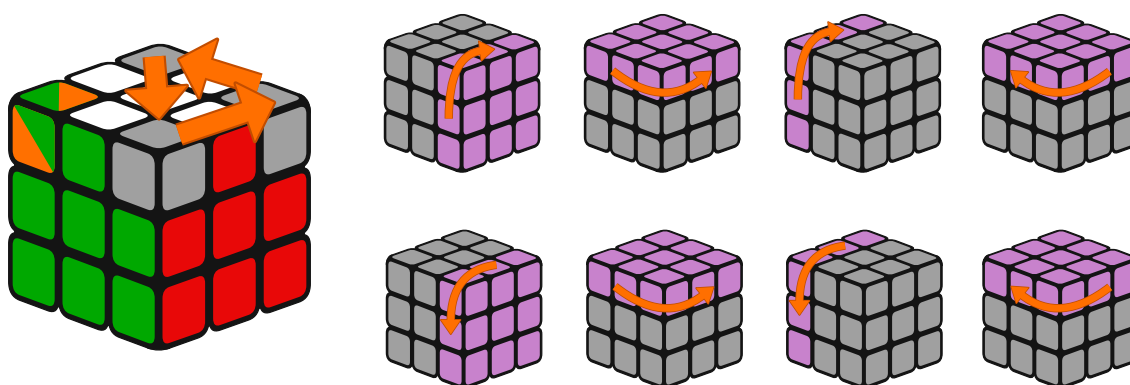


Vegem uns exemples de vèrtexs que no estan en la seva posició, i de vèrtexs que sí que són a la seva posició en un cub de Rubik:

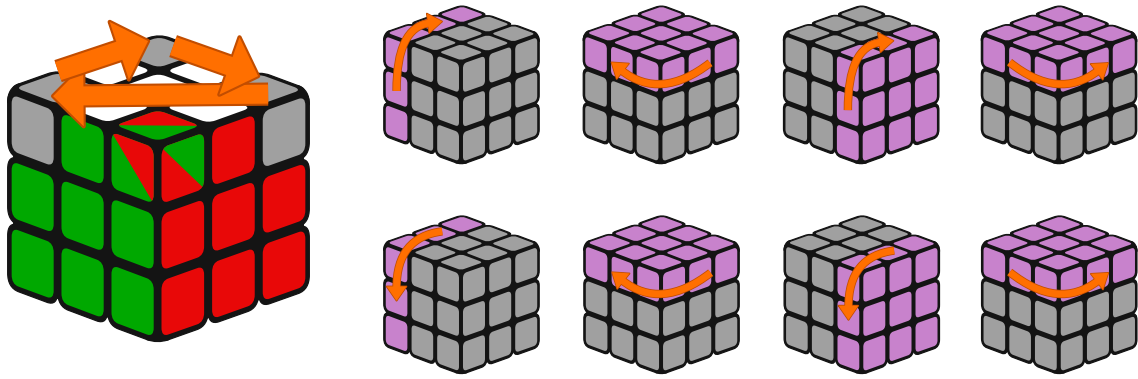


Pot ser que siguin els quatre vèrtexs al seu lloc (passa al pas següent), que hi hagi un vèrtex al seu lloc, o cap. **Si només hi ha un vèrtex al seu lloc**, realitza un dels dos primers casos, segons com hakis d'intercanviar la resta dels vèrtexs perquè quedin al seu lloc.

Cas 1: tres vèrtexs fora de la seva posició (a)



Cas 2: tres vèrtexs fora de la seva posició (b)



Casos 3 i 4: cap vèrtex en la seva posició

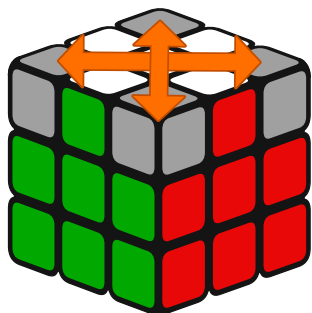
Si cap vèrtex fos al seu lloc, realitza una de les dues solucions i aconseguiràs que un dels vèrtexs se situï al seu lloc. Finalment, aplica la solució corresponent al cas que t'hagi quedat.



Cas 1
o
Cas 2

+

**Repetir
pas 6**



Cas 1
o
Cas 2

+

**Repetir
pas 6**

Què vol dir "+ Repetir pas 6"?

Si t'apareix això, hauràs de fer primer els moviments que s'indiquin. Tanmateix, això no farà que resolguis el pas directament. Ara tindràs un cas diferent, però segurament aquest cas sí que podrà ser resolt amb una única seqüència de moviments.

Hem muntat el cub de Rubik de manera que els vèrtexs siguin a la seva posició. Finalment, girarem els vèrtexs fins a aconseguir resoldre el cub de Rubik.

Preguntes freqüents

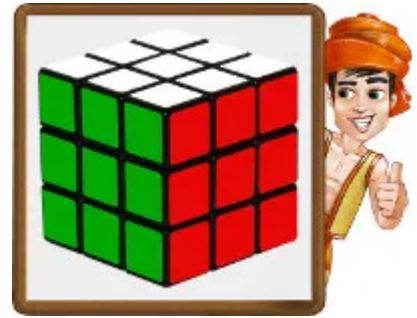
No tinc cap dels casos: em queden dos vèrtexs en la seva posició, i els altres dos intercanviats

Si tens el cub així, et serà impossible resoldre'l. Mira com [arreglar un cub de Rubik irresoluble](#).

Pas 7: girar vèrtexs del cub de Rubik

En el pas anterior hem muntat el cub de manera que totes les peces siguin al seu lloc. Per acabar, ja només ens queda girar els vèrtexs de l'última cara i haurèm [solucionat el cub de Rubik](#).

Pot ser que hi hagi dos vèrtexs mal orientats, tres vèrtexs, o els quatre de l'última cara del cub de Rubik. Si hi ha **dos vèrtexs mal orientats**, realitzem la següent solució amb una variant o una altra segons el cas que tinguem.

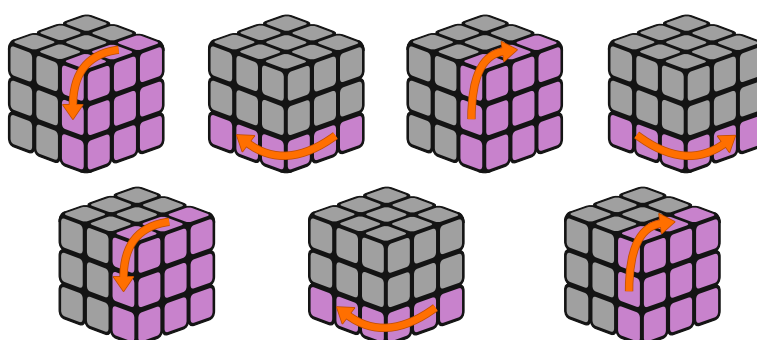
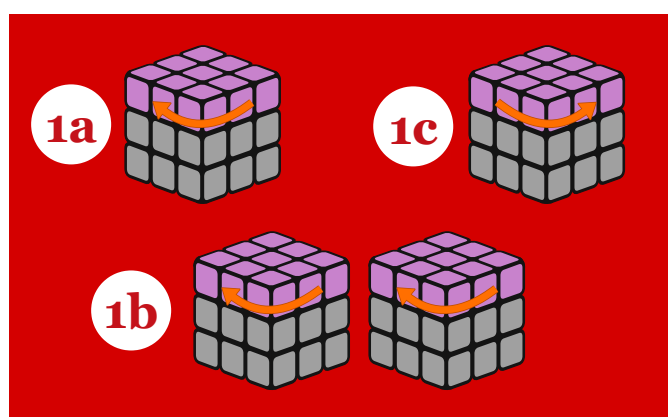
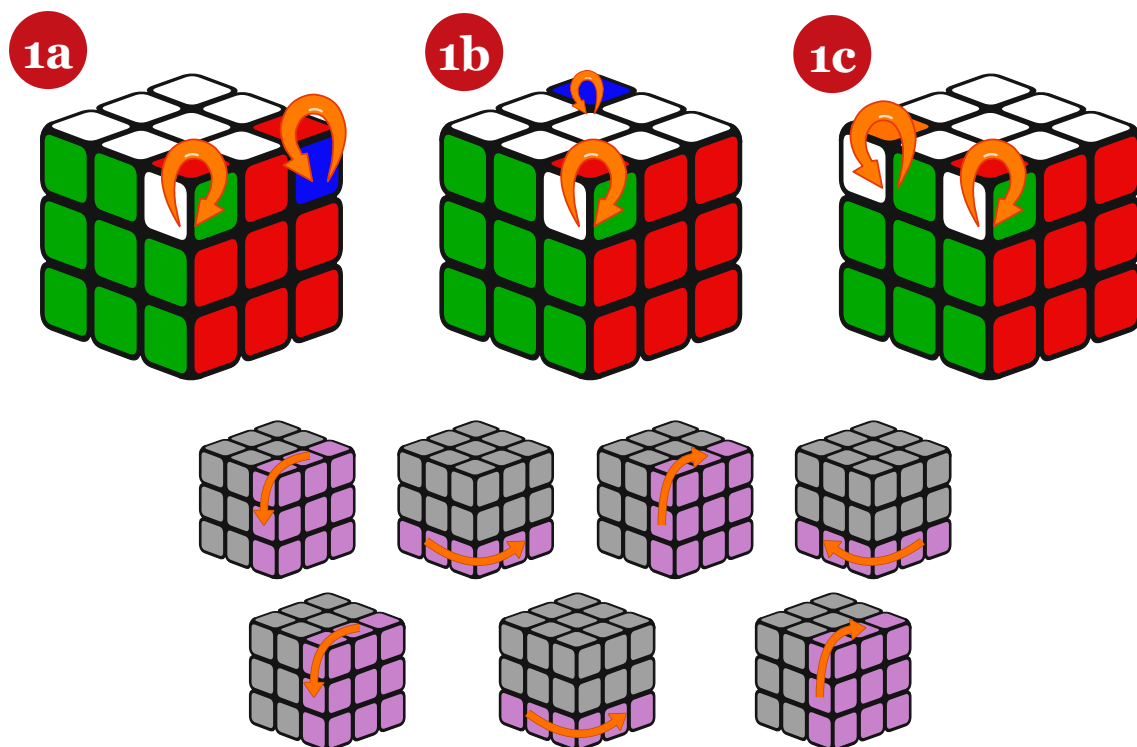


LLEGEIX ABANS DE REALITZAR AQUEST PAS!

Molt important: aquest pas no és tan senzill com els altres, però tampoc molt més complicat. Però abans de procedir a resoldre'l has de saber un parell de coses. Al cas 1 hi ha tres subcasos, així que el primer de tot hem de veure quin subcas és el que tens. Per resoldre aquest pas, realitza la primera tanda de moviments. A continuació, realitza el moviment de la taula vermella que correspongui al teu cas. Finalment, realitza l'última tanda de moviments.

Cas 1: (Ilegeix primer el missatge de dalt) dos vèrtexs mal orientats

Fixa't que el vèrtex més proper és el que necessita un gir horari.

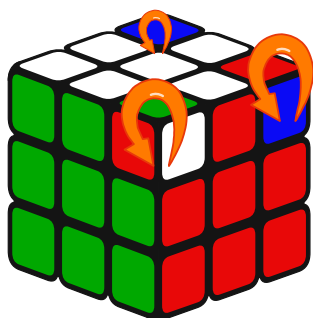


Casos 2, 3 i 4: tres o quatre vèrtexs mal orientats

Si hi ha **tres vèrtexs mal orientats**, situa el cub de Rubik tal com indiquen les figures i aplica la primera de les solucions anteriors, i aconseguiràs tenir tan sols dos vèrtexs girats. Finalment, aplica la solució corresponent al cas que t'hagi quedat.



Cas 1a + Repetir pas 7



Cas 1a + Repetir pas 7



Cas 1a + Repetir pas 7

Què vol dir "+ Repetir pas 7"?

Si t'apareix això, hauràs de fer primer els moviments que s'indiquin. Tanmateix, això no farà que resolguis el pas directament. Ara tindràs un cas diferent, però segurament aquest cas sí que podrà ser resolt amb una única seqüència de moviments.

Preguntes freqüents

No tinc cap dels casos: em queda un únic vèrtex desorientat

Si tens el cub així, et serà impossible resoldre'l. Mira com [arreglar un cub de Rubik irresoluble](#).

Si has arribat fins aquí és perquè has aconseguit resoldre el cub de Rubik. **Enhorabona!**

Et podem ajudar amb alguna cosa més?

Ara que ja ets capaç de resoldre el cub de Rubik, potser t'interessa:

- Aprendre a [memoritzar la solució del cub de Rubik](#).

- [Comprar puzles com el cub de Rubik](#) (barats i amb enviament gratuït a tot el món).
- Veure els [rècords del cub de Rubik](#).
- Saber-ne més sobre el cub de Rubik al [nostre blog](#).

thecube.guru