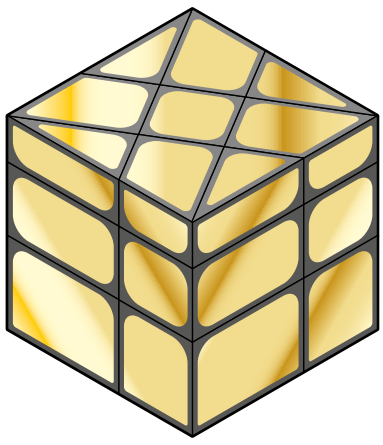
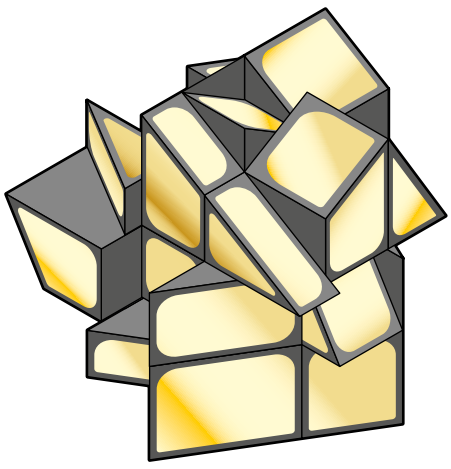
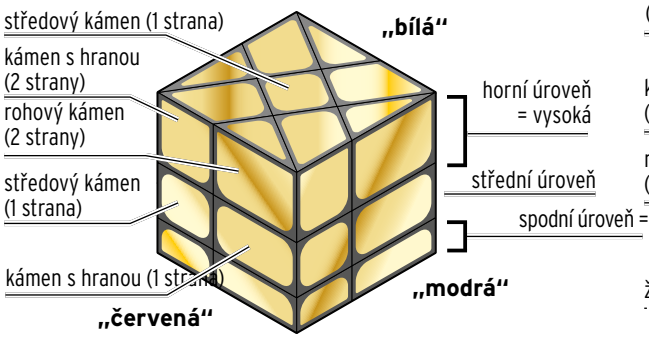
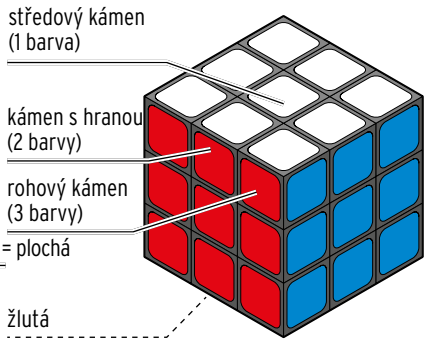
IQ kostka „větrný mlýn“







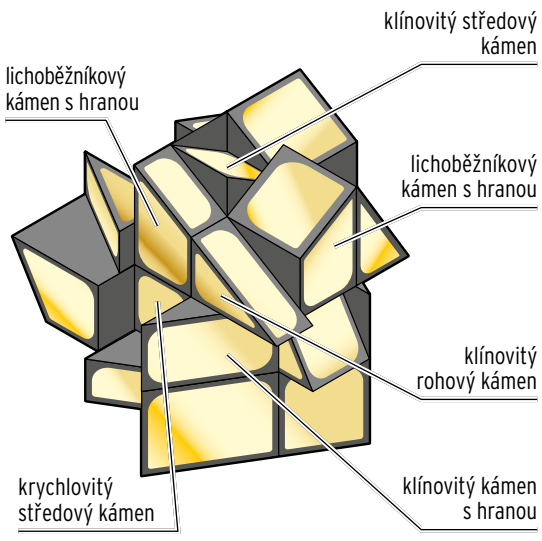


Cesty vedoucí ke složení kostky

IQ kostka se skládá ze 6 ploch. Z nich mají dvě plochy 9 různě velkých kamenů, zbývající 4 plochy mají jen 6 kamenů. Obě protilehlé plochy, z nichž má každá 9 kamenů, odpovídají bílé ploše (= vysokým kamenům) a žluté ploše (= plochým kamenům) u známé Rubikovy kostky. Slouží základní orientaci, takže byste měli kostku držet vždy tak, aby byly nahoře/dole.

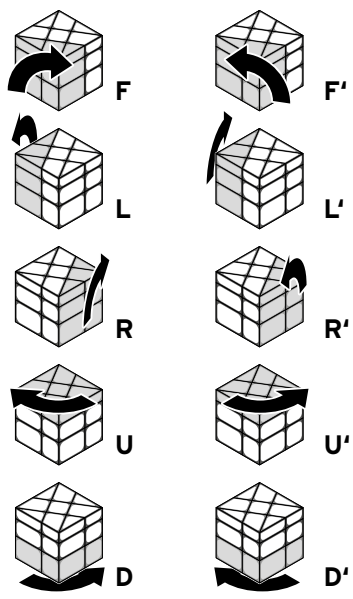
Při orientaci Vám pomůže, když budete dávat pozor na tvar a počet zlatých stran kamenů:

- Neexistují žádné kameny, které by měly 3 zlaté strany.
- **Kameny s hranou** horní a spodní úrovně jsou lichoběžníkové a mají 2 zlaté strany.
- **Rohové kameny** horní a spodní úrovně jsou klínovité a mají 2 zlaté strany.
- **Středové kameny a kameny s hranou** střední úrovně jsou lichoběžníkové, příp. klínovité a mají 1 zlatou stranu.
- **Středové kameny** horní a spodní úrovně jsou krychlovité a mají jako jediné jednu čtvercovitou zlatou stranu.



⚠ Kvůli zvláštnímu tvaru kostky se mohou jednotlivé kameny během otáčení mírně zaklínit, a přílišným tlakem vylomit. Kostku proto nikdy nepřetáčejte násilím, ale snažte se při otáčení nahmatat mezery.

Důležité: Abyste na konci mohli použít dané algoritmy, začněte **nejvyšší** úrovní, která se skládá z 9 kamenů stejně jako protilehlá nejplošší úroveň.



Otáčivé pohyby a algoritmy

otáčet ve směru hodinových ručiček

F = front (vpředu)
L = left (vlevo)
R = right (vpravo)
U = up (nahoře)
D = down (dole)

2F = 2x front (vpředu)

otáčet proti směru hodinových ručiček

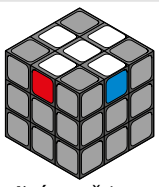
F‘ = front (vpředu)
L‘ = left (vlevo)
R‘ = right (vpravo)
U‘ = up (nahoře)
D‘ = down (dole)

2F‘= 2x front (vpředu)

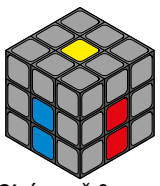
Složení v 8 etapách

Cíle jednotlivých etap – vycházejíc z nejvyšší („bílé“) úrovně na horní straně.
V kroku 2 a od kroku 4 se kostka otočí „bílou“ plochou směrem dolů.

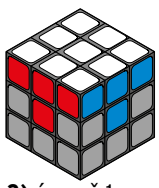
nesložený stav



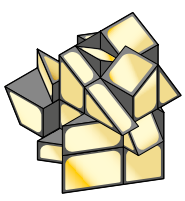
1) úroveň 1: složení kamenů s hranou (bílý kříž)

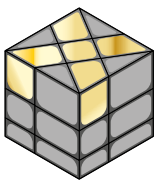


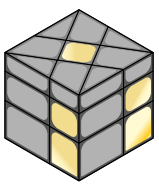
2) úroveň 2: **otočení kostky** otočení středových kamenů

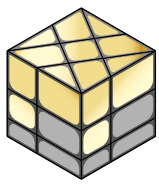


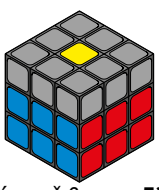
3) úroveň 1: **otočení kostky** složení rohových kamenů



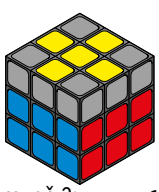




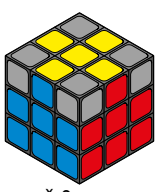




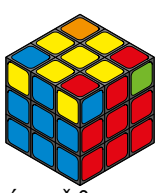
4) úroveň 2: **otočení kostky** složení kamenů s hranou



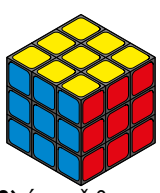
5) úroveň 3: otočení kamenů s hranou (žlutý kříž)



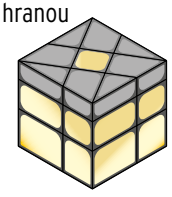
6) úroveň 3: roztřídění kamenů s hranou

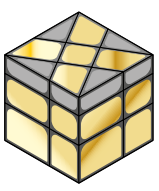


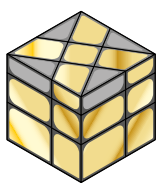
7) úroveň 3: roztřídění rohových kamenů

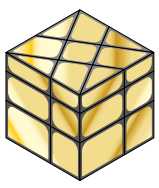


8) úroveň 3: složení rohových kamenů

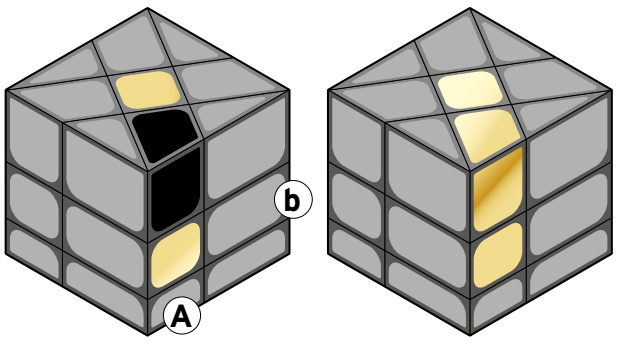








Kostku vyrovnejte vždy tak, jak vidíte na obrázku, a držte ji během používání algoritmů v této poloze!



1) Úroveň 1 – složení kamenů s hranou („bílý“ kříž)

Najděte nejtlustší středový kámen („bílý“) a kostku otočte tak, aby ležel nahoře.

Umístěte každý „bílý“ kámen s hranou nad středový kámen, který k němu patří:

a) z polohy pod středovým kamenem (a) směrem nahoru do polohy

D – R – F′ – R′

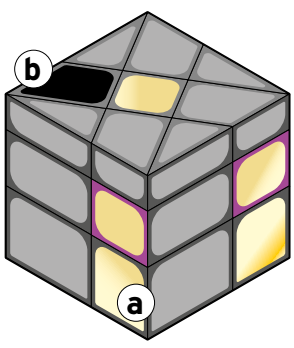
b) z polohy na boku od středového kamene (b) nejdřív dolů (a) …

R′ – D′ – R

… a potom nahoru do polohy

D – R – F′ – R′

Pokud leží kámen s hranou ve své poloze přetočeně, otočte jej znovu dolů (**F**) a opakujte algoritmus **a)**.



2) Úroveň 2 – otáčení středových kamenů

Středové kameny 2. úrovně jsou sice všechny ve správné poloze, ale je možné, že jsou přetočené. Nyní je správně vyrovnejte.

Celou kostku otočte vzhůru nohama („žlutou“ nahoru)!

Zajistěte nejdřív již složený kámen s hranou (a) nahoru doleva (b), abyste jej opět nepřetočili:

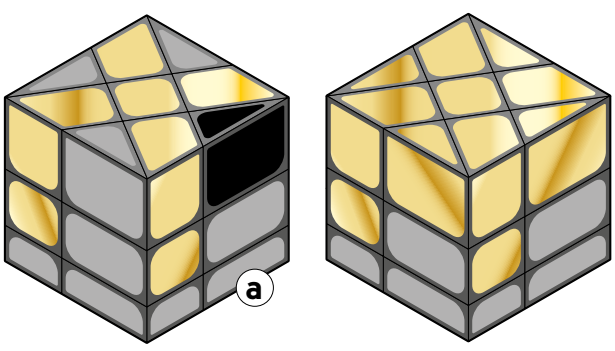
2F′ – U

Vyrovnejte středový kámen.

2F (tolikrát, dokud nebude správně)

Otočte kámen s hranou opět doprava dolů do polohy (a):

U′ – 2F

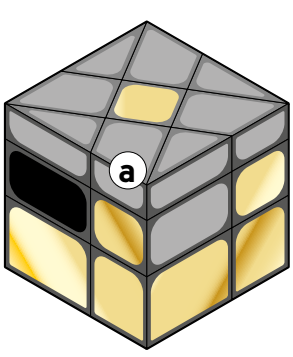


3) Úroveň 1 – složení rohových kamenů

Celou kostku opět otočte („bílou“ nahoru).

Hledaný rohový kámen otočte do polohy (a). Algoritmus pak použijte tolikrát, dokud nebude rohový kámen správně sedět:

R′ – D′ – R – D (tolikrát, dokud nebude celé správně)



4) Úroveň 2 – složení kamenů s hranou

Otočte celou kostku opět „bílou“ dolů a „žlutou“ nahoru.

Existují 3 možné případy:

Případ 1 + 2: Hledaný kámen s hranou leží v horní úrovni.

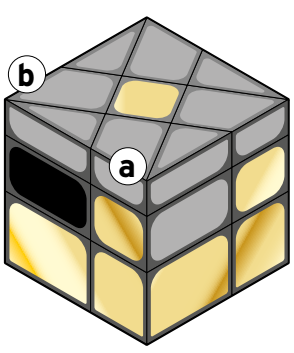
Otočte hledaný kámen s hranou nad jeho příslušný středový kámen do polohy (a).

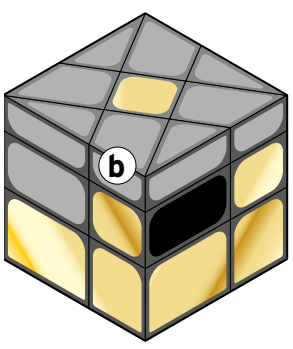
Otočte 1x na zkoušku přední část doleva (**F′**), abyste viděli, jestli bude kámen s hranou správně vyrovnaný v poloze. Přední část otočte opět zpět (**F**).

Případ 1) Pokud **ano**, posuňte kámen s hranou **doleva**:

U′ – L′ – U – L – U – F – U′ – F′

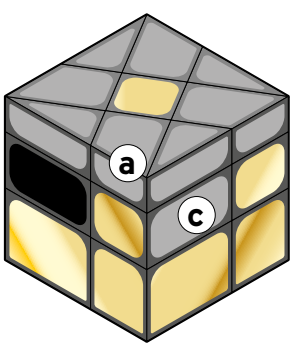
Případ 2) Pokud **ne**, otočte …



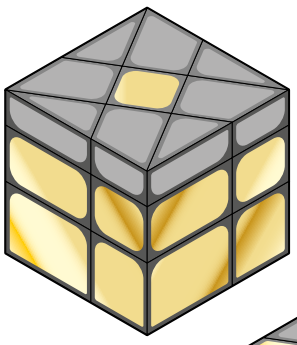


… **1x U** (kámen s hranou z (a) do (b)),
… potom celou kostku, aby byl kámen s hranou opět vpředu,
potom posuňte kámen s hranou **doprava**:

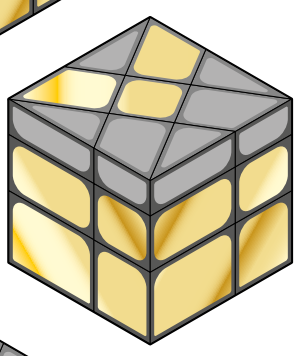
U – R – U′ – R′ – U′ – F′ – U – F



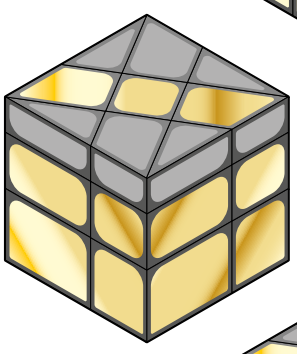
Případ 3) Když leží kámen s hranou na boku ve střední úrovni (c), ale je přetočený nebo v nesprávné poloze, otočte nejdřív pomocí jednoho shora uvedeného algoritmu libovolný jiný kámen s hranou z horní úrovně na toto místo, abyste odtud mohli přetočit hledaný kámen s hranou (a). Potom postupujte tak, jak bylo popsáno v bodech Případ 1 nebo 2.



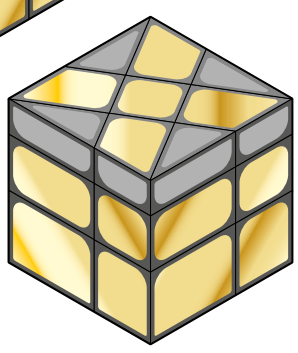
bod



roh



čára



kříž

5) Úroveň 3 – otáčení kamenů s hranou („žlutý“ kříž)

Na své kostce nyní vidíte jeden z následujících 3 možných případů:
Bod = žádný ze 4 kamenů s hranou není správně vyrovnaný.
Roh = 2 kameny s hranou, ležící vedle sebe, jsou správně.
Čára = 2 protilehlé kameny s hranou jsou správně.

(Poloha směrem ke středovým kamenům, ležícím pod nimi, zatím ještě není důležitá!)

V závislosti na výchozí poloze použijte algoritmus 1–3x. Kostku je nutno pokaždé vyrovnat tak, jak vidíte na obrázku.

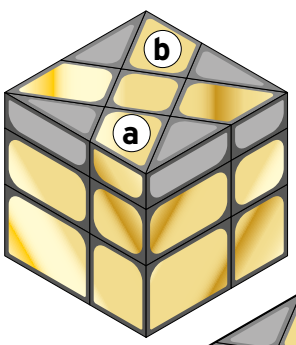
Bod: 1x F – R – U – R′ – U′ – F′ = roh

Kostku otočte rohem doleva dozadu.

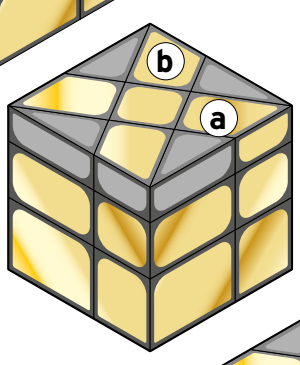
Roh: 1x F – R – U – R′ – U′ – F′ = čára

Kostku otočte tak, aby čára vedla zleva doprava.

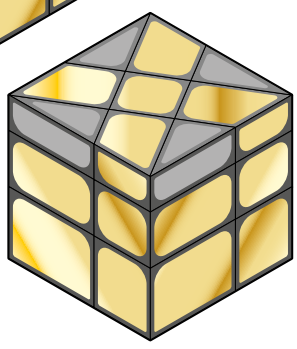
Čára: 1x F – R – U – R′ – U′ – F′ = kříž



protilehlé



přes roh



6) Úroveň 3 – roztřídění kamenů s hranou

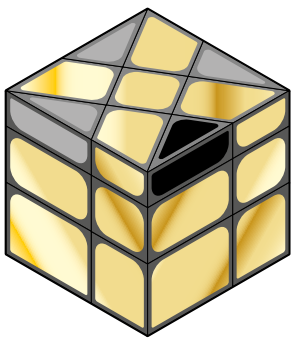
Kameny s hranou je nyní nutno vyměnit tak, aby se každý z nich dostal do polohy nad správný středový kámen boční plochy.
K tomu účelu otáčejte nejdřív horní úrovní tak dlouho, dokud neuvidíte dvě shody. Na své kostce nyní vidíte jeden ze 2 možných případů:

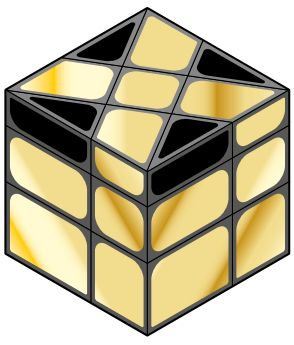
Oba správně umístěné kameny s hranou (a/b) leží naproti sobě nebo přes roh. V závislosti na výchozí poloze použijte algoritmus 1–2x. Kostku je nutno pokaždé vyrovnat tak, jak vidíte na obrázku.

naproti sobě: 1x R – U – R′ – U – R – 2U – R′– U = přes roh

přes roh: 1x R – U – R′ – U – R – 2U – R′– U

Všechny 4 kameny s hranou nyní leží správně nad bočními středovými kameny.





7) Úroveň 3 – roztřídění rohových kamenů

Najděte nějaký rohový kámen, který už je ve správné poloze.
Pozor: Jedná se pouze o polohu kamenu na správném rohu, nezáleží na tom, jestli je přetočený, nebo ne.

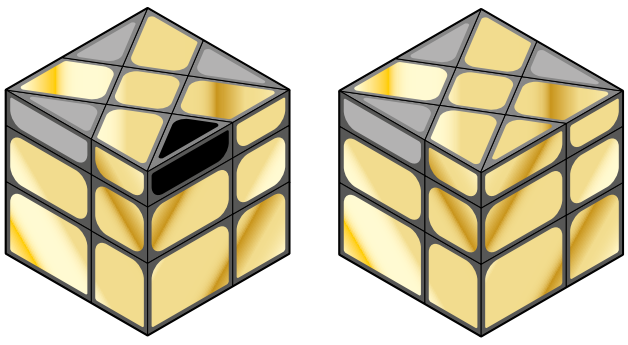
Pokud není žádný rohový kámen ve správné poloze, použijte jednou algoritmus a potom hledejte správný rohový kámen.

Kostku držte tak, aby tento rohový kámen ukazoval dopředu. Algoritmus pak použijte tolikrát, dokud nebudou ležet všechny rohové kameny ve správných polohách.

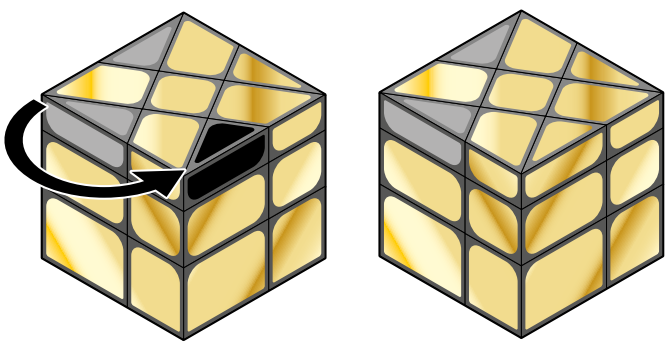
U – R – U′ – L′ – U – R′ – U′ – L

8) Úroveň 3 – složení rohových kamenů

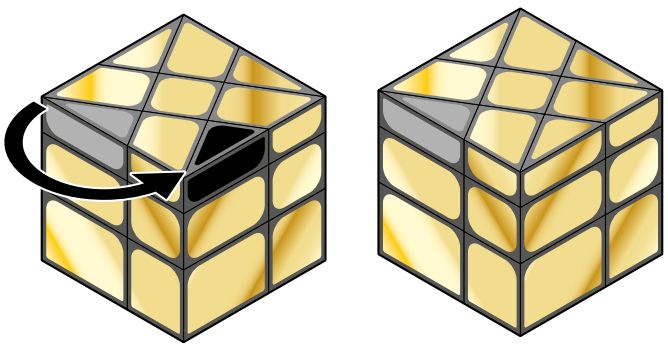
Vyrovnejte kostku dopředu rohovým kamenem, kterým chcete otáčet jako prvním. **Důležité: Mezi jednotlivými algoritmy už neotáčejte samotnou kostkou, ale jen nejvyšší úrovní!** Nenechte se zmást tím, že bude kostka během otáčení vypadat úplně beznadějně přetočená … algoritmus provádějte důsledně pořád dál, dokud nebudou všechny kameny ležet správně.



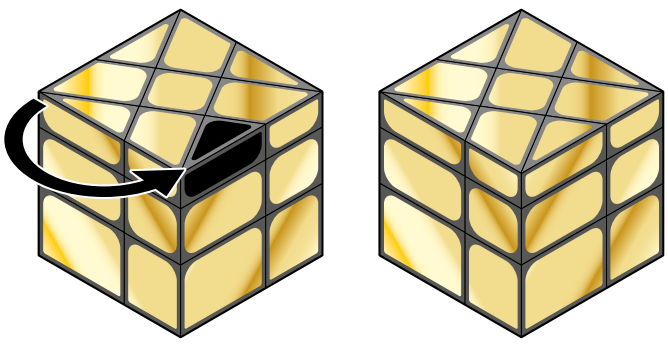
1. Algoritmus použijte tolikrát, dokud nebude rohový kámen úplně správně vyrovnaný: **R' – D' – R – D (tolikrát, dokud nebude tento rohový kámen celý správně)**



2. Otáčejte nejvyšší úrovní proti směru hodinových ručiček, dokud nebude další přetočený rohový kámen ukazovat dopředu: **U' (dokud nebude další přetočený rohový kámen vpředu)**
3. Algoritmus použijte tolikrát, dokud nebude rohový kámen úplně správně vyrovnaný: **R' – D' – R – D (tolikrát, dokud nebude tento rohový kámen celý správně)**



4. Otáčejte nejvyšší úrovní proti směru hodinových ručiček, dokud nebude další přetočený rohový kámen ukazovat dopředu: **U' (dokud nebude další přetočený rohový kámen vpředu)**
5. Algoritmus použijte tolikrát, dokud nebude rohový kámen úplně správně vyrovnaný: **R' – D' – R – D (tolikrát, dokud nebude tento rohový kámen celý správně)**



… atd., dokud nebudou všechny rohové kameny správně vyrovnané.

Je možné, že bude nutno nejvyšší úroveň ještě jednou otočit, aby k sobě všechna políčka správně přiléhala – hotovo!

Číslo výrobku: 606 180

Made exclusively for:
Tchibo GmbH, Überseering 18, 22297 Hamburg,
Germany, www.tchibo.cz

POZOR. Nevhodné pro děti mladší 36 měsíců. Obsahuje malé díly. Nebezpečí udušení.