OPF2L: последняя пара, когда верх уже жёлтый



Иногда к моменту последней пары F2L верх уже почти готов: все остальные детали верхнего слоя смотрят жёлтым вверх. Обычная вставка эту удачу почти всегда ломает. Формулы OPF2L ставят пару и сохраняют жёлтый верх, так что после них остаётся только PLL. Случаев 29.

29 случаев · 3 группы · кубик 3×3

Обновлено 17 октября 2026

Тренировка случаев и объёмный кубик — на странице:
cccstore.ru/school/kubik-rubika-3x3x3/prodvinutye-tekhniki/opf2l/

Когда работает OPF2L

Все детали верхнего слоя, кроме деталей последней пары, уже смотрят жёлтым вверх. Название расшифровывается как Orientation-Preserving F2L: F2L, который сохраняет ориентацию, то есть жёлтый верх.



«Симметричный» случай: ребро в слоте, угол над ним белым вверх. `R2 U R2 U R2 U2 R2` ставит пару, и верх остаётся жёлтым.

Формула: `R2 U R2 U R2 U2 R2`

Случай редкий, и обычно его замечают уже в конце F2L. Поэтому OPF2L учат в последнюю очередь, как коллекцию приятных случаев, а не как обязательный этап.

Как узнать случай

Верх у всех случаев одинаково жёлтый, поэтому различаются они только положением пары: где лежит угол и куда смотрит его белая наклейка, где ребро и каким цветом оно смотрит вверх.

- **Пара справа** — 14 случаев для слота спереди справа, угол и ребро в них лежат по-разному.
- **Пара слева** — те же 14 для слота спереди слева. «Слева 5» повторяет «Справа 5» в зеркале, и так для каждого номера, но многие формулы подобраны под правую руку.
- **Без зеркала** — один случай, симметричный сам себе: ребро в слоте, угол над ним белым вверх.

Передняя грань на картинках зелёная, поэтому в подсказках написано «ребро зелёным вверх». На вашем кубике это цвет той грани, которая смотрит на вас: ребро лежит наверху и показывает вверх цвет передней стороны слота.

> **Три случая вы, возможно, уже знаете**
>
> «Справа 3» совпадает с WV 1, «Справа 12» — с SV 1, а «Симметричный» — с OLC 1: это те же положения пары, когда все углы уже жёлтые. Если вы учили WV, SV или OLC, отметьте эти случаи кнопкой «знаю». А «Справа 1» — тот самый двадцать седьмой случай, которого нет в OLE.

С чего начать

Сначала случаи с короткими формулами: «Справа 14» `U2 R U' R' U2 R U R'` и «Симметричный» `R2 U R2 U R2 U2 R2`. Потом пары справа целиком, а левые — когда правые пойдут уверенно. У многих случаев здесь по две-три формулы. Первую советуют наши тренеры, но остальные тоже быстрые: выбирайте ту, что ложится в руки.

Распечатать все 29 случаев можно кнопкой «Шпаргалка», а повторять отмеченные — в «Тренировке».

Все случаи OPF2L

Пара справа · 14 случаев

Слот спереди справа. Все остальные детали верхнего слоя уже смотрят жёлтым вверх.



Справа 1

`R' U' R' U' R' U R U R`
или `U2 R' U' R' U' R U R U R`
или `U' F' R U R' U' Rw R' U R U' Rw' F`

Угол уже стоит в слоте правильно; ребро сверху справа, зелёным вверх.



Справа 2

`U' R' F' R U R U' R' F R U R'`
или `y R' D R U' R' D' R`
или `y' U R D R' U' R D' R'`

Угол над слотом, белым вперёд; ребро уже в слоте и стоит правильно.



Справа 3

`L' U2 R U2 R' U2 L`
или `Lw' U2 R U2 Rw' U2 L`
или `U' L' U2 R U' R' U2 L`

Угол над слотом, белым вперёд; ребро сверху справа, зелёным вверх.



Справа 4

`R U' R' U R' F' R U R U' R' F R U R'`
или `R U L U2 R' U2 R U2 L' U2 R'`
или `R U2 L U2 R' U2 R U2 L' U' R'`

Угол над слотом, белым вправо; ребро сверху спереди, зелёным вверх.



Справа 5

`R U2 R' F R U R' U' R' F' R`
или `U R' F R U R U' R' F' R U2 R'`
или `R U' F' Rw U R' U' Rw' F`

Угол над слотом, белым вперёд; ребро сверху спереди, зелёным вверх.



Справа 6

`U R U2 R' U R U R' L U' R U R' L'`
или `R' U2 R U' R2 U R U' R U' R`

Угол над слотом, белым вправо; ребро сверху справа, зелёным вверх.



Справа 7

`R U' R' U R U2 R' U R U R'`

или `R2 U R' U R U2 R' U' R'`

или `U R U R U2 R' U' R U' R2`

Угол над слотом, белым вверх; ребро сверху спереди, зелёным вверх.



Справа 8

`R U2 R' U' R U2 R' U R U2 R'`

или `U2 R U' R' U' R U2 R' U' R U R'`

или `R U2 R' U' L' R U R' U' L`

Угол над слотом, белым вверх; ребро сверху справа, зелёным вверх.



Справа 9

`R U R2 D' R U2 R' D R2 U' R'`

или `L' U2 L U R U2 L' U' L R'`

или `y2 R' U2 R U L U2 R' U' R L'`

Угол сверху справа сзади, белым вправо; ребро сверху слева, зелёным вверх.



Справа 10

`R U2 R D R' U2 R D' R' U' R'`

или `U L' U2 R U' R' U2 L U R U R'`

или `R U' R' U2 R U L U' R' U L'`

Угол сверху справа сзади, белым назад; ребро сверху спереди, зелёным вверх.



Справа 11

`U2 R U R' U' y' R' U2 R U' R' U' R`

или `U L R U2 L' U2 R' U2 L U2 L'`

Угол сверху справа сзади, белым вправо; ребро сверху спереди, зелёным вверх.



Справа 12

`R U' R' U L' U2 R U' R' U2 L`

или `R U R D R' U2 R D' R' U2 R'`

или `U2 R' D' Rw U2 Rw' D R`

Угол над слотом, белым вправо; ребро сверху сзади, зелёным вверх.



Справа 13

`R U2 R' U2 F' R U2 R' U2 R' F R`

или `U' R U R' U R U2 R U R' U R U2 R2`

или `R U R' U2 R U' R' U2 R U2 R' U R U2 R'`

Угол сверху слева спереди, белым вверх; ребро сверху справа, зелёным вверх.



Справа 14

`U2 R U' R' U2 R U R'`

Угол сверху слева сзади, белым вверх; ребро сверху справа, зелёным вверх.

Пара слева · 14 случаев

Слот спереди слева. Каждый случай — зеркало случая справа с тем же номером.



Слева 1

`L U L U L U' L' U' L'`

или `y2 R U R U R U' R' U' R'`

или `y2 U' R U R U R2 U' R' U' R'`

Угол уже стоит в слоте правильно; ребро сверху слева, зелёным вверх.



Слева 2

`U R D2 R' U R D2 R'`

или `y R D' R' U R D R'`

или `y' U R' D' R U' R' D R`

Угол над слотом, белым вперёд; ребро уже в слоте и стоит правильно.



Слева 3

`R U2 L' U2 L U2 R'`

или `Rw U2 Rw' F2 R U2 R'`

или `U' R U2 L' U' L U2 R'`

Угол над слотом, белым вперёд; ребро сверху слева, зелёным вверх.



Слева 4

`L' U L U' R D2 R' U R D2 R'`

или `L' U' R' U2 L U2 L' U2 R U2 L`

или `y2 R' U' L' U2 R U2 R' U2 L U2 R`

Угол над слотом, белым влево; ребро сверху спереди, зелёным вверх.



Слева 5

`U' R' D R U R' D' R L' U L`

или `L' U2 Rw U' Rw' U' L U Rw U Rw'`

или `U' L F' L' U' L' U L F L' U2 L`

Угол над слотом, белым вперёд; ребро сверху спереди, зелёным вверх.



Слева 6

`U' L' U2 L U' L' U' L R' U L' U' L R`

или `L U2 L' U L2 U' L' U L' U L'`

Угол над слотом, белым влево; ребро сверху слева, зелёным вверх.



Слева 7

`R' F2 R U R' F2 R U' R' F2 R`

или `L' U L U' L' U2 L U' L' U' L`

или `y2 U' R' U' R' U2 R U R' U R2`

Угол над слотом, белым вверх; ребро сверху спереди, зелёным вверх.



Слева 8

`F2 R U' R' U2 R U R' F2`

или `U2 L' U L U L' U2 L U L' U' L`

или `y2 R' U2 R U R' U2 R U' R' U2 R`

Угол над слотом, белым вверх; ребро сверху слева, зелёным вверх.



Слева 9

`R U2 R' U' L' U2 R U R' L`

или `y2 R' U' R2 D R' U2 R D' R2 U R`

или `y2 L U2 L' U' R' U2 L U L' R`

Угол сверху слева сзади, белым влево; ребро сверху справа, зелёным вверх.



Слева 10

`y2 R' U2 R' D' R U2 R' D R U R`

Угол сверху слева сзади, белым назад; ребро сверху спереди, зелёным вверх.



Слева 11

`U' R2 F2 R F2 R U2 R' U2 R`

или `y' U2 F' U' F U R U2 R' U R U R'`

Угол сверху слева сзади, белым влево; ребро сверху спереди, зелёным вверх.



Слева 12

`R D2 R' U' R D2 R' U L' U' L`

или `R U2 R' U' L' U2 L R U2 R' U R U2 R'`

или `y2 R' U' R' D' R U2 R' D R U2 R`

Угол над слотом, белым влево; ребро сверху сзади, зелёным вверх.



Слева 13

`y2 U R' U' R U' R' U2 R' U' R U' R' U2 R2`

или `y2 U2 R' U' R2 U2 R2 U' R2 U' R2 U' R`

Угол сверху справа спереди, белым вверх; ребро сверху слева, зелёным вверх.



Слева 14

`U2 L' U L U2 L' U' L`

или `y2 U2 R' U R U2 R' U' R`

Угол сверху справа сзади, белым вверх; ребро сверху слева, зелёным вверх.

Без зеркала · 1 случай

Угол над слотом белым вверх, ребро уже в слоте. Слева этот случай решается зеркальной формулой.



Симметричный

`U' R U' R' U R U2 R' U' R U R'`

или `R2 U R2 U R2 U2 R2`

или `x R' U R U' R' U R U' R' U R U' x'`

Угол над слотом, белым вверх; ребро уже в слоте и стоит правильно.

С парой слева: `U L' U L U' L' U2 L U L' U' L`.

Частые вопросы

Что такое OPF2L?

Формулы для последней пары F2L, которые сохраняют жёлтый верх. Они нужны, когда все остальные детали верхнего слоя уже смотрят жёлтым вверх: после такой вставки остаётся только PLL.

Сколько случаев в OPF2L?

29: 14 для слота справа, 14 зеркальных для слота слева и один симметричный, у которого зеркала нет.

Нужно ли учить OPF2L?

Это последнее, за что стоит браться. Случай редкий, и на среднем времени он почти не скажется. Но если вы уже знаете WV, SV и OLC, три случая отсюда вам знакомы, а остальные можно добирать по одному.

Чем OPF2L отличается от WV?

В WV углы сверху повёрнуты как угодно, а пара всегда собрана над слотом, и формула разворачивает углы. В OPF2L верх уже жёлтый, а пара может стоять по-разному, и формула только ставит её, не трогая жёлтый верх.

Что дальше

- Winter Variation — Пропускать OLL обычно начинают с WV.
- PLL — После OPF2L остаётся только PLL.
- Продвинутые техники — Где OPF2L среди других техник.