

## Формула Maximum Value Extraction из пулов ликвидности Constant Product AMM

Транзакция продажи монеты через пулы ликвидности в целях покупки этой же монеты в большем количестве.

Есть маршрут транзакции  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$ .

1. Мы продаем "А" и получаем "В"
2. Мы продаем полученные на шаге 1 "В" и получаем "С"
3. Мы продаем полученные на шаге 2 "С" и получаем "А"

После проведенной сделки мы получаем больше А чем имели на старте.

Какие есть данные и ограничения:

1. Маршрут известен заранее
2. У каждой монеты есть пул ликвидности с другой монетой.
  - а. Мы знаем количество (резерв) каждой монеты в пуле ликвидности каждой комбинации

**Статьи по пулам ликвидности и формулы используемые в ней:**

[https://www.theancientbabylonians.com/what-is-liquidity-pool-lp-in-defi/#:~:text=To%20sum%20up%20what%20liquidity,%3A%20x%20\\*%20y%20%3D%20k](https://www.theancientbabylonians.com/what-is-liquidity-pool-lp-in-defi/#:~:text=To%20sum%20up%20what%20liquidity,%3A%20x%20*%20y%20%3D%20k).

<https://www.youtube.com/watch?v=QNPYFs8Wybk>

### Что нужно вычислить?

Нужно вычислить максимальное (или наиболее выгодное) количество монет "А", которое мы будем продавать на 1 шаге, чтобы получить (купить) на последнем шаге больше чем продали на 1 шаге.

## Пример

Комиссия во всех пулах единая - 0.3%

1. Пул A / B

A = 3753139396 B = 166740188573

2. Пул B / C

B = 724520588560 C = 766050680304

3. Пул C / D

C = 10457920653 D = 1051487855

4. Пул D / E

D = 1722571966294 E = 2846977754550

5. Пул E / A

E = 22496742244741 A = 4310194783973

Маршрут обмена A -> B -> C -> D -> E -> A