

Дополнительный материал “Неассоциативная операция”

И. Хованская, Б. Бычков, И. Тельпуховский

2 февраля 2015 г.

На первой неделе нашего курса мы обсуждали понятие группы по сложению, чтобы подойти вплотную к понятию линейного пространства — ключевого в курсе линейной алгебры. В связи с этим, шла речь о различных свойствах бинарных операций, и в этом материале мы увидим, что такое свойство, как ассоциативность, не всегда выполняется.

Действительно, на лекции было сказано, что возведение в степень — операция неассоциативная. Давайте будем обозначать её звёздочкой:

$$a * b = a^b.$$

Положим $a = 2, b = 3, c = 2$, тогда:

$$(2^3)^2 = 8^2 = 64, \quad 2^{(3^2)} = 2^9 = 512.$$

А значит, $(a * b) * c \neq a * (b * c)$.

Есть и другие неассоциативные операции, например, вычитание. Попробуйте проверить сами!