КОММЕНТАРИИ
к "критике теоремы Римана о сумме условно сходящегося ряда"

Со времени написания этой работы в 1985-ом году, я несколько раз её переписывал, с целью сделать её "более доступной", но при этом и не изуродовать подробностями, совершенно очевидными для одних и вовсе не очевидными для других. Наиболее приемлемым вариантом, как мне кажется, является вынесение в отдельную часть вопросов, заданных мне, как при личном, так и в сетевом общении. Собственно главным аргументом, хотя и не высказываемым прямо, но всегда моими оппонентами подразумевающимся, был - "ВЕЛИКИЙ РИМАН НЕ МОГ ОШИБАТЬСЯ !"На этот аргумент конечно возражать смысла нет, но на некоторые конкретные вопросы безусловно ответить нужно.

В №1:

Вот в учебнике Берманта есть пример. Берём ряд

$$A = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \dots$$

умножаем его на 1/2

$$\frac{1}{2} * A = \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{8} \dots$$

затем складываем эти ряды

$$\frac{3}{2} * A = 1 + \frac{1}{3} - \frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} - \frac{1}{4} \dots$$

Этот ряд получается из первого простой перестановкой членов, а вот значение суммы изменилось.

О:

Этот ряд получился не простой перестановкой. Если в исходном ряде член '$\frac{1}{n} * (-1)^{(n+1)}$',

в умноженном на 1/2 '$\frac{1}{2n} * (-1)^{(n+1)}$',

то в получившемся после сложения общий член должен быть '$\frac{3}{2n} * (-1)^{(n+1)}$'. То есть речь идет о разных рядах, и совершенно естественно если у них будут разные суммы. Интересно, что автор учебника,складывая ряды, сначала сгруппировал члены исходного ряда

$$(1 - \frac{1}{2}) + (\frac{1}{3} - \frac{1}{4}) + (\frac{1}{5} - \frac{1}{6}) + \dots$$

получив таким образом ряд '$\frac{1}{2n-1} - \frac{1}{2n}$',
затем, прибавив к нему умноженный на $1/2$, получил в результате "суммирования"ещё более другой ряд : '$\frac{1}{2n-1} - \frac{1}{2n} + \frac{1}{2n} * (-1)^{(n+1)}$'.
Совершенно очевидно, что он не понимал про что пишет. Однако это похоже скорее правило чем исключение. Л.Д.Кудрявцев в качестве контраргумента к данной работе сказал, что в римановской перестановке берётся одинаковое количество положительных и отрицательных членов. Причем "аргумент"был высказан в такой форме, что я не счел возможным продолжать дальнейшее общение. А комментировать сам "аргумент"безусловно вообще не имеет смысла.

В №2:

Ну и пусть $(m - k) \to \infty$, что тут неправильно ?

О:

Поскольку сумма ряда - это сумма всех его членов, а для любого нечётного члена существует чётный член с индексом на единицу больше, и для любого чётного - нечётный с индексом на единицу меньше, то такая разница просто невозможна.

Александр Николаевич Конон, 9 сентября 2003.