

## Научный семинар кафедры высшей математики

под руководством Е.С. Половинкина

состоится в пятницу 18 октября 2019 г. в 17.00 в аудитории Цифра 4.18–5.17(поточная)

### К вопросу Штера о разложении матриц над полем из двух элементов.

Я.Н.Шитов

Любая матрица размера  $n \times n$  над полем из двух элементов может быть представлена как сумма  $P + Q$  при условиях  $P^2 = P$  и  $Q^4 = 0$ . Штер (Janez Šter, On expressing matrices over  $\mathbb{Z}_2$  as the sum of an idempotent and a nilpotent, 2018) доказал это утверждение и поставил вопрос: при каких  $n$  условие « $Q^4 = 0$ » можно заменить на « $Q^3 = 0$ »? Бреаз (Simion Breaz, Matrices over finite fields as sums of periodic and nilpotent elements, 2018) предположил, что ответ на этот вопрос положителен при всех достаточно больших  $n$ ; докладчик надеется объяснить, почему при  $n = 8k + 4$  это не так. Вопрос Штера остается открытым для всех  $n$ , кроме  $n \leq 9$  и  $n = 8k + 4$ .