

Задачи очного тура 11 класса

Сюжет 7

В таблице расставлены числа. Каждое утро от каждого числа таблицы отнимают текущее среднее арифметическое чисел в его строке, а каждый вечер — текущее среднее арифметическое чисел в его столбце.

7.1. Пусть таблица имеет размер 2×10 . Верно ли, что рано или поздно числа перестанут меняться?

7.2. Тот же вопрос для таблицы 100×100 .

7.3. Докажите, что наступит утро, в которое все числа таблицы изменятся не более, чем на 0,01.

7.4. Докажите, что последовательность чисел, появляющихся в фиксированной клетке, имеет предел.

Сюжет 8

См. сюжет 2 класса 9.

Сюжет 9

См. сюжет 3 класса 10.