

У нескольких крестьян есть 128 овец. Если у кого-то из них оказывается не менее половины всех овец, остальные сговариваются и раскулачивают его: каждый берёт себе столько овец, сколько у него уже есть. Если у двоих по 64 овцы, то раскулачивают кого-то одного из них. Произошло ровно семь раскулачиваний. Докажите, что после этого все овцы собрались у одного крестьянина.



28. Заметим, что количество овец у каждого крестьянина после первого раскулачивания делится на 2, после второго раскулачивания — делится на 4, ..., после седьмого — делится на $2^7 = 128$. Но всего овец 128. Единственный набор чисел, удовлетворяющий этим условиям $\{128, 0, 0, 0, \dots, 0\}$. Поэтому все овцы собрались у одного крестьянина.

1. После 1-ого раскулачивания у всех крестьян стало чётное число овец, кроме раскулаченного
2. После 2-ого раскулачивания у каждого из оставшихся количество овец делится на 2^2
- ...
3. После 7-ого раскулачивания у каждого из оставшихся количество овец делится на 2^7 , а их всего 2^7 значит у него все овцы у одного

на последнем шаге единственный вариант 64 и 64, иначе 128 не получится

на предпоследнем 32,32,64 иначе 64 и 64 не получится

16,16,32,64

8,8,16,32,64

4,4, 8,1,6,32,64

2,2,4, 8,1,6,32,64

1,1,2,4, 8,1,6,32,64