

Кружок, 7 класс

Занятие № 1

1. На кошачьей выставке каждый посетитель погладил ровно трех кошек. При этом оказалось, что каждую кошку погладили ровно три посетителя. Докажите, что посетителей было ровно столько же, сколько кошек.
2. На кошачьей выставке в ряд сидят 10 котов и 19 кошек, причем рядом с каждой кошкой сидит более толстый кот. Докажите, что рядом с любым котом сидит кошка, которая тоньше него.
3. Как перечеркнуть все точки ломаной из

а) 4 звеньев

* * *
* * *
* * *

б) 6 звеньев

* * * *
* * * *
* * * *
* * * *

в) аналогично расположены n^2 точек, звеньев ломаной $2n - 2$.

4. Семь сладкоежек разделили между собой 100 конфет так, что у всех оказалось разное количество конфет. Докажите, что найдутся трое из них, у которых вместе не меньше 50 конфет.