

05+ Шары и перегородки (добавка)

11. Сколько решений имеет уравнение $x + y + z = 100$ в натуральных числах, не превосходящих 60?
12. Малыш способен съесть не более 10 тефтелек, Бимбо – не более 20, а Карлсон – не более 50. Сколькими способами они могут поделить по-братски 70 тефтелек? (По-братски – значит, чтобы каждому хоть что-то досталось).
13. У Бори есть 20 жвачек, 20 сосисок и 20 гантелей. Он хочет подарить их Кириллу, Вове и Мише, каждому по 20 предметов. Сколькими способами он может это сделать?
14. Имеется 5 одинаковых красных, 7 одинаковых желтых, 4 одинаковых зеленых, 3 одинаковых синих и еще 6 разных флагов. Каким количеством способов можно развесить их на 4 мачтах, используя все флаги, если порядок флагов на мачте имеет значение и а) некоторые мачты могут остаться пустыми? б) на каждой мачте должно висеть хотя бы по одному флагу?
15. На полке стоят n книг. Сколькими способами из них можно выбрать k так, чтобы в число выбранных не попали никакие две соседние книги?
16. За круглым столом сидят n джентльменов. Сколькими способами из них можно выбрать k так, чтобы в их число не попали никакие два соседа?