

Комбинаторика. Все серьезнее и серьезнее.

1. Сколькими способами можно поставить на полку 10 разных книг?
2. У мамы два яблока, три груши и четыре апельсина. Каждый день в течение девяти дней подряд она дает сыну один из оставшихся фруктов. Сколькими способами это может быть сделано?
3. Сколько «слов» можно получить, переставляя буквы в слове «КОМБИНАТОРИКА»?
4. Сколькими способами можно расставить в ряд 20 учеников группы, чтобы (а) Андрей и Борис стояли рядом? (б) чтобы Борис стоял левее Андрея (не обязательно рядом).
5. Сколькими способами можно (а) разбить 15 человек на три команды по 5 человек в каждой? (б) А выбрать из 15 человек две команды по 5 человек в каждой?
6. Бусы это кольцо, на которое нанизаны бусины. Сколько различных бус можно сделать из 17 разноцветных бусин, если (а) бусы можно поворачивать, но нельзя переворачивать; (б) бусы можно поворачивать и переворачивать?
7. На бал пришли 10 юношей и 10 девушек. Сколько у них есть способов разбиться на пары «юноша + девушка» для танца?
8. Сколькими способами можно разбить 20 человек на пары?
9. Сколькими способами можно заполнить всю квадратную таблицу со стороной 10 цифрами от 0 до 9 так, чтобы сумма цифр в каждой строке была чётной, и сумма цифр в каждом столбце была четной?