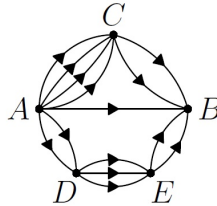


## Комбинаторика

5–6 класс

15.12.17

1. Сколькими способами можно доехать из города  $A$  в город  $B$  (см. карту)?  
Движение по всем дорогам одностороннее.



2. В магазине «Канцтовары» продаются 5 видов фломастеров, 3 вида авторучек и 4 вида карандашей. Сколькими способами можно купить там:
- одну принадлежность для письма;
  - набор «фломастер + авторучка»;
  - набор «фломастер + авторучка + карандаш»;
  - набор из двух принадлежностей для письма с разными названиями?
3. (а) Сколько существует 5-значных чисел, цифры в которых не повторяются?  
(б) Сколько существует 5-значных чисел, у которых все цифры нечётные?  
(с) Сколько существует 5-значных чисел?  
(д) Сколько существует 5-значных чисел, у которых хотя бы одна цифра чётная?
4. Сколькими способами можно выбрать из 20 учеников старосту класса и его заместителя?
5. Сколько есть чисел от 0 до 999 999, в которых нет двух рядом стоящих одинаковых цифр?
6. Заметим, что если перевернуть лист, на котором написаны цифры, то цифры 0, 1, 8 не изменятся, 6 и 9 поменяются местами, а остальные потеряют смысл. Сколько существует девятизначных чисел, которые при переворачивании листа не изменяются?
7. Четыре семьи, в каждой из которых 4 человека пришли в кинотеатр. Сколькими способами они могут усесться в ряду с 16-ю креслами, так чтобы члены каждой семьи сидели подряд?
8. Дана полоска  $1 \times 10$ . В клетки записываются числа 1, 2, ..., 10 по следующему правилу: сначала в какую-нибудь клетку пишут число 1, затем число 2 записывают в соседнюю клетку, затем число 3 — в одну из соседних с уже занятыми, и так далее. Сколькими способами это можно сделать?