

Комбинаторика

Разбор:

В Гипер группе 18 учеников и ровно 10 из них умеют решать задачи по Комбинаторике. Евгений Сергеевич выбирает наугад 2 школьников. Сколько способов есть у Евгения Сергеевича, **(а)** чтобы оба ученика умели решать задачи **(б)** оба ученика не умели решать задачи **(в)** один умел, один не умел решать **(г)** выбрать трех школьников, которые умеют решать задачи.

1. В Гипер группе 18 учеников и ровно 10 из них умеют решать задачи по Комбинаторике. Евгений Сергеевич выбирает наугад 4 школьников и расстраивается, если хоть кто-то из них не умеет решать задачи по Комбинаторике.
(а) Сколько способов есть у Евгения Сергеевича, чтобы выбрать 4 учеников и не расстроиться?
(б) Сколько способов когда после выбора четырёх учеников Евгений Сергеевич расстроится?
2. В Гипер группе 18 учеников и ровно 10 из них умеют решать задачи по Комбинаторике. Евгений Сергеевич выбирает наугад **(а)** 3 **(б)** 4 школьников и расстраивается, если тех кто не умеет решать задачи больше тех, кто умеет. Сколько способов есть у Евгения Сергеевича, чтобы выбрать учеников и не расстроиться? (Подумай сколько каких учеников должно быть в каждом случае, посчитай эти случаи отдельно и сложи результаты)
3. Евгений Сергеевич задал Феде выписать все пятизначные числа, в записи которых
(а) есть только нечетные цифры
(б) есть только четные цифры
(в) есть только нечетные цифры и все цифры различны
(г) есть все цифры различны
(д) нет цифры 0
(е) нет цифры 5
(ж) есть цифра 0
(з) кратные 4 начинающиеся с цифры 3
4. Гипер группе 18 учеников. Евгений Сергеевич хочет сделать команду для матбоя из 6 человек. Сколькими способами он может это сделать?
5. В Гипер группе 18 учеников. Евгений Сергеевич хочет сделать команду для матбоя из 6 человек и выбрать среди них капитана. Сколькими способами он может это сделать, если команды с одинаковым составом и разными капитанами считаются разными командами?