

## Сочетания и перестановки

1. Евгений Сергеевич составил листочек из 8 задач по Комбинаторике и расстраивается, если школьник решает меньше 5 задач. Петя хочет, чтобы Евгений Сергеевич не расстроился, для этого он выбирает 5 задач и верно их решает. Сколькими способами он может их выбрать?
2. Евгений Сергеевич составил листочек из 8 задач по Комбинаторике и расстраивается, если школьник решает меньше 5 задач. Сколькими способами Петя может выбрать задачи и решить их, чтобы Евгений Сергеевич не расстроился?
3. Евгений Сергеевич хочет составить листочек из 4 задач по Комбинаторике 3 задач по Алгебре и 3 задач по Геометрии. Для этого он переставляет задачи внутри листочка. Сколько различных листочков может получиться у Евгения Сергеевича?
4. Евгений Сергеевич хочет составить листочек из 4 задач по Комбинаторике 3 задач по Алгебре и 3 задач по Геометрии. Для этого он переставляет задачи внутри листочка так, что первые 4 задачи обязательно по Комбинаторике, следующие 3 по Алгебре, последние 3 по Геометрии. Сколько различных листочков может получиться у Евгения Сергеевича?
5. Евгений Сергеевич хочет составить 2 листочка по 5 задач. Для этого у него есть 10 различных задач. Сколькими способами он может это сделать?
6. Евгений Сергеевич хочет составить 3 листочка по 4 задачи. Для этого у него есть 12 различных задач, из которых 3 простые. Сколькими способами он может это сделать, чтобы все 3 простые задачи оказались в разных листочках?
7. Евгений Сергеевич хочет для своей подруги сделать ожерелье из 13 различных бусин. Сколько различных ожерелий может получиться у Евгения Сергеевича, если одинаковыми считаются ожерелья полученные **(а)** поворотом **(б)** поворотом и переворотом?
8. Евгений Сергеевич хочет **(а)** купить в столовой пирожок за 20 рублей **(б)** пообедать в столовой за 200 рублей. Сколькими способами он может набрать необходимую сумму, если у него есть много монет достоинством 1, 2 и 5 рублей?