

### *Наибольшее и наименьшее. ЕГЭ.*

1. Вася и Петя решали задачи из сборника, причем каждый следующий день Вася решал на одну задачу больше, чем в предыдущий, а Петя — на две задачи больше, чем в предыдущий. В первый день каждый решил хотя бы одну задачу, а в итоге каждый решил все задачи сборника. Какое наибольшее количество дней мог решать задачи Петя, если Вася решил весь сборник за 16 дней, а количество задач в сборнике меньше 300.
2. В школах № 1 и № 2 учащиеся писали тест. Из каждой школы тест писали по крайней мере два учащихся. Каждый учащийся, писавший тест, набрал натуральное количество баллов. Оказалось, что в каждой школе средний балл был целым числом. В первой школе он составил 54 балла. После этого один из учащихся, писавших тест, перешел из школы № 1 в школу № 2, при этом средние баллы за тест увеличились на 12.5% в обеих школах. Какой максимальный балл мог быть у учащегося из первой школы?
3. Маша и Наташа делают фотографии. Каждый день каждая девочка делает на одну фотографию больше, чем в предыдущий день. В конце Наташа сделала на 1001 фотографию больше, чем Маша. Какое максимальное количество фотографий могла сделать Наташа, если Маша в последний день сделала меньше 40 фотографий?
4. Настя добиралась от дома до института на своем автомобиле с постоянной скоростью 80 км/ч. Обрато она ехала с постоянной скоростью, которая измерялась целым числом километров в час, причем путь до дома занял у нее больше времени, чем путь до института. Какое наибольшее целое число километров в час могла составлять ее средняя скорость за эти две поездки?
5. Каждый из группы учащихся сходил в кино или в театр, при этом возможно, что кто-то из них мог сходить и в кино, и в театр. Известно, что в театре мальчиков было не более  $\frac{2}{11}$  от общего числа учащихся группы, посетивших театр, а в кино мальчиков было не более  $\frac{2}{5}$  от общего числа учащихся группы, посетивших кино. Какую наименьшую долю могли составлять девочки от общего числа учащихся в группе?
6. Ученики писали тест. Результатом каждого ученика является целое неотрицательное число баллов. Ученик считается сдавшим тест, если он набрал не менее 83 баллов. Из-за того, что задания оказались трудными, всем участникам теста добавили по 5 баллов, благодаря чему количество сдавших тест увеличилось. Известно, что первоначально средний балл участников теста составил 90, средний балл участников, сдавших тест, составил 100, а средний балл участников, не сдавших тест, составил 75. После добавления баллов средний балл участников, сдавших тест, стал равен 103, а не сдавших тест — 79. При каком минимальном числе участников теста возможна такая ситуация?
7. Выступление спортсмена оценивают 7 судей, каждый судья выставляет оценку—целое число баллов от 0 включительно до 10 включительно. Известно, что все судьи выставили различные оценки. Результат спортсмена по старой системе оценивания — это среднее арифметическое семи оценок судей. Обозначим этот результат через  $A$ . Результат спортсмена по новой системе оценивания получается так: отбрасываются наименьшая и наибольшая оценки, и считается среднее арифметическое оставшихся пяти оценок. Обозначим этот результат через  $B$ . Найдите наибольшее возможное значение числа  $A - B$ .
8. За прохождение каждого уровня игры на планшете можно получить от одной до трёх звёзд. При этом заряд аккумулятора планшета уменьшается на 3 пункта при получении трёх звёзд, на 6 пунктов при получении двух звёзд и на 9 пунктов при получении одной звезды. Витя прошёл несколько уровней игры подряд. За пройденный уровень начисляется 9000 очков при получении трёх звёзд, 5000 — при получении двух звёзд и 2000 — при получении одной звезды. Какое наибольшее количество очков мог получить Витя, если заряд аккумулятора уменьшился на 33 пункта и суммарно было получено 17 звёзд?