

Среднее арифметическое n чисел $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ — это частное от деления их суммы на их количество: $(a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n) : n$.

8.1. Найдите среднее арифметическое чисел: а) 11, 12, 13, ..., 29, 30;
б) $-19, -18, -17, \dots, -3, -2, -1, 1, 2, \dots, 19, 20$; в) 251, 252, 253, ..., 499, 500.

8.2. В классе 10 девочек и 20 мальчиков. Средний рост девочек — 140 см, а мальчиков — 149 см. Найдите средний рост всех учеников в классе.

8.3. Средний возраст 11 футболистов команды — 22 года. Во время игры один из игроков получил травму и ушёл с поля. Средний возраст оставшихся на поле игроков стал равен 21 году. Сколько лет ушедшему с поля?

8.4. Тринадцать индюшат клевали зерно. Первый индюшонок склевал 40 зёрен; второй — 60, а каждый следующий — среднее число зёрен, склёванных всеми предыдущими. Сколько зёрен склевал тринадцатый индюшонок?

8.5. В классе 25 учеников. Контрольную назовём *лёгкой*, если средний балл оценок за эту контрольную не меньше 4. За четыре проведённые в первой четверти контрольные были получены 40 пятёрок, 30 четвёрок, 20 троек и 10 двоек. Докажите, что по крайней мере одна из контрольных была лёгкой.

8.6. Одного из учеников 7«А» класса перевели в 7«Б», отчего средний рост учеников в обоих классах увеличился. Могло ли так быть?

8.7. Заказ по изготовлению приборов выполняла бригада в составе бригадира и девяти молодых рабочих. В течение дня каждый из рабочих смонтировал по 15 приборов, а бригадир — на 9 приборов больше, чем в среднем каждый из десяти членов бригады. Сколько всего приборов смонтировала бригада за один день?

8.8. Желая найти среднюю годовую оценку по математике у всех семиклассников, завуч попросил учителей математики вычислить средние оценки в каждом из классов и потом взял среднее арифметическое этих оценок. Прав ли он?

8.9. За контрольную можно получить одну из оценок: 2, 3, 4 или 5. Оценка за четверть равна среднему арифметическому а) восьми; б) девяти оценок за контрольные работы, округлённому до ближайшего целого числа по правилам округления (например, 2,5 округляется до 3). За четверть у Васи выходит оценка 3. Вася утверждает, что сможет переписать три контрольные так, чтобы получить за четверть оценку 5. Может ли это быть правдой?

8.10. Коля и Вася за май получили по 20 оценок. Коля получил пятёрок столько же, сколько Вася четвёрок, четвёрок столько же, сколько Вася троек, троек столько же, сколько Вася двоек, и двоек столько же, сколько Вася пятёрок. Средний балл за май у них одинаковый. Сколько двоек получил Коля за май?