

Среднее арифметическое

Определение. Среднее арифметическое нескольких чисел равняется сумме всех чисел, делённой на их количество.

Например, среднее арифметическое чисел 2, 4, 4, 5 и 6 равно

$$(2 + 4 + 4 + 5 + 6) : 5 = 21 : 5 = 4,2.$$

1. У Вани в журнале стоят 8 оценок (оценки от 2 до 5). Может ли средний балл Вани равняться (a) 3,5; (b) 5,5; (c) 4,2?
2. У Маши в журнале стоят 10 оценок (оценки от 2 до 5). Какое наибольшее количество пятёрок может стоять у Маши, если её средний балл равен (a) 4,7; (b) 2,5?
3. Среднее арифметическое восьми различных натуральных чисел равно 20. Найдите наибольшее возможное значение наибольшего из этих чисел.
4. Когда Миша поступал в МГУ, учитывался средний балл аттестата о среднем образовании по двенадцати предметам. У Миши средний балл был равен 3,5. По скольким предметам ему нужно было повысить оценку на один балл, чтобы средний балл оказался равен 4?
5. В соревнованиях по стрельбе участвовало 30 человек. Первый стрелок выбил 80 очков, второй — 60 очков, третий выбил среднее арифметическое чисел очков первых двух, четвертый — среднее арифметическое чисел очков первых трех. И вообще, каждый следующий выбивал среднее арифметическое чисел очков, выбитых всеми предыдущими стрелками. Сколько очков выбил последний стрелок?
6. Коля и Вася за ноябрь получили по 27 оценок: тройки, четвёрки и пятёрки. При этом Коля получил пятёрок столько же, сколько Вася четвёрок, четвёрок столько же, сколько Вася троек, а троек столько же, сколько Вася пятёрок. Оказалось, что средний балл за ноябрь у мальчиков одинаковый. Сколько троек получил Коля в ноябре?
7. В конце семестра Ваня написал последний тест на 70 баллов, и его средний балл оказался равным 85. Ваня подсчитал, что если бы за последний тест он набрал 95 баллов, то его средний балл составил бы 90. Сколько всего тестов было у Вани за семестр?