

Среднее арифметическое и подсчёт углов

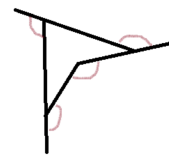
Среднее арифметическое

1. В классе 10 девочек и 20 мальчиков. Средний рост девочки равен 140 см. Средний рост мальчика равен 149 см. Найдите средний рост ученика в классе.
2. Маша пробежала 1 км со средней скоростью 4 м/с. С какой средней скоростью пробежал эту дистанцию Вася, если, стартовав на 25 секунд позже Маши, он финишировал на 25 секунд раньше?
3. Средний возраст компании из трёх человек составлял 11 лет. Когда вошёл четвёртый человек, средний возраст компании стал составлять 14 лет. Сколько лет вошедшему?
4. Профессор Тестер проводит серию тестов, на основании которых он выставляет испытуемому средний балл. Закончив отвечать, Джон понял, что если бы он получил за последний тест 97 очков, то его средний балл составил бы 90; а если бы он получил за последний тест всего 73 очка, то его средний балл составил бы 87. Сколько тестов в серии профессора Тестера?
5. Тринадцать индюшат клевали зерно. Первый индюшонок склевал 40 зерен; второй — 60, каждый следующий — среднее арифметическое зерен, склеванных всеми предыдущими индюшатами. Сколько зерен склевал 10-й индюшонок?
6. Коля и Вася за ноябрь получили по 15 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?

Подсчёт углов

7. Могут ли быть перпендикулярны биссектрисы внутренних углов треугольника?
8. В треугольнике ABC известно, что $\angle A = \alpha$. Найдите угол...
 - а) ... между высотами,...
 - б) ... между биссектрисами,...... проведёнными из вершин B и C .
9. Найдите сумму всех внешних углов...
 - а) ... при вершинах треугольника.
 - б) ... при вершинах четырёхугольника.
 - в) ... при вершинах произвольного выпуклого n -угольника.
(Каждый угол берётся ровно один раз.)

- Найдите сумму помеченных углов невыпуклого четырёхугольника на картинке справа.
10. (Дуги в данном случае не означают, что эти углы равны.)



11. Может ли внутренний угол выпуклого четырёхугольника быть больше суммы трёх других углов?
12. Какое наибольшее число острых внутренних углов может иметь выпуклый многоугольник?
13. Найдите сумму углов при всех пяти вершинах пятиконечной звёздочки.