

Каждая задача оценивается в 7 баллов.

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. Найти все решения уравнения: $\sqrt{x + \sqrt{2x - 1}} + \sqrt{x - \sqrt{2x - 1}} = \sqrt{2}$.

2. В прямоугольной трапеции $ABCD$ сумма длин оснований AD и BC равна её высоте AB . В каком отношении делит боковую сторону CD биссектриса угла ABC ?

3. Сначала шарики были разложены по нескольким белым и чёрным коробкам так, что в каждой белой было по 31 шарик, а в каждой чёрной — по 26 шариков. Затем принесли ещё три коробки и разложили шарики так, что в каждой белой коробке стало по 21 шарик, а в каждой чёрной — по 16 шариков. Можно ли принести ещё несколько коробок и разложить шарики так, чтобы в каждой белой коробке стало по 15 шариков, а в каждой чёрной — по 10 шариков?

4. На плоскости расположено конечное множество кругов так, что любые два из них можно накрыть кругом диаметра 10. Докажите, что все эти круги можно накрыть квадратом со стороной 10.

5. Можно ли число 2016 представить в виде суммы нескольких попарно различных натуральных чисел таких, что среди всех возможных попарных сумм этих чисел ровно 7 различных?