

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
2020–2021 учебный год
Школьный этап
Математика
11 класс

Задание 1. Во время распродажи Пётр купил брюки с 40 %-ной скидкой и рубашку с 20 %-ной скидкой. На следующий день Иван купил такие же брюки и рубашку без скидок. Мог ли Иван заплатить в полтора раза больше, чем Пётр? Ответ обоснуйте.

Задание 2. Приведите пример числа x , для которого выполняется равенство $\sin 2017x - \operatorname{tg} 2016x = \cos 2015x$. Ответ обоснуйте.

Задание 3. Рубик сделал развертку куба размером $3 \times 3 \times 3$ и отметил на ней две точки – см. рисунок.

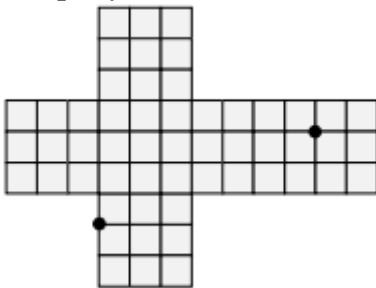


Рисунок к заданию 3

Каково будет расстояние между этими точками после того, как Рубик склеит из развёртки куб?

Задание 4 Из середины каждой стороны остроугольного треугольника площади S проведены перпендикуляры к двум другим сторонам. Найдите площадь шестиугольника, ограниченного этими перпендикулярами.

Задание 5 Если на доске записано число A , к нему можно прибавить любой его делитель, отличный от 1 и самого A . Можно ли из $A = 4$ получить 1234321?