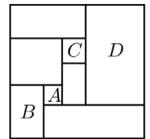


ЦОД ФТШ, 7 класс, 2021-22: Самые крутые задачи на районе

1. Большой клетчатый прямоугольник периметра 522 разрезан по клеточкам на несколько прямоугольников, как показано на схеме (пропорции фигур искажены). При этом части A , B , C и D являются квадратами, причём квадраты A и C состоят всего из одной клетки. Найдите стороны большого прямоугольника. Не забудьте обосновать ответ.



2. Саша, Андрей и Оля выбрали по натуральному числу. Саша умножил своё число на число Оли, а также своё число на число Андрея; эти два произведения отличались друг от друга на 1. Андрей умножил своё число на Сашино и своё на Олино; эти произведения отличались на 25. Наконец, Оля умножила своё число на Сашино и своё на число Андрея. На сколько отличались произведения у Оли? Укажите все ответы и обоснуйте, что других нет.

3. На биссектрисе угла ABC отмечена точка D , а на отрезке BD выбрана точка E , причём $\angle CED = 90^\circ$. Известно, что $DE = 1$, $AB = 2$, $BE = 3$ и $BC = 4$. Докажите, что треугольник ACD – равнобедренный.

4. В Заповедном лесу живут эльфы, чародеи и гномы. Эльфы врут чародеям, чародеи врут гномам, а гномы врут эльфам. В остальных случаях все говорят правду. Как-то встали в хоровод 50 жителей леса. Каждый повернулся к своему левому соседу и назвал свой собственный вид. Затем каждый повернулся к своему правому соседу и снова представился. Оказалось, что фраза «Я чародей» прозвучала ровно 90 раз. Какое наименьшее количество чародеев могло быть в хороводе?