**ГОРОДСКАЯ ОЛИМПИАДА ПО ГЕОМЕТРИИ**

**2018 год**

**10 класс**

**Задача 1.**

На клетчатой доске размером 4×4 Петя закрашивает несколько клеток. Вася выиграет, если сможет накрыть все эти клетки не пересекающимися и не вылезающими за границу квадрата уголками из трёх клеток. Какое наименьшее количество клеток должен закрасить Петя, чтобы Вася не выиграл?

**Задача 2.**

В прямоугольнике проведена ломаная, соседние звенья которой перпендикулярны и равны меньшей стороне прямоугольника (см. рис). Найдите отношение сторон прямоугольника.



**Задача 3.**

Дан куб с ребром 2. Покажите, как наклеить на него без наложений 10 квадратов со стороной 1 так, чтобы никакие квадраты не граничили по отрезку (по стороне или её части). Перегибать квадраты нельзя.

**Задача 4.**

Через некоторую точку, взятую внутри треугольника, проведены три прямые, параллельные сторонам. Эти прямые разбивают треугольник на шесть частей, три из которых – треугольники с площадями S1, S2, S3. Найдите площадь S данного треугольника.

**Задача 5.**

На доске была нарисована система координат и отмечены точки  *A*(1, 2)  и  *B*(3, 1). Систему координат стерли. Восстановите ее по двум отмеченным точкам.