

# ЗАОЧНАЯ ФИЗМАТШКОЛА

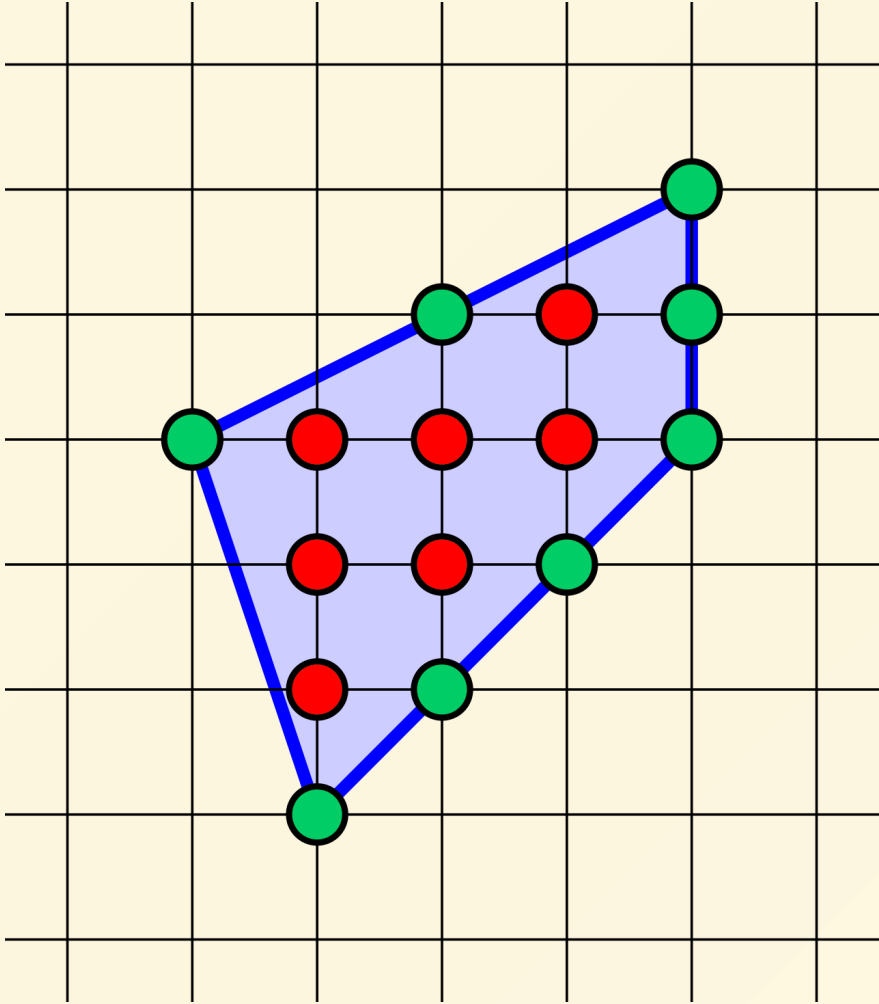
ИЗБРАННЫЕ ЗАДАНИЯ  
РОССИЙСКИХ И  
ЗАРУБЕЖНЫХ ЭКЗАМЕНОВ И  
ОЛИМПИАД

# Формула пика

Для многоугольника, у которого все вершины находятся в узлах сетки

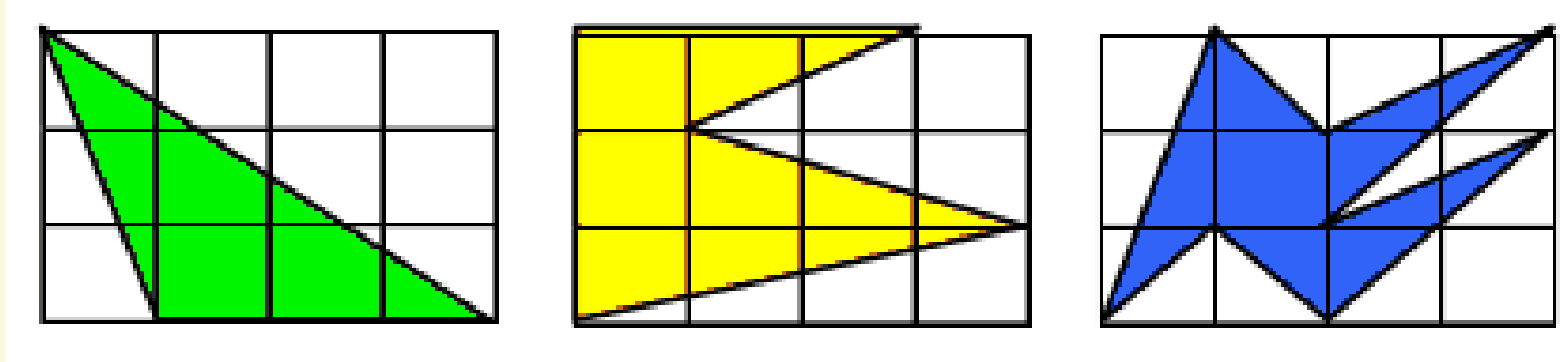
$$S = i + \frac{b}{2} - 1$$

Где  $i$  — число вершин внутри многоугольника  
 $b$  — число вершин на границе многоугольника



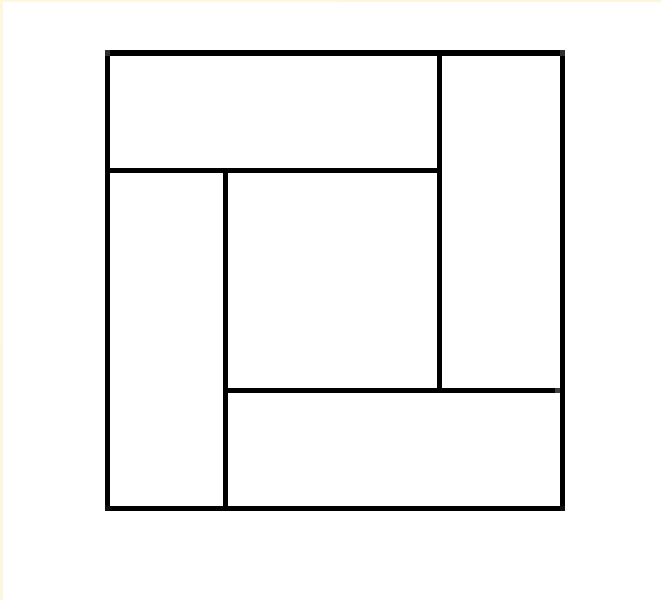
$$S = 7 + \frac{8}{2} - 1 = 10$$

1. Найдите площади этих фигур двумя способами

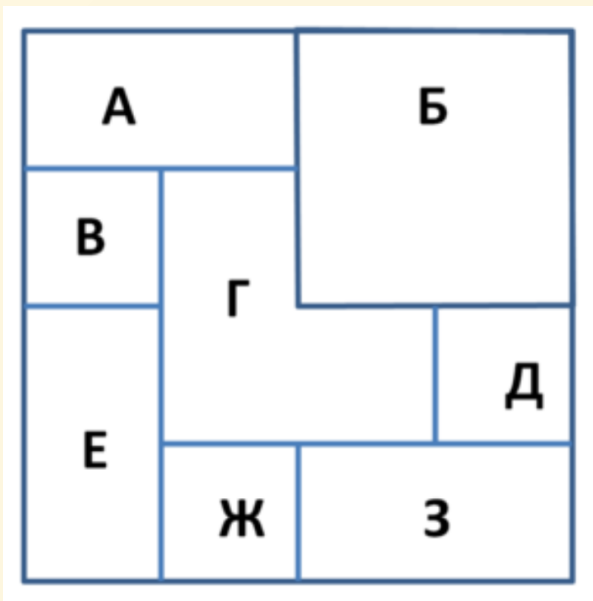


2. Однажды вечером Артем нарисовал шестиугольник, а Саша провёл через две вершины этого шестиугольника прямую так, что от него «отпал» семиугольник. Как такое может быть?

3. Квадрат разбит на пять прямоугольников так, как показано на рисунке. Площади угловых прямоугольников равны. Докажите, что центральный прямоугольник квадрат.



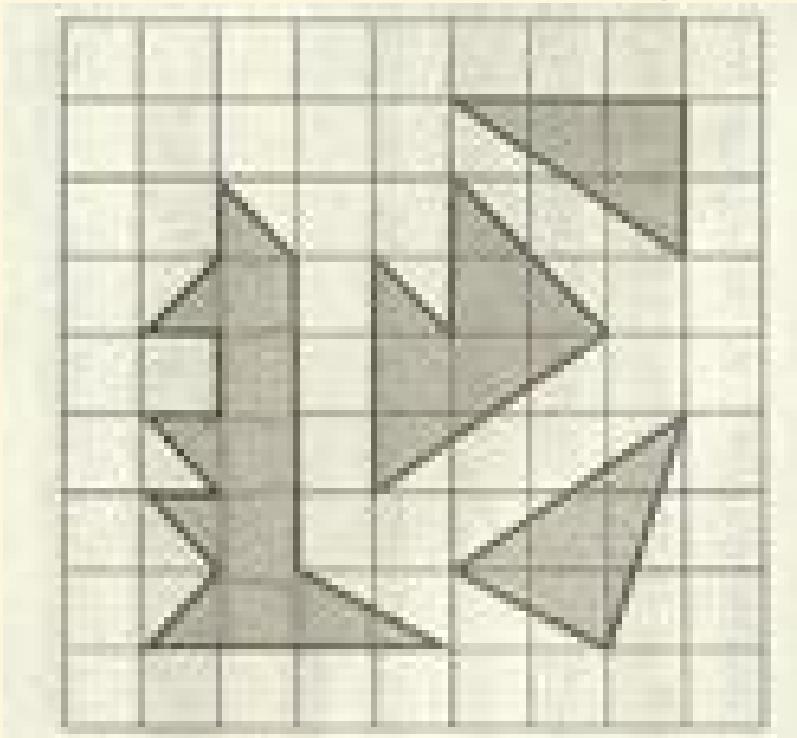
4. На сколько частей распадется глобус, если его разрезать по 24 меридианам и 17 параллелям?
5. Одинаковые салфетки квадратной формы положили друг на друга (см. рисунок). Определите, в каком порядке их укладывали.



6. Из любых ли трех отрезков можно составить треугольник?
7. Могут ли расстояния от некоторой точки на плоскости до вершин некоторого квадрата быть равными 1, 4, 7 и 8?

# Домашнее задание

1. Найдите площади фигур по формуле пика.





2. Прямоугольник составлен из 7 квадратов. Сторона самого маленького квадрата равна 1, а сторона третьего по величине квадрата равна 3. Чему равна площадь самого большого квадрата?

