

# Подготовка к ЕГЭ, ОГЭ – 2014

## математика

Тренировочные упражнения

Нахождение площадей геометрических фигур по сетке

Учитель:

Исупова С.

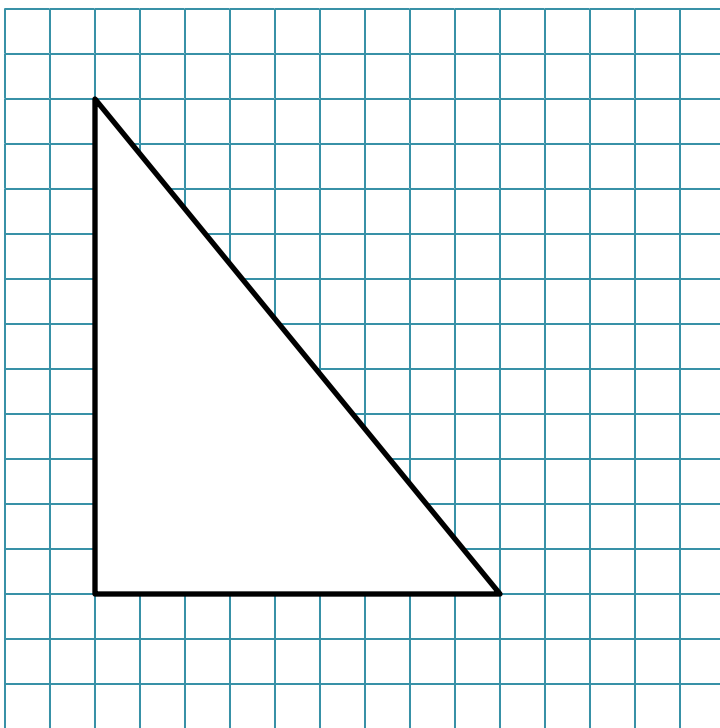
Р.

Школа «Елена-Сервис»

Московский район

г.Казань

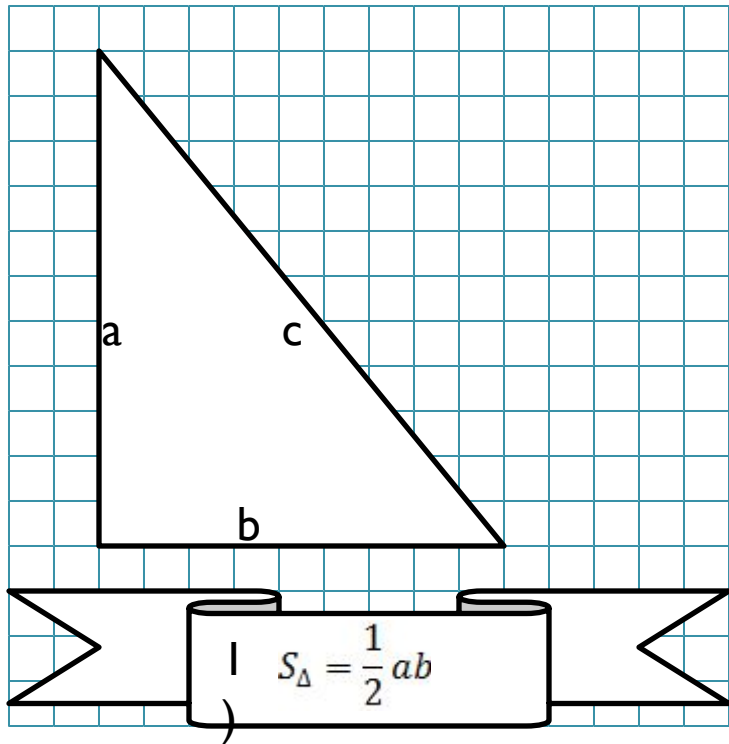
## В-6, ЕГЭ.



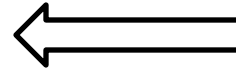
Задания В-6 требуют найти площадь плоских фигур, изображенных на клетчатой бумаге. (известна площадь одной клетки – 1 кв.см.)

Для выполнения этого задания необходимо знать формулы площадей плоских фигур, кроме того, чтобы облегчить решение задачи важно знать несколько приемов.

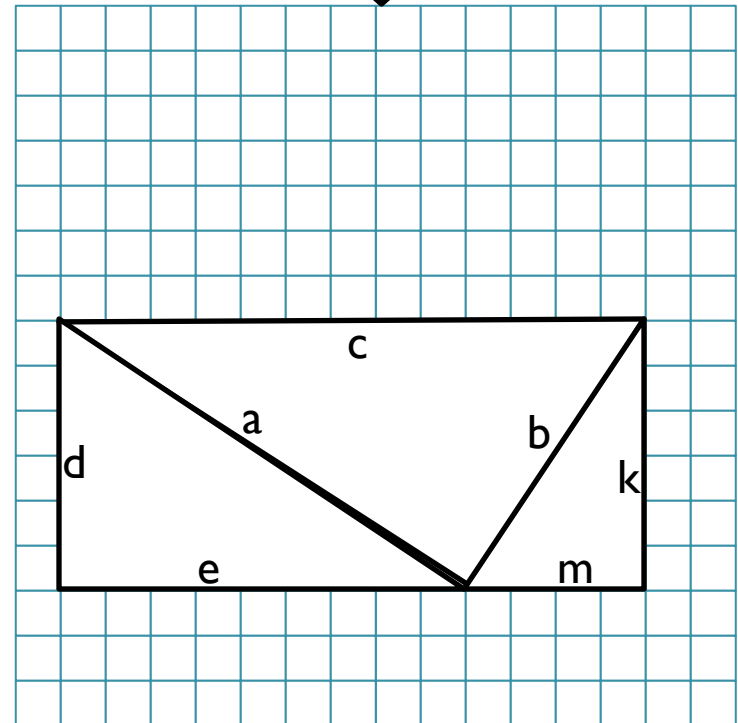
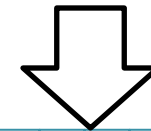
*Рассмотрим эти приемы.*



1) Рассмотрим вариант  
прямоугольного треугольника .



2) Рассмотрим вариант , когда  
прямоугольный треугольник  
находится под углом.



2) Первый способ решения:

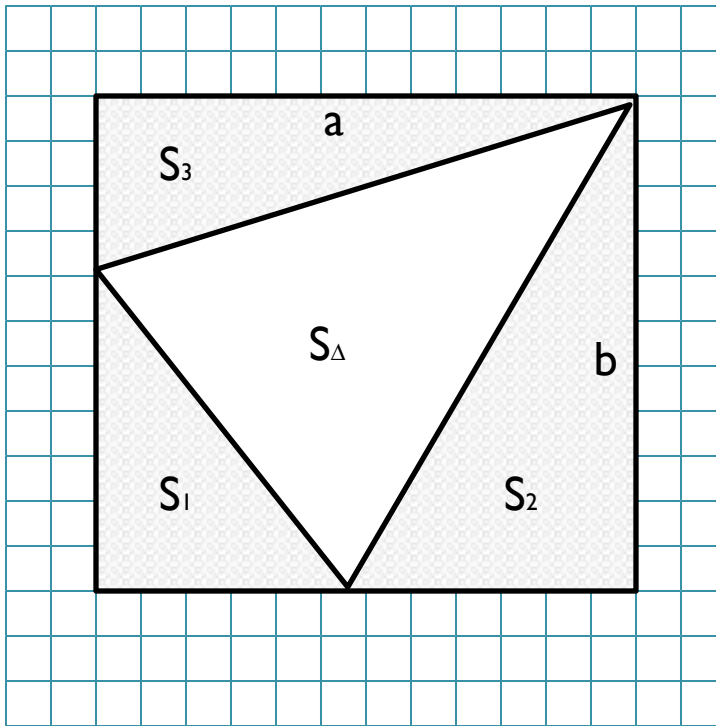
$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} ab \quad a = \sqrt{d^2 + e^2}$$

$$b = \sqrt{m^2 + k^2}$$

Второй способ решения:

$$S_{\Delta} = cd - \frac{1}{2} (de + mk)$$

(рассматривается разность площадей  
прямоугольник и 2х прямоугольных треугольников)



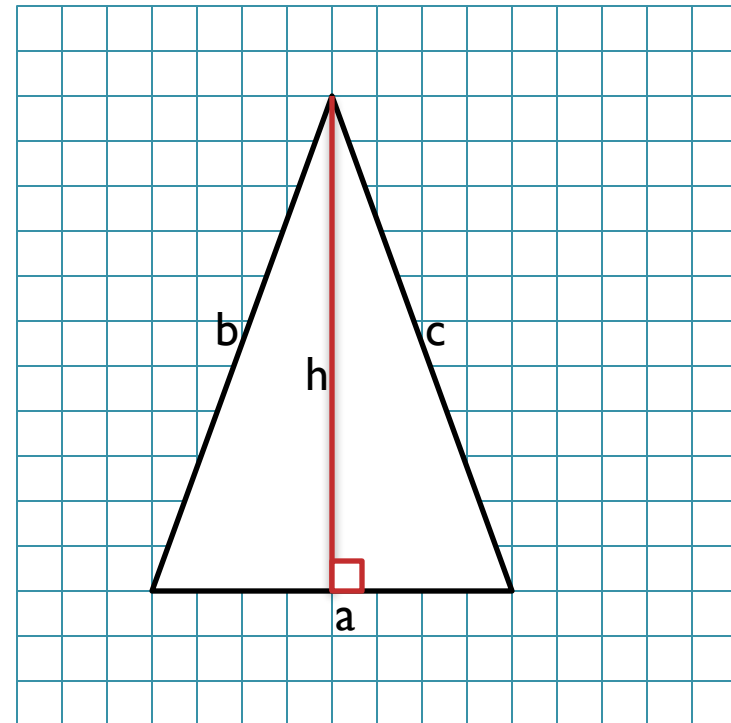
*В случае , когда треугольник находится под наклоном проще всего использовать прием описанный на предыдущей странице.*

$$S_{\Delta} = ab - (S_1 + S_2 + S_3)$$

*В задании могут быть любые произвольные треугольники, которые также могут находится под разными углами.*

*В случае , когда можно вычислить высоту и сторону , не прибегая к доп. построениям , можно использовать следующую формулу:*

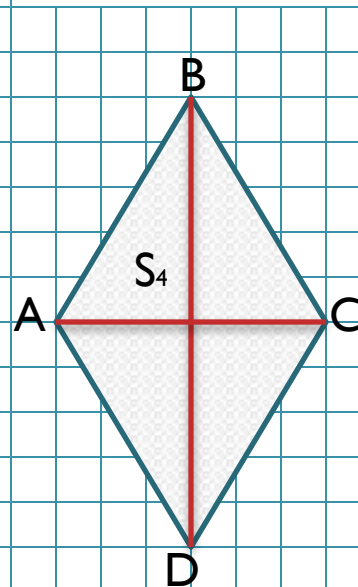
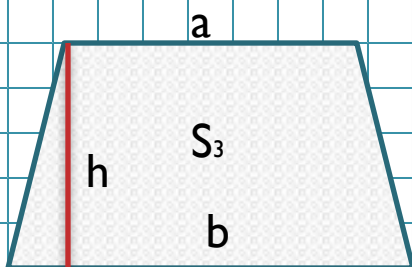
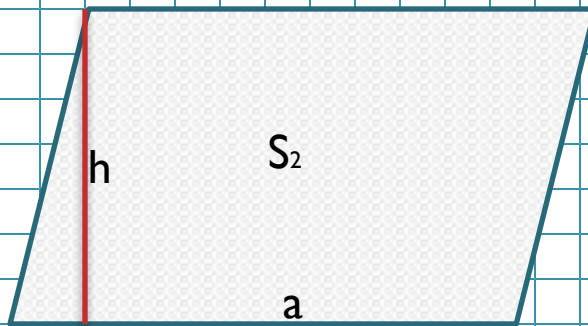
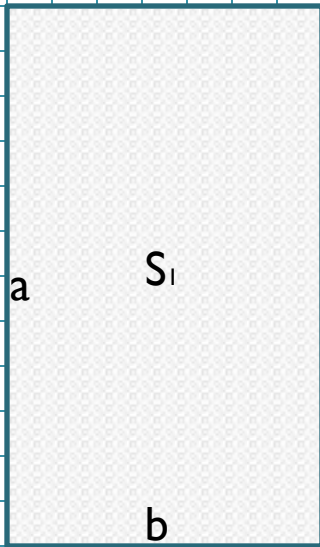
$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} ah$$



## Четырехугольники:

Рассмотрим 4 вида четырехугольников:  
прямоугольник, трапеция, ромб,  
паралелограм.

К ним можно применить формулы  
их площадей:



$$S_1 = ab$$

$$S_2 = ah$$

$$S_3 = \frac{(a+b)h}{2}$$

$$S_4 = \frac{(AC * BD)}{2}$$

Если четырехугольники находятся под углом, задача решается с помощью доп. построений.

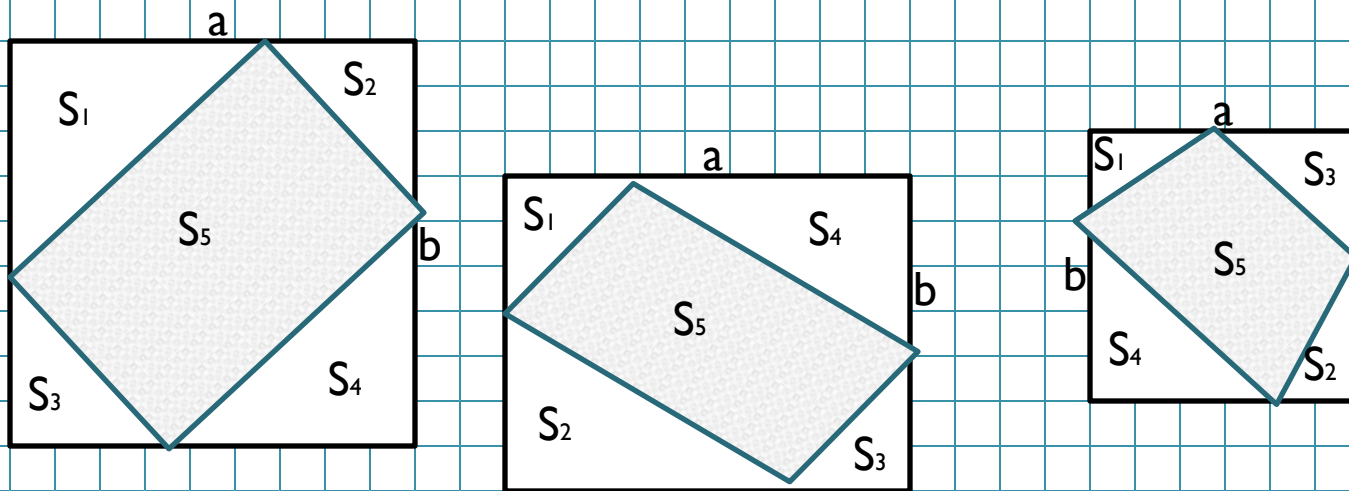
$$S_5 = ab - (S_1 + S_2 + S_3 + S_4)$$

**Замечание:**

В силу того, что у прямоугольника и параллелограмма противоположные стороны равны, равны и площади противоположных треугольников

$$S_1 = S_3$$

$$S_2 = S_4$$



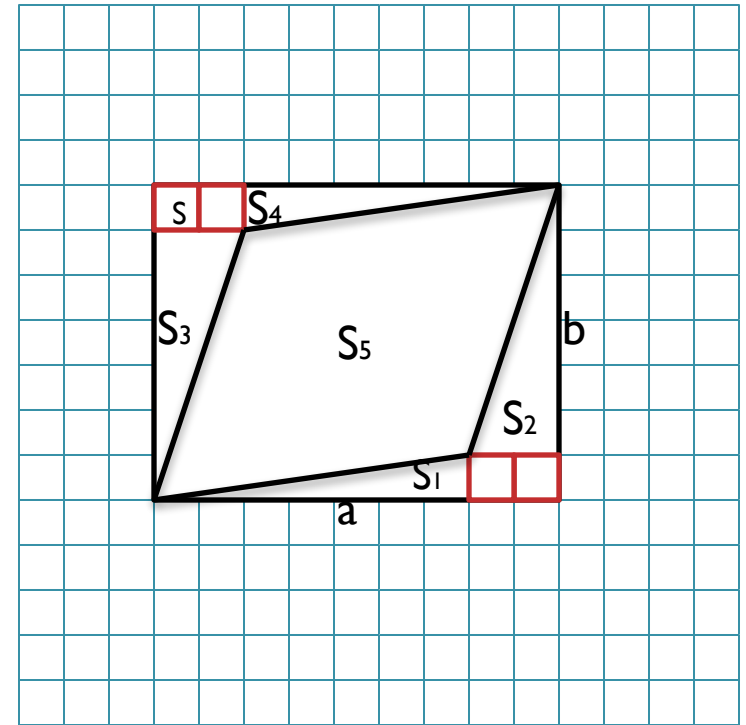
*Рассмотрим ромб.*

*Выделим отдельно клетки в углах так ,чтобы получилось 4 прямоугольных треугольника.*

*Таким образом, можно рассмотреть площадь данного ромба, как разность площадей.*

$$S_5 = ab - (S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + nS)$$

*,где  $n$  – кол-во выделенных клеток*



*Используя описанные выше приемы,  
можно найти площадь любого  
произвольного четырехугольника.*

