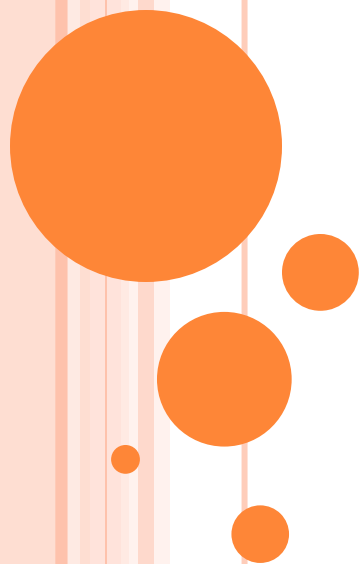


**ТЕМА:**

**«ПЛОЩАДЬ»**

**НА ЭКЗАМЕНАХ**

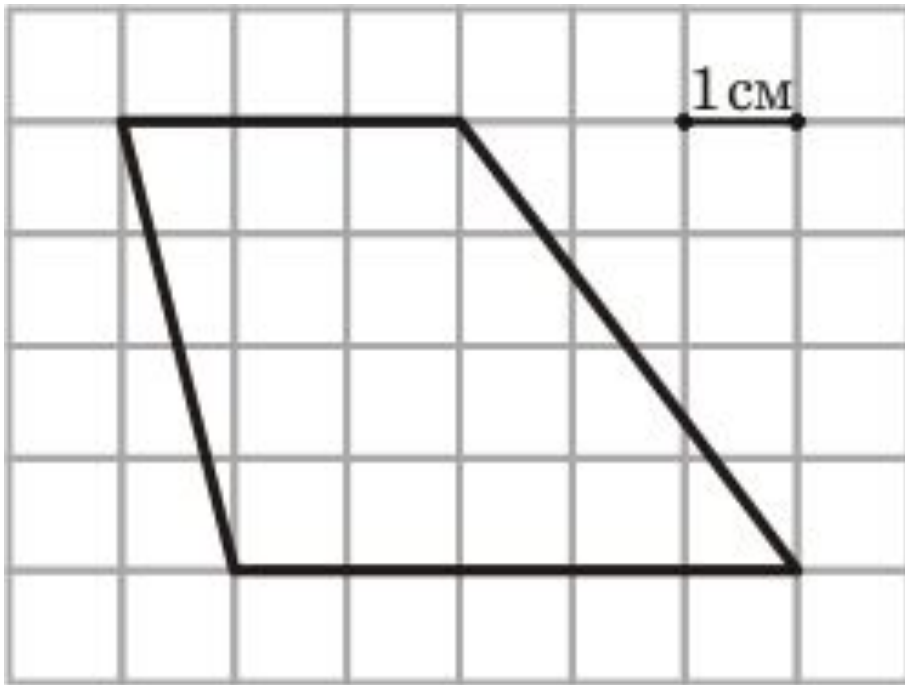
**В ФОРМЕ ОГЭ.**



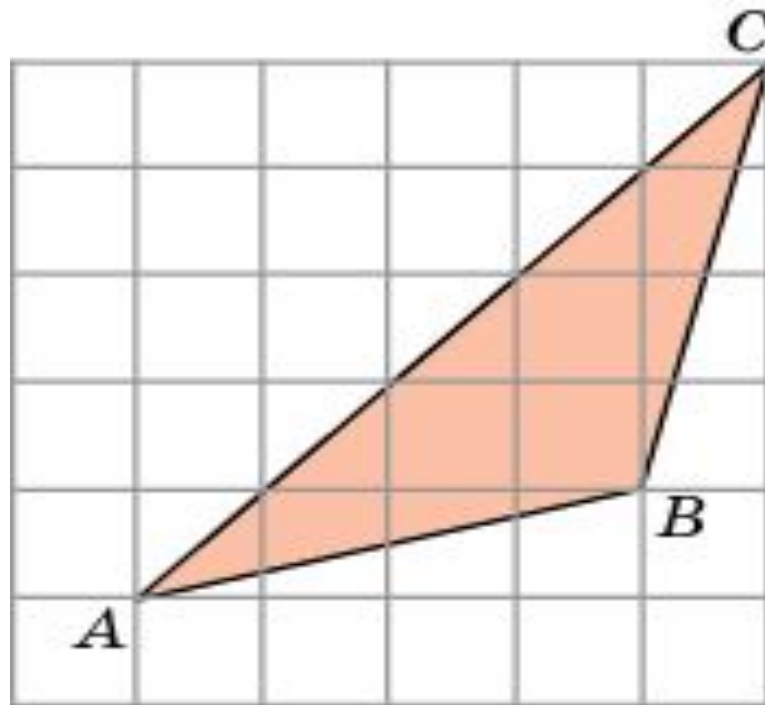
**УСТНАЯ РАБОТА  
ПО ЗАДАНИЯМ ЕГЭ**



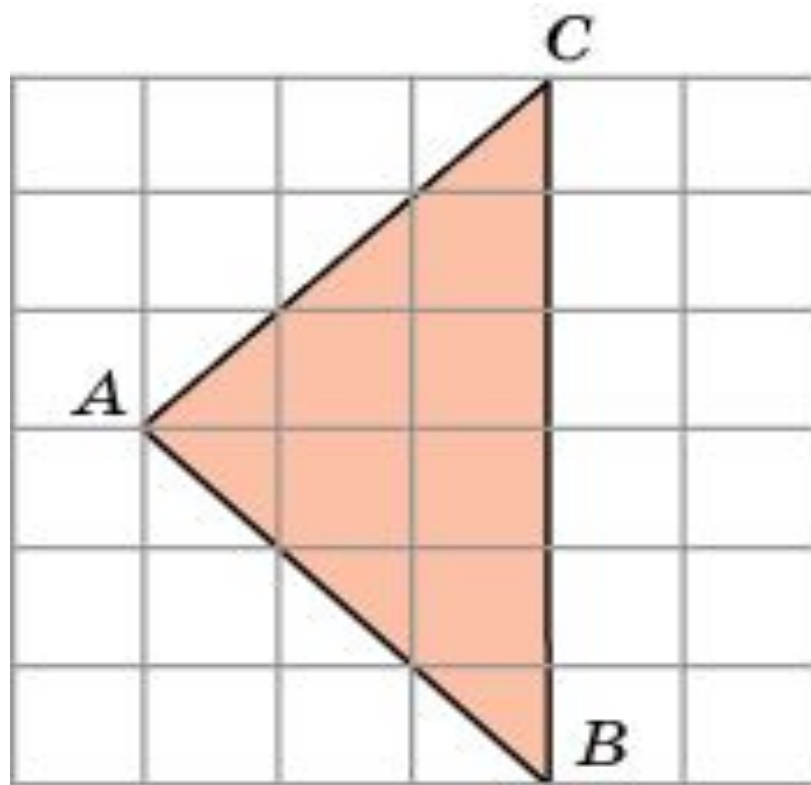
Найдите площадь треугольника  $ABC$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.



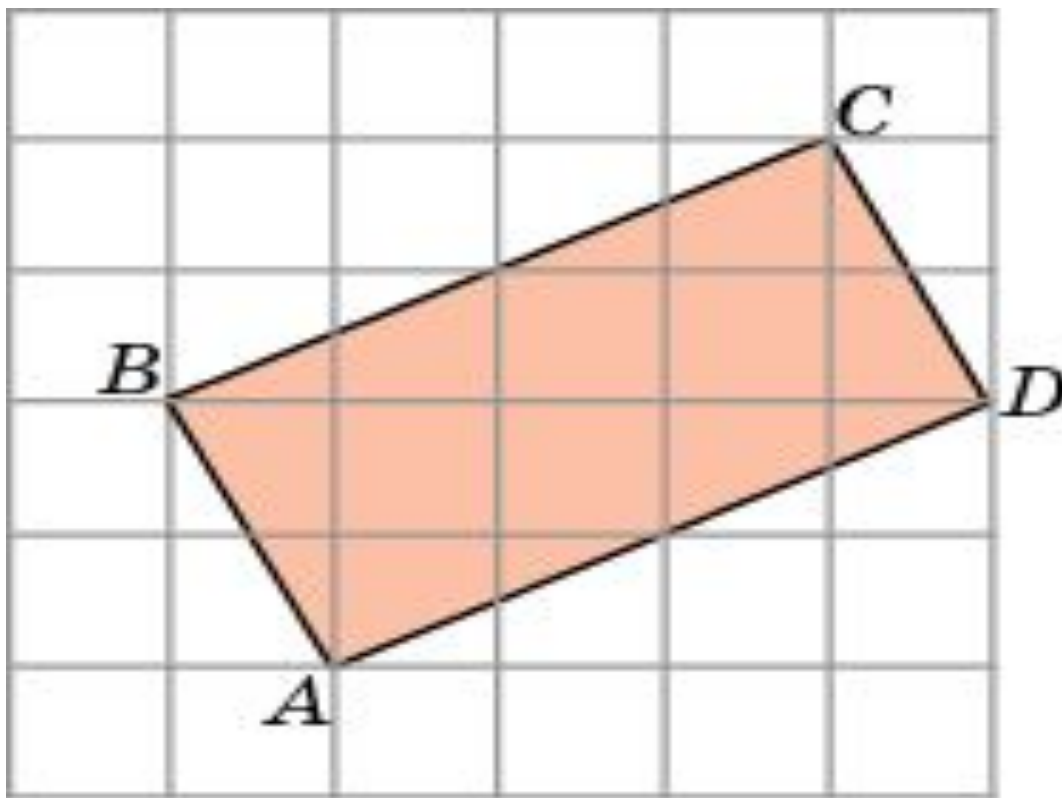
Найдите площадь треугольника  $ABC$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.



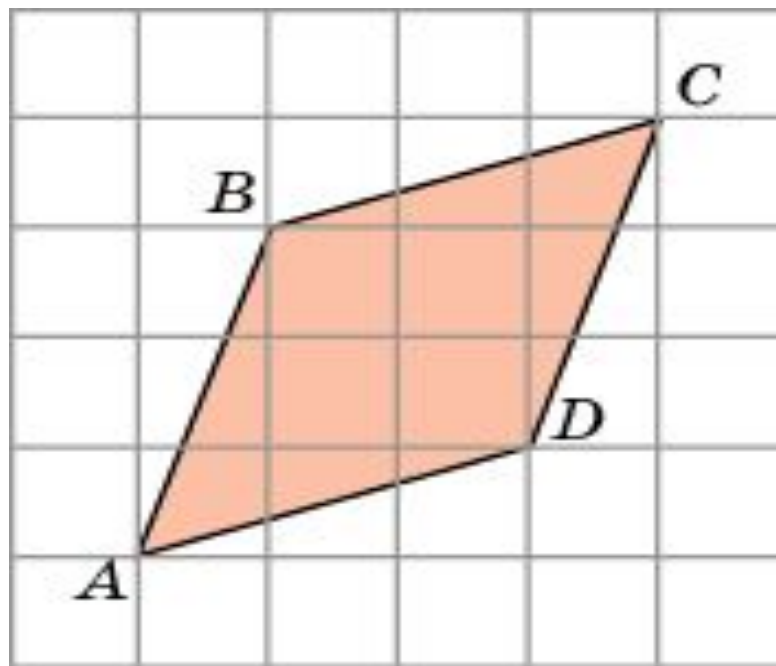
Найдите площадь треугольника  $ABC$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.



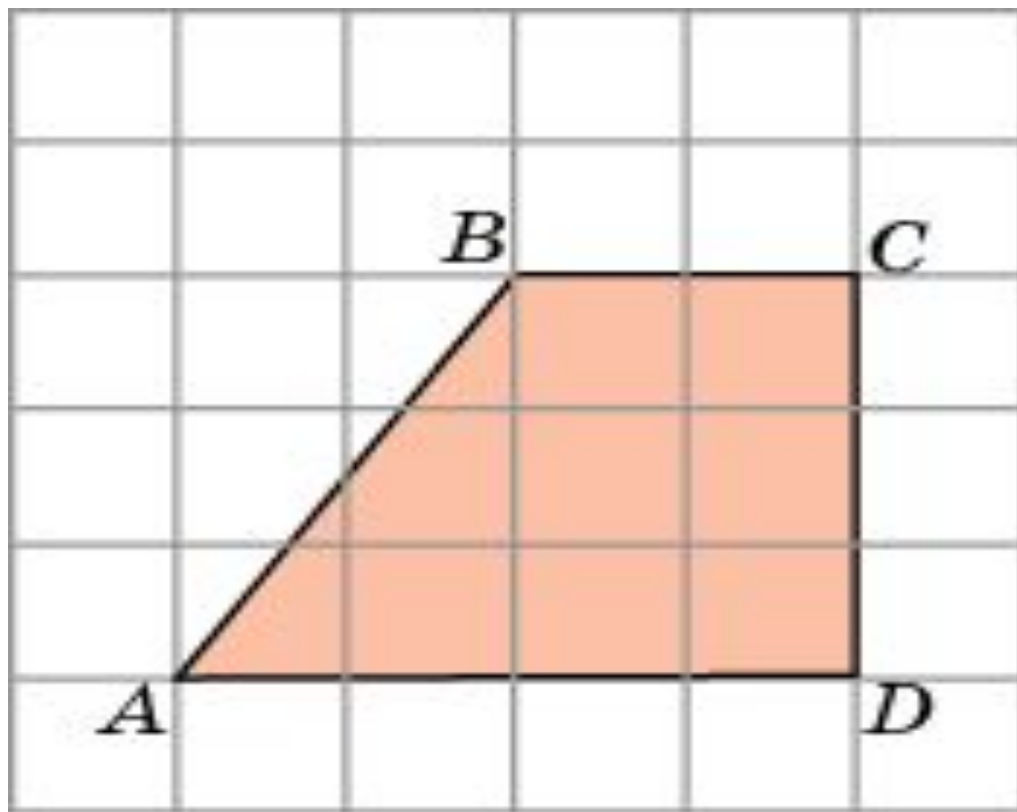
Найдите площадь прямоугольника  $ABCD$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.



Найдите площадь ромба  $ABCD$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

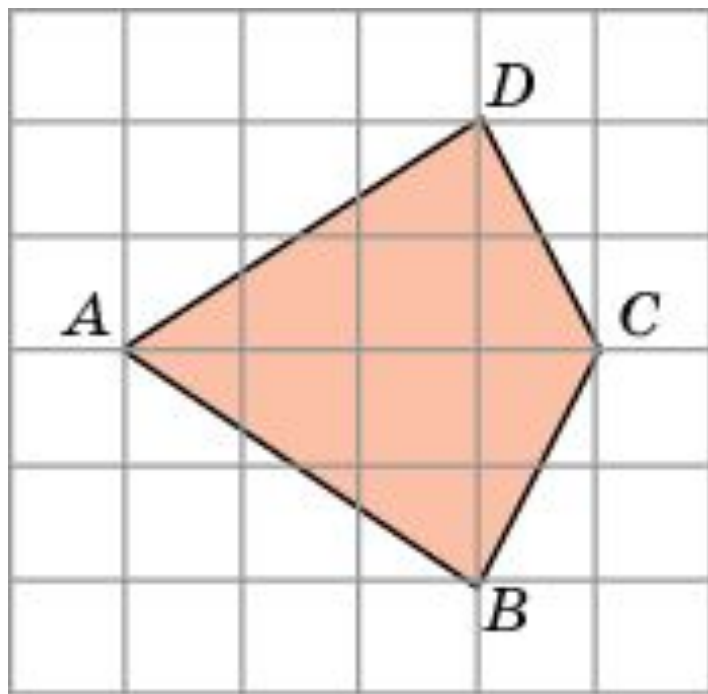


Найдите площадь трапеции  $ABCD$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

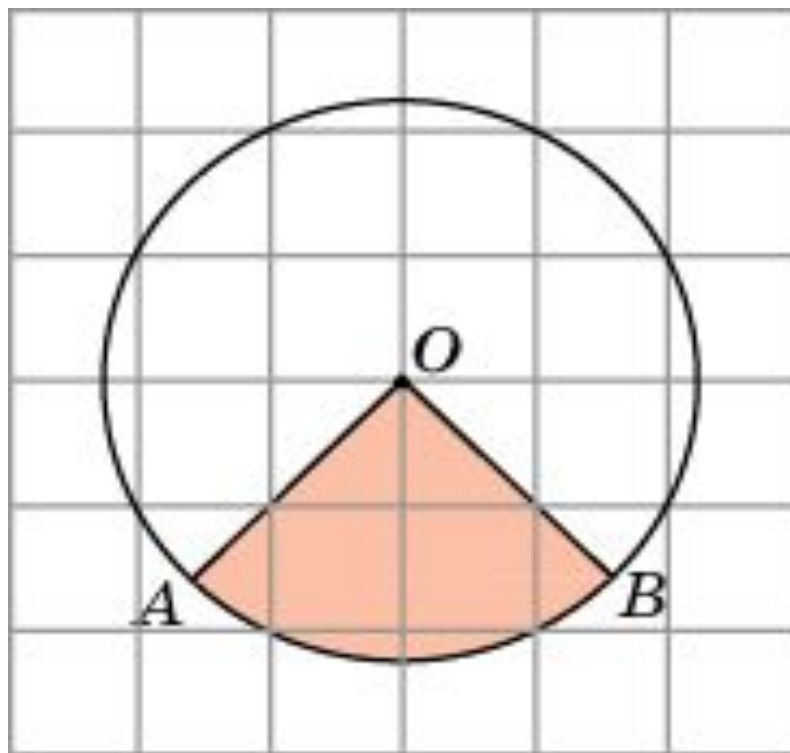




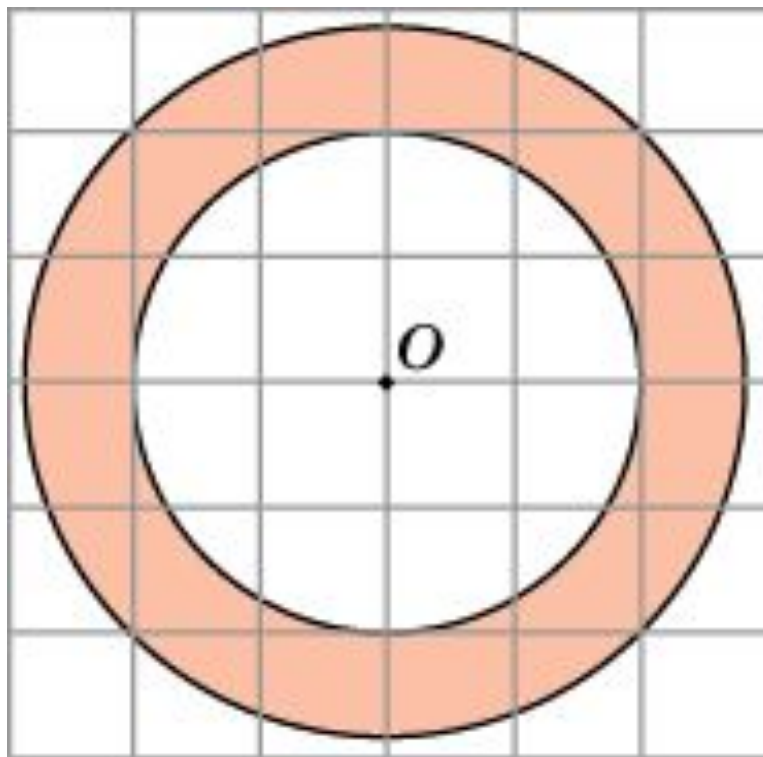
Найдите площадь четырехугольника  $ABCD$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.



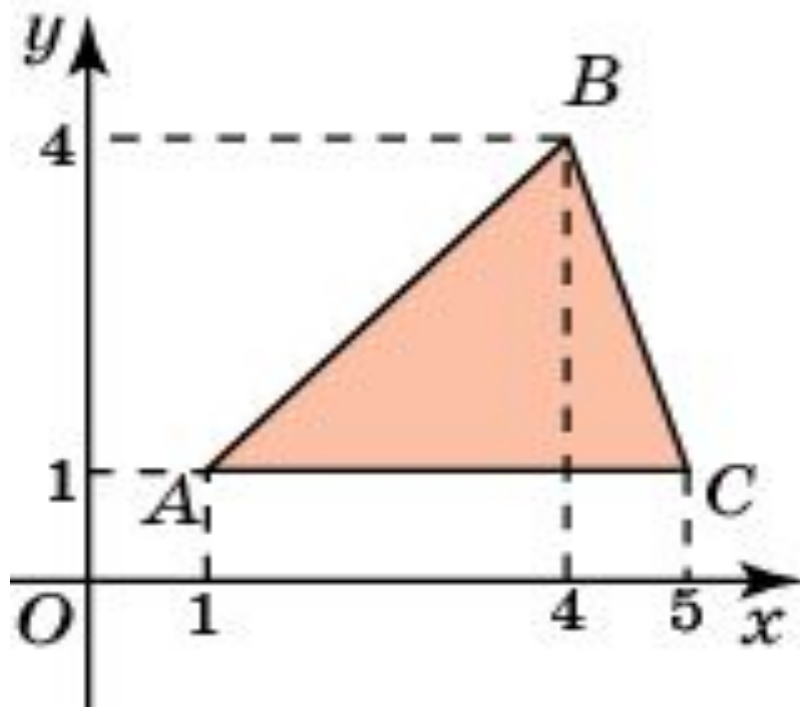
Найдите площадь  $S$  сектора, считая стороны квадратных клеток равными 1. В ответе укажите  $\frac{S}{\pi}$ .



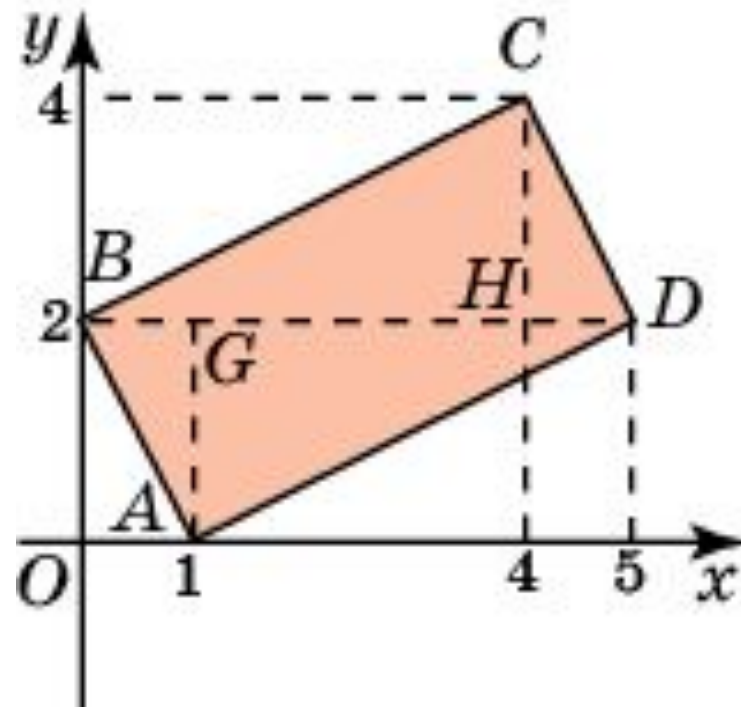
Найдите площадь  $S$  кольца, считая стороны квадратных клеток равными 1. В ответе укажите  $\frac{S}{\pi}$ .



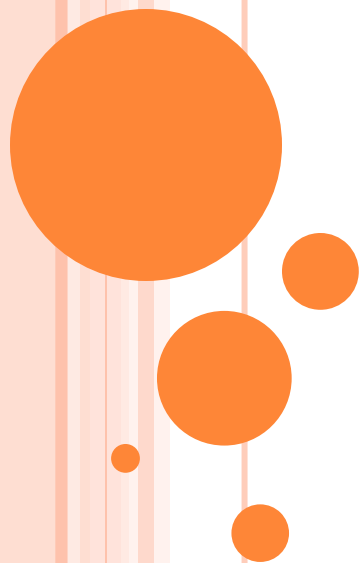
Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты  $(1;1)$ ,  $(4;4)$ ,  $(5;1)$ .



Найдите площадь четырехугольника, вершины которого имеют координаты  $(1;0)$ ,  $(0;2)$ ,  $(4;4)$ ,  $(5;2)$ .




# **ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ПЛОЩАДЕЙ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ**



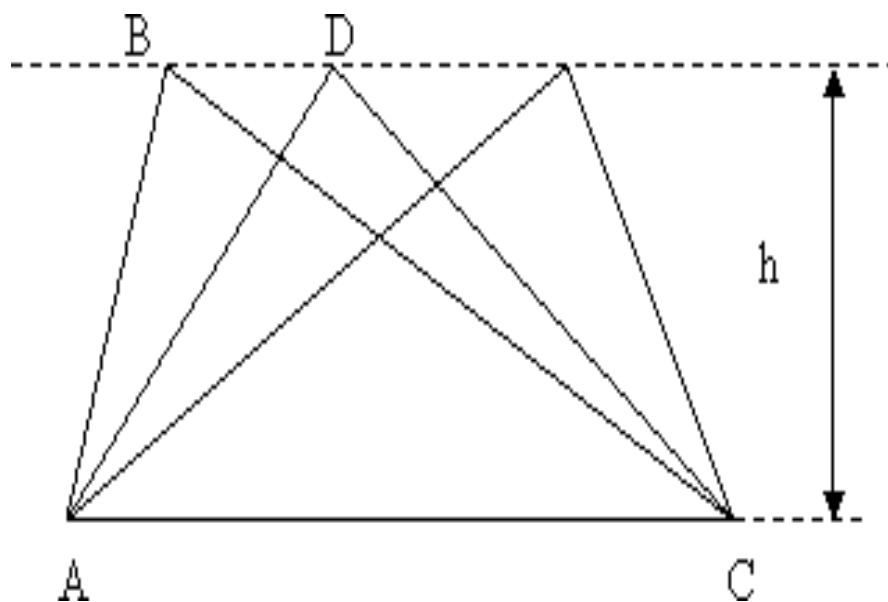
В элементарной математике, самыми трудными считаются геометрические задачи. Как научиться решать геометрические задачи, особенно сложные, конкурсные? При решении геометрических задач, как правило, алгоритмов нет, и выбирать наиболее подходящую к данному случаю теорему не просто. Поэтому, желательно в каждой теме выработать какие-то общие положения, которые полезно знать всякому решающему геометрические задачи.

Предлагаем один из алгоритмов решения многих геометрических задач – *метод площадей*, т.е. решение задач с использованием свойств площадей.



## Свойство №1

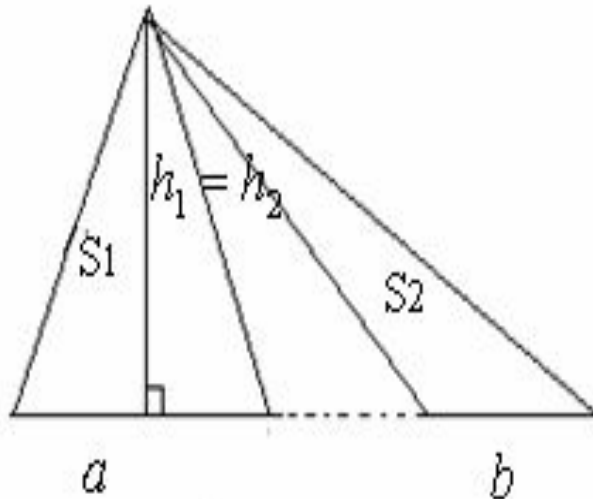
Если вершину треугольника передвигать по прямой, параллельной основанию, то площадь при этом не изменится.





## Свойство №2

Если два треугольника имеют одинаковые высоты, то отношение их площадей равно отношению длин оснований (сторон, на которые опущены эти высоты).

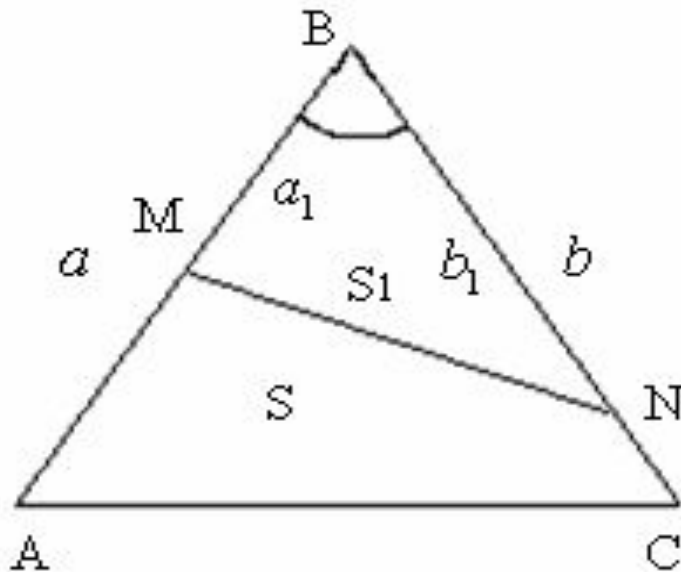


$$S_1 / S_2 = a / b$$



## Свойство №3

Если два треугольника имеют равные углы, то их площади относятся как произведение сторон, заключающих равные углы.

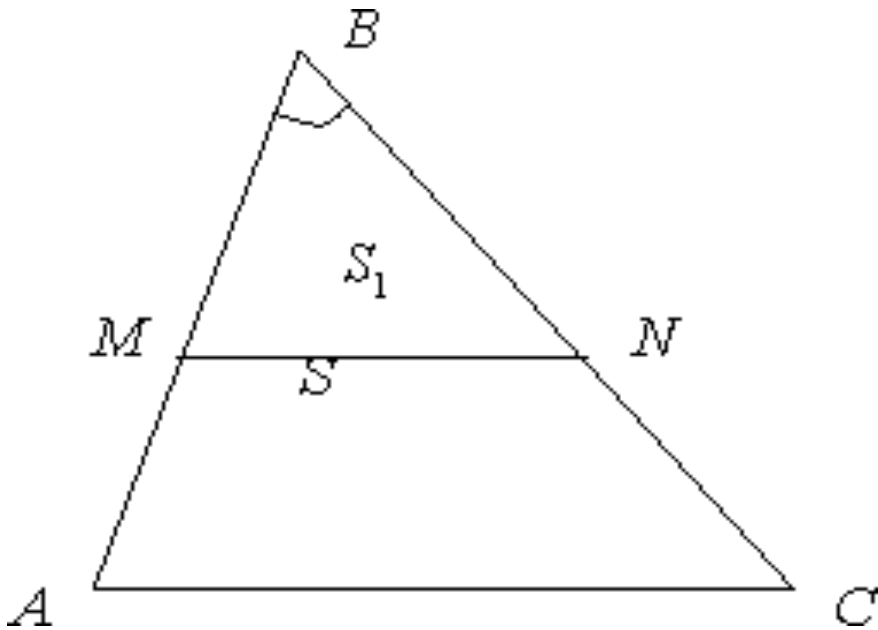


$$S/S_1 = (ab)/(a_1b_1)$$



## Свойство №4

Отношение площадей подобных треугольников равно квадрату коэффициента подобия.

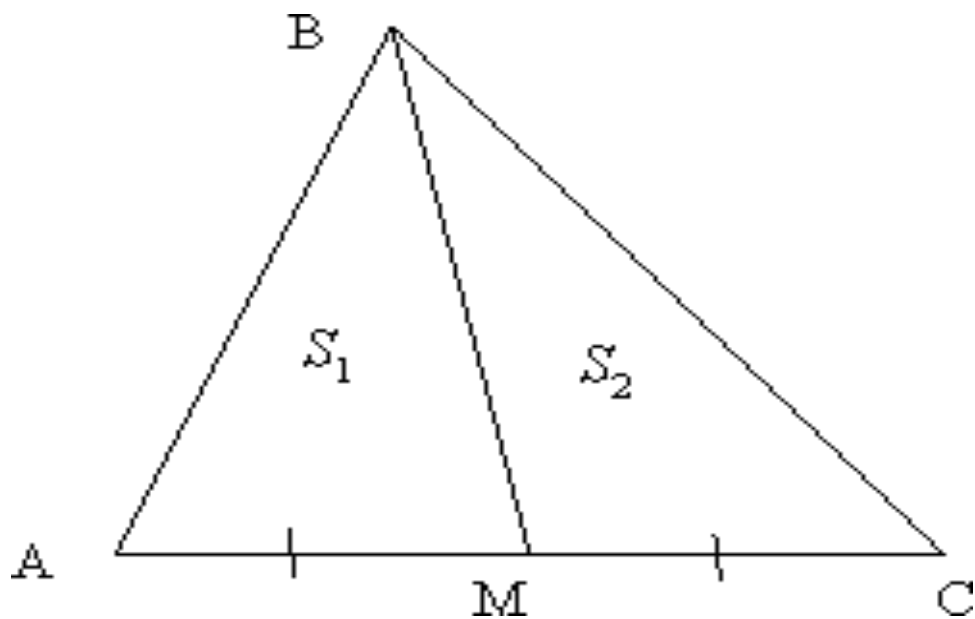


$$S/S_1 = k^2$$



## Свойство № 5

Медиана треугольника делит его на две равновеликие части.

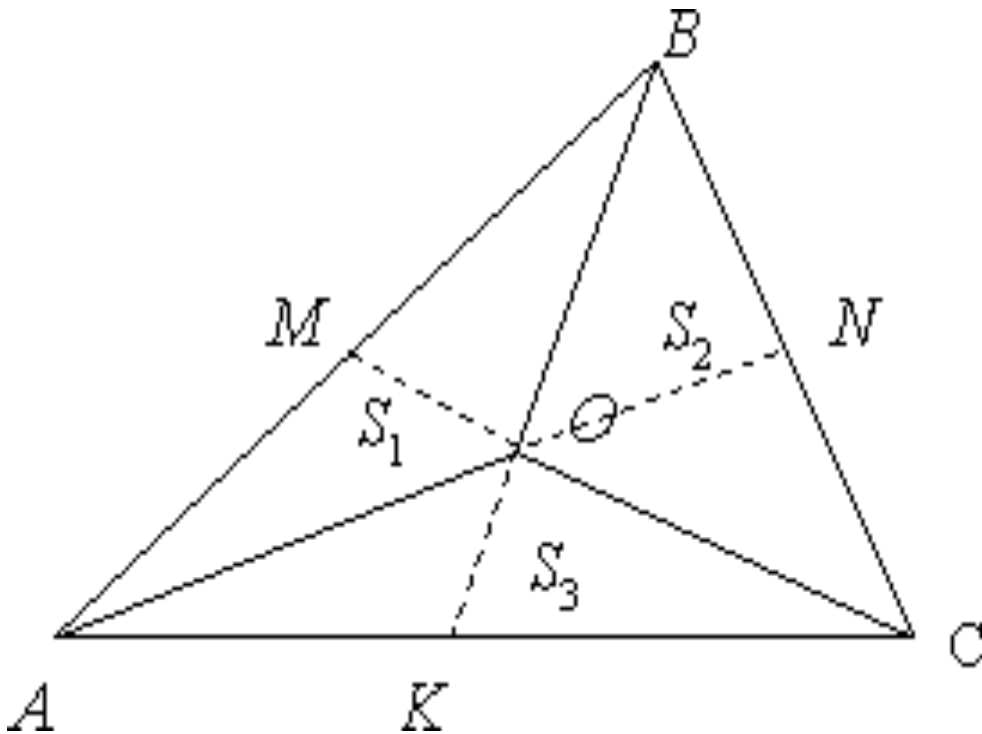


$$S_1 = S_2$$



## Свойство №6

Медианы треугольника делят его на три равновеликие части.

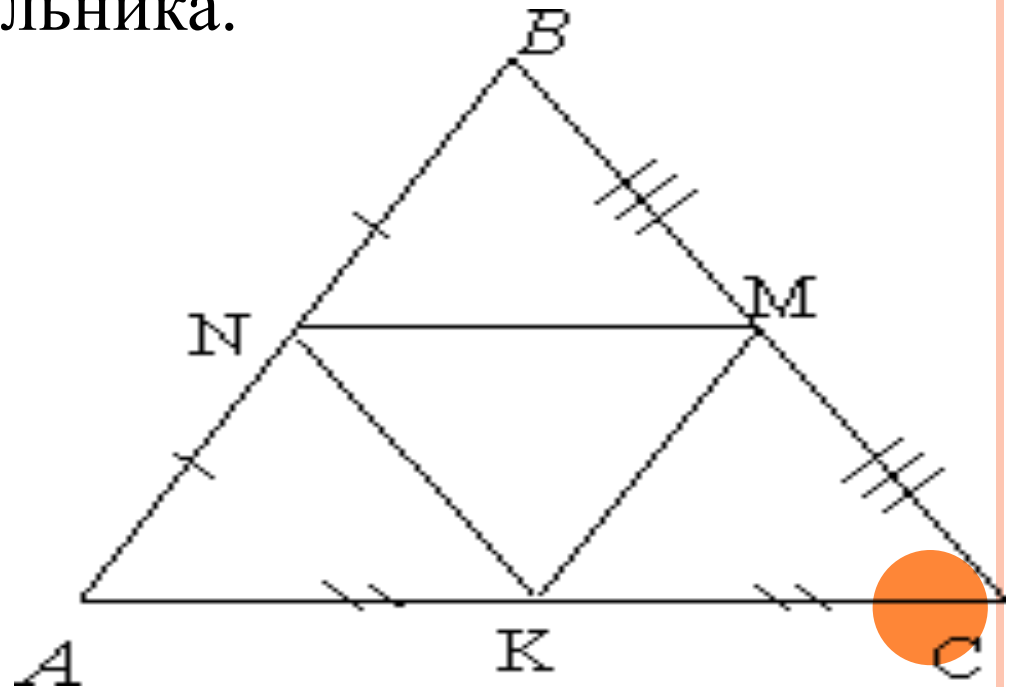


$$S_1 = S_2 = S_3$$



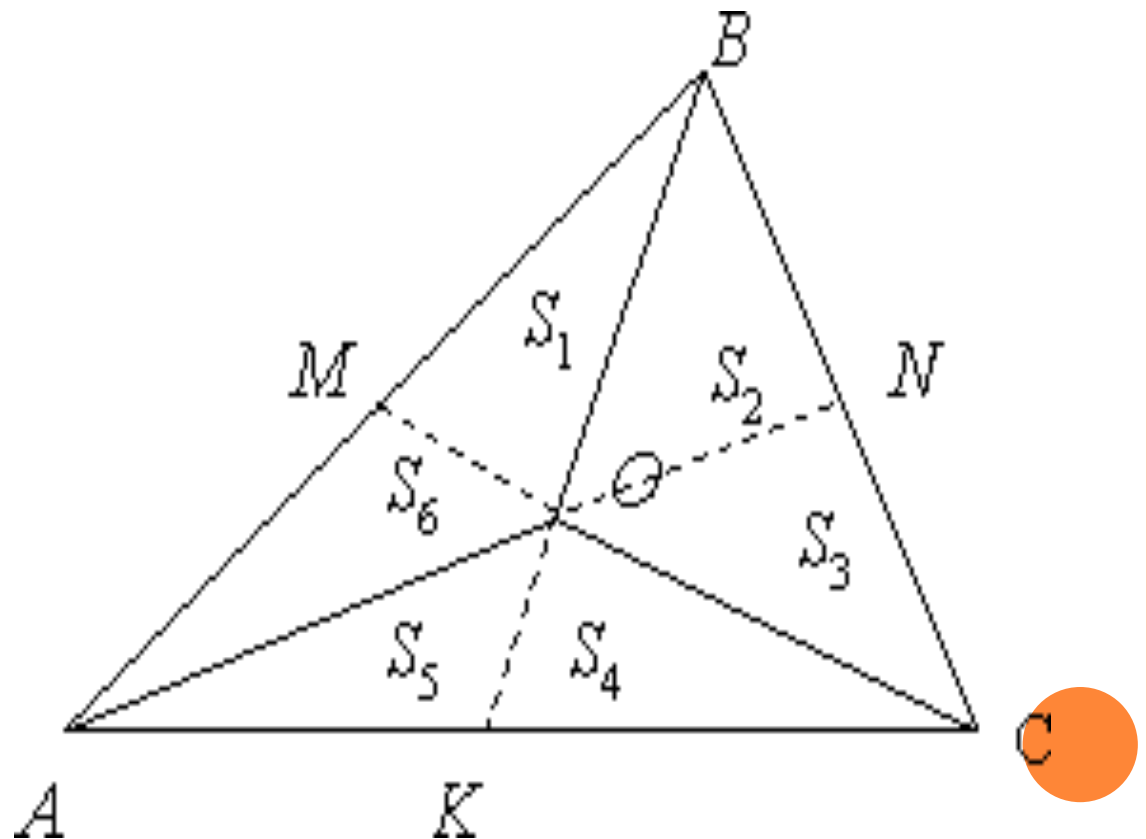
## Свойство №7

Средние линии треугольника разбивают его на четыре равновеликих треугольника, площадь каждого из которых равна четвертой части данного треугольника.

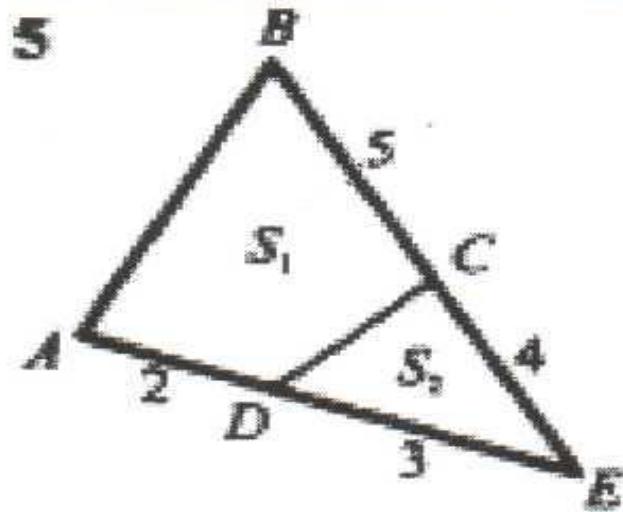
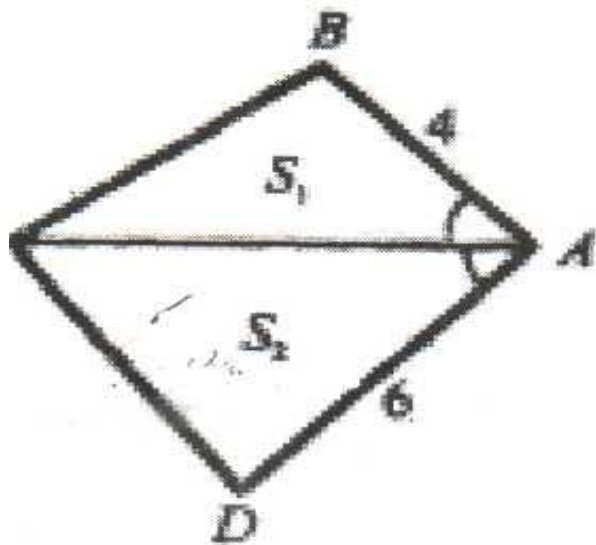
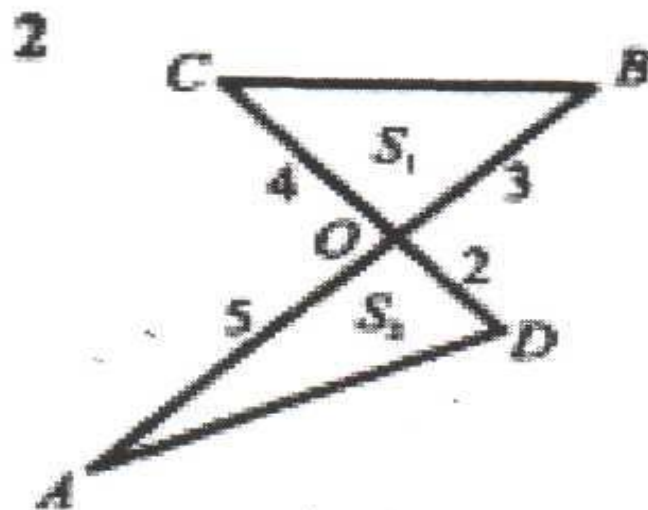
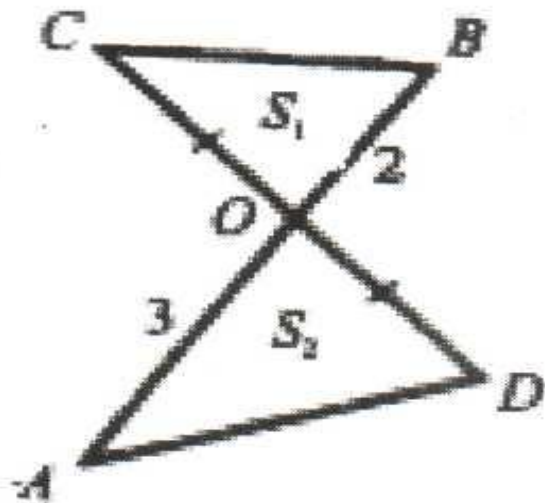


## Свойство №8

Медианы треугольника делят его на 6 равновеликих треугольников.



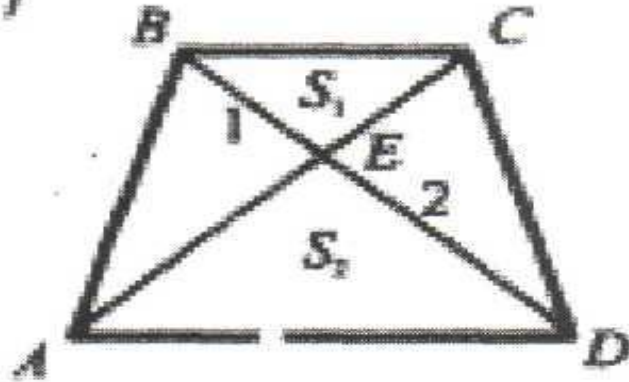
# РАБОТА ПО ГОТОВЫМ ЧЕРТЕЖАМ





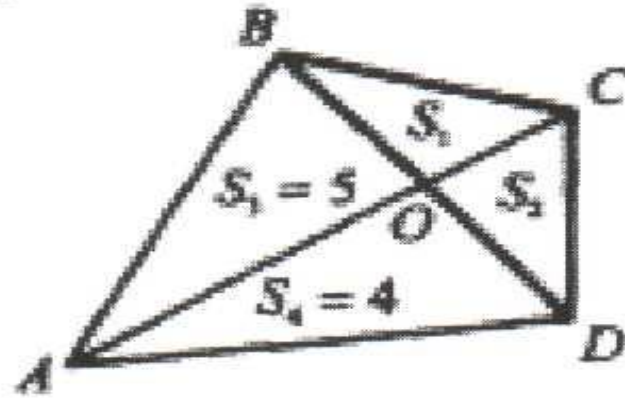
# РАБОТА ПО ГОТОВЫМ ЧЕРТЕЖАМ

7

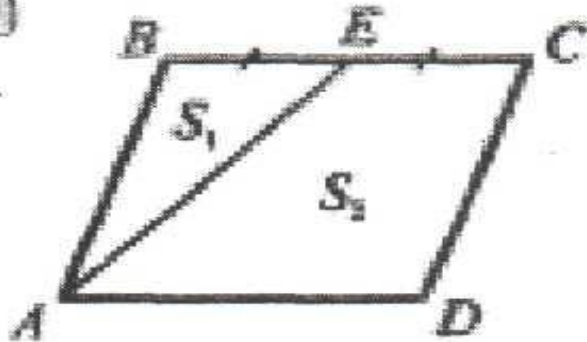


Дано:  $ABCD$  — трапеция.

8

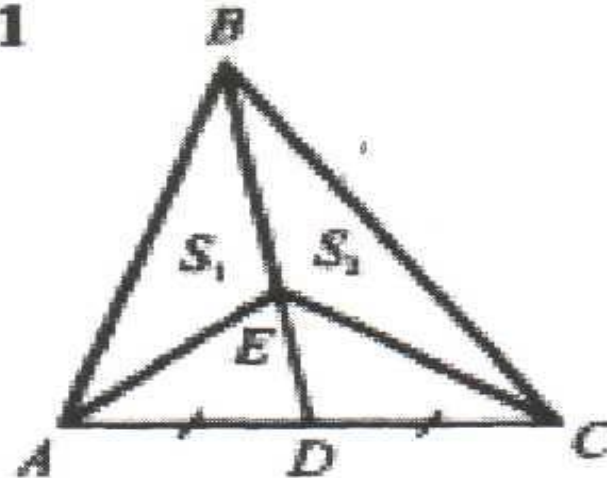


10



Дано:  $ABCD$  —  
параллелограмм.

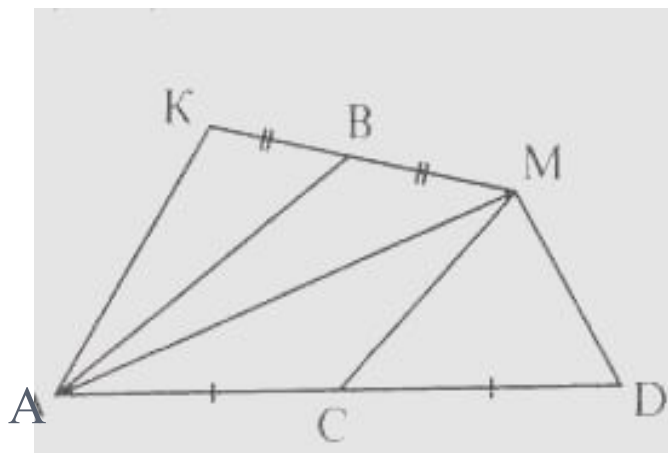
11



**РАЗЛИЧНЫЕ ЗАДАНИЯ**  
**ПО ТЕМЕ:**  
**«ПЛОЩАДЬ»**



## Задача №1



Дано:

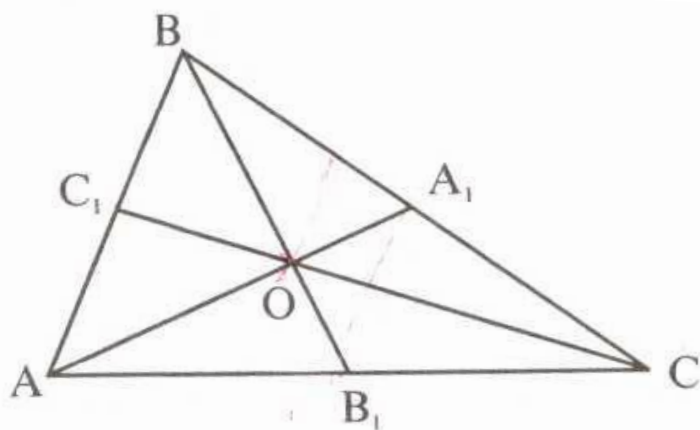
AKMD – выпуклый четырехугольник.

$AC = CD$ ,  $MB = KB$ .

Сравните:  $S_{ABMC}$  и  $S_{AKMD}$ .



## Задача №2



Дано:

$AA_1, BB_1, CC_1$  – медианы  $\triangle ABC$ .

Докажите:

а)  $S_{AOC_1} = S_{BOC_1}$ ;

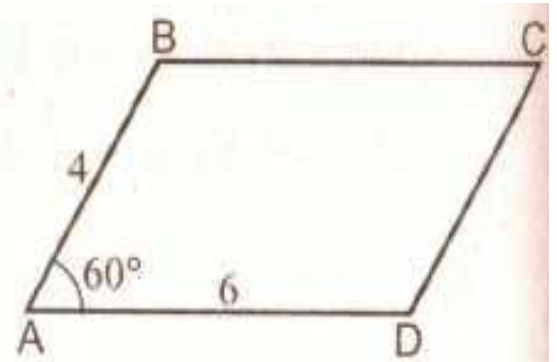
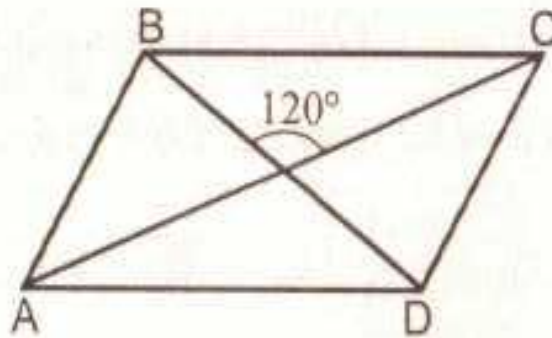
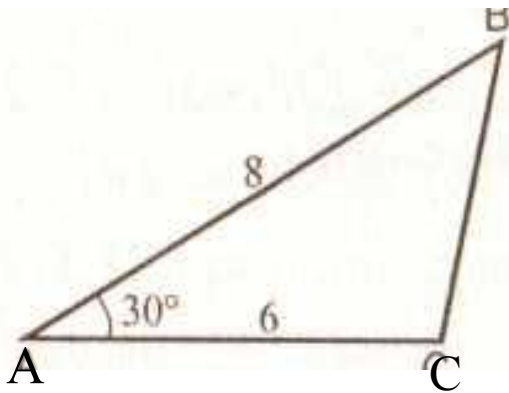
б)  $S_{AOB} = 2S_{A_1OB}$ ;

в)  $S_{AOC_1} = \frac{1}{6} S_{ABC}$ .



## Задача №3

Найдите площади фигур изображенных на рисунках.

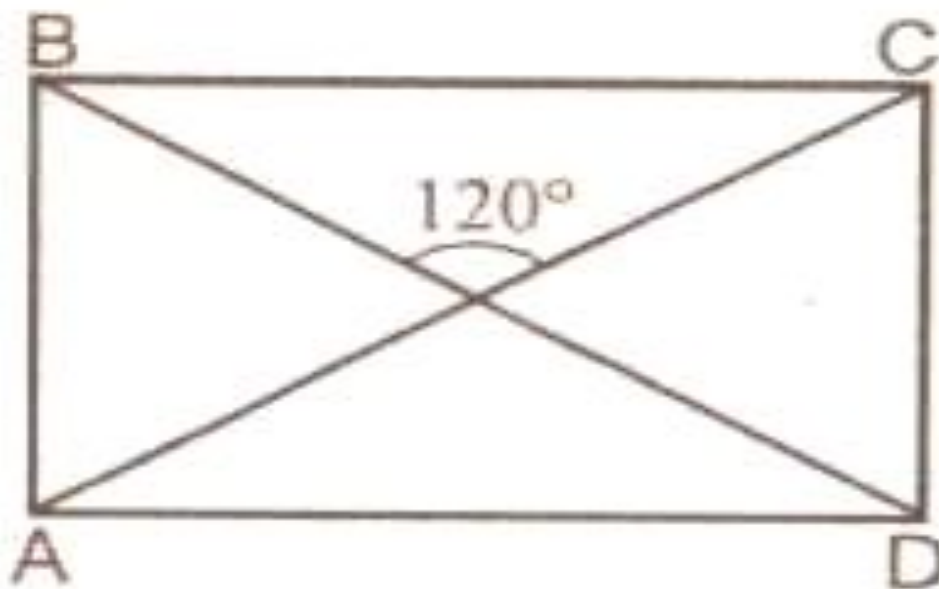


$$BD = 6, \quad AC = 10$$



## Задача №4

Найти **CD** и площадь прямоугольника по данным рисунка.

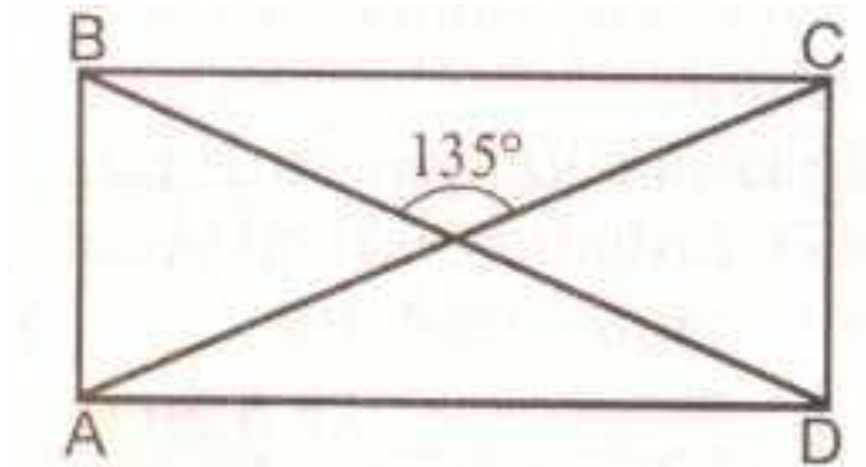


$$BD = 10, \quad BC = 5\sqrt{3}$$



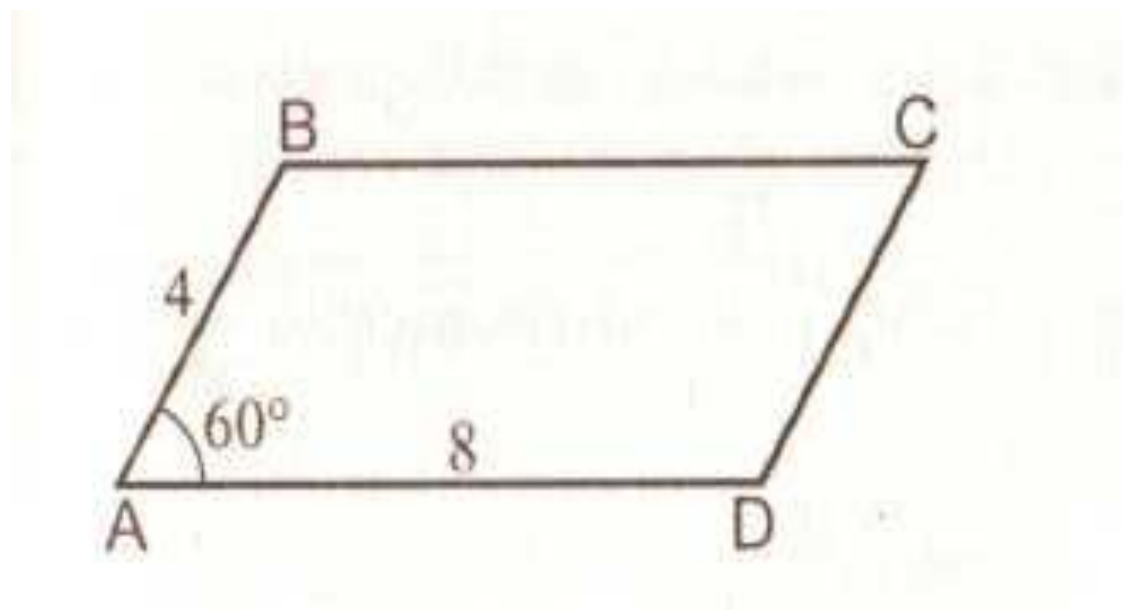
## Задача №5

Найти площадь прямоугольника, изображенного на рисунке, если  $AC = 12$ .



## Задача №6

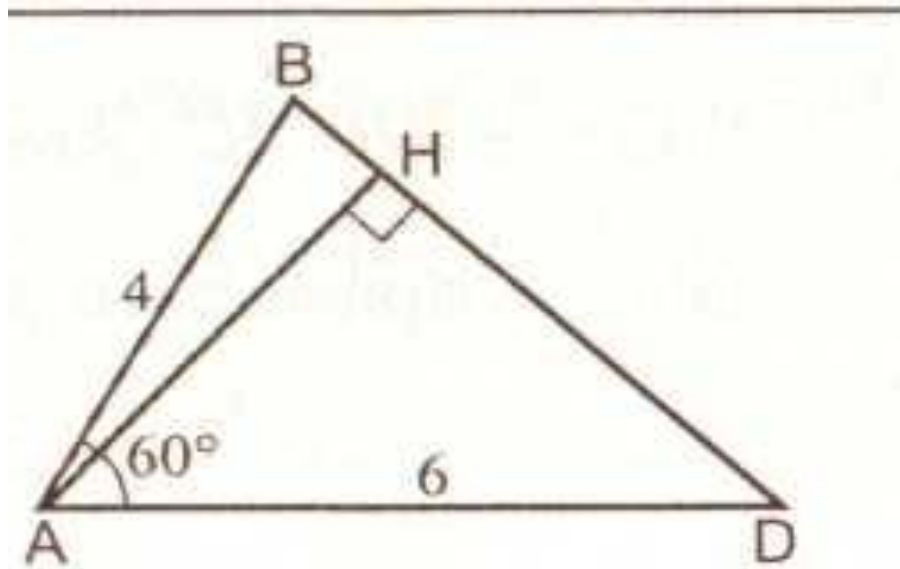
Найти площадь параллелограмма,  
изображенного на рисунке





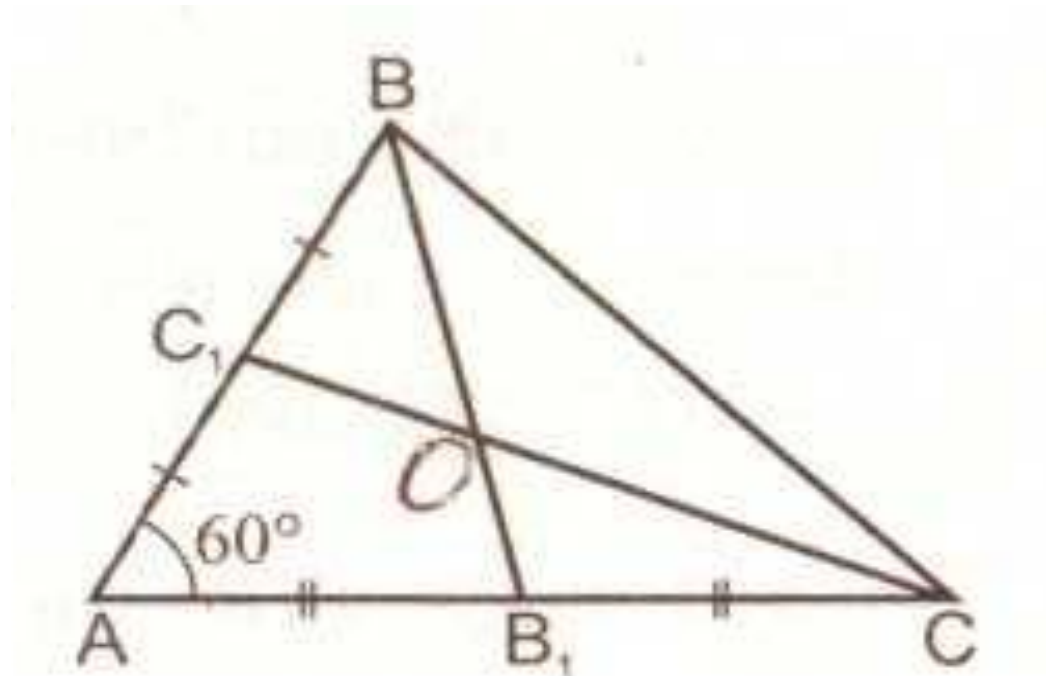
## Задача №7

По данным рисунка найти высоту АН.



## Задача №8

Найдите площадь треугольника  $BOC$ , если  $AB = 10$ ,  $AC = 14$



# ЗАДАНИЯ ПЕРВОЙ ЧАСТИ ОГЭ



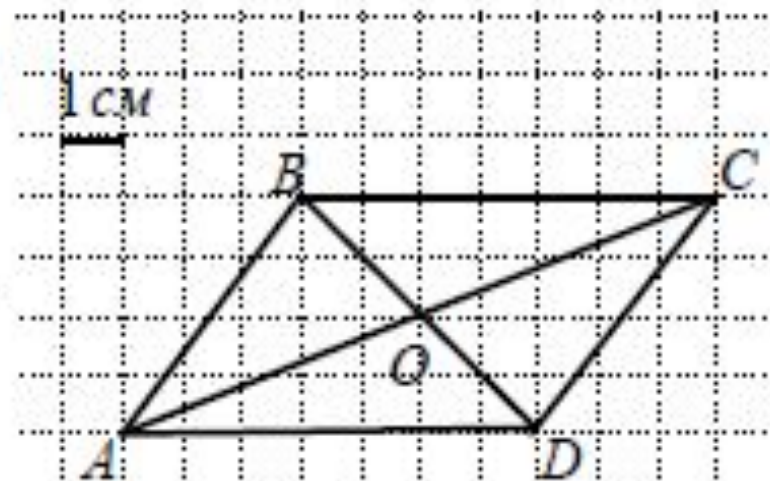
## B6 (1)

B6. В параллелограмме  $ABCD$ , изображенном на рисунке, проведены диагонали.

Найдите отношение площадей

$$\frac{S_{BOC}}{S_{AOD}}$$

Размер каждой клетки равен  $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ .



□ Ответ:  
2

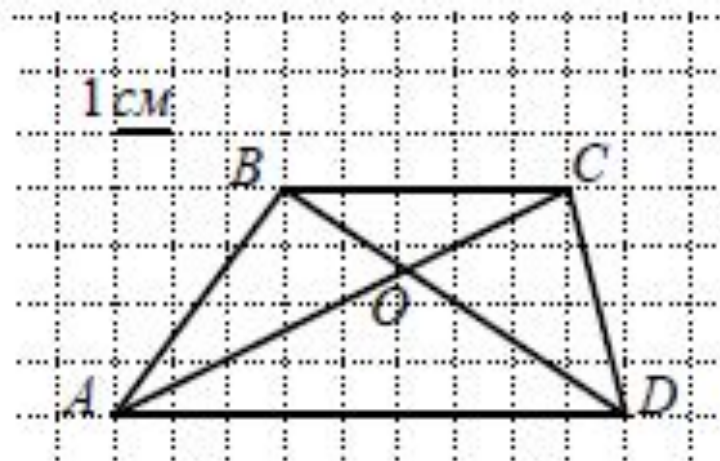


## В6 (2)

В6. В трапеции  $ABCD$ , изображенной на рисунке, проведены диагонали. Найдите

отношение площадей  $\frac{S_{ABD}}{S_{DBC}}$ .

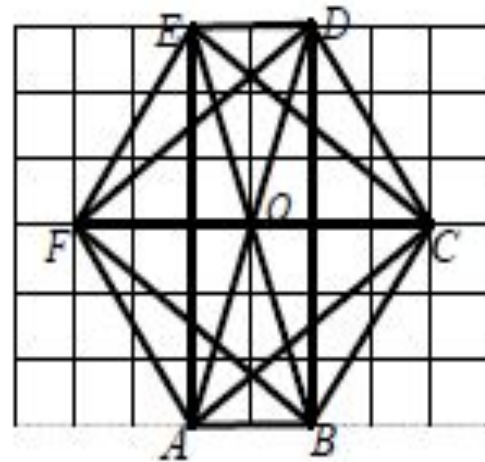
Размер каждой клетки равен  $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ .



## B6 (2)

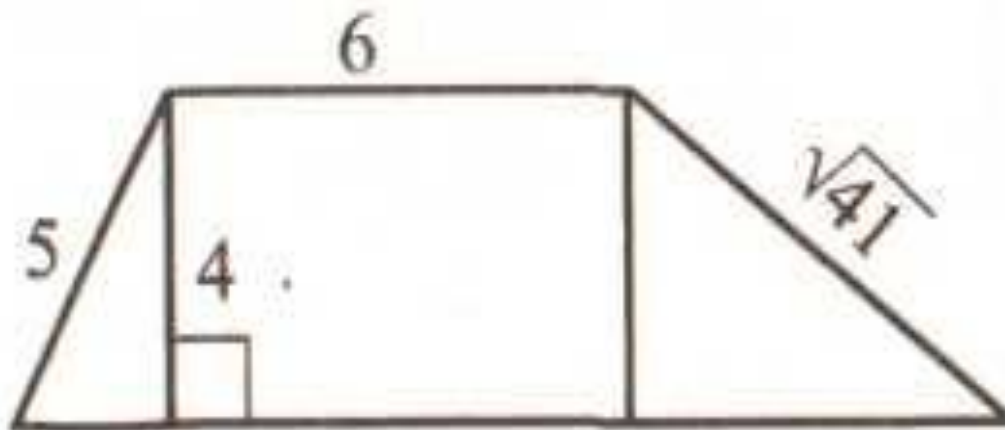
B6. В шестиугольнике  $ABCDEF$ , изображенном на рисунке, проведены все диагонали.

Найдите отношение площадей  $\frac{S_{ACF}}{S_{ABC}}$ .



## Задача №1

Найдите площадь трапеции, изображенной на рисунке.

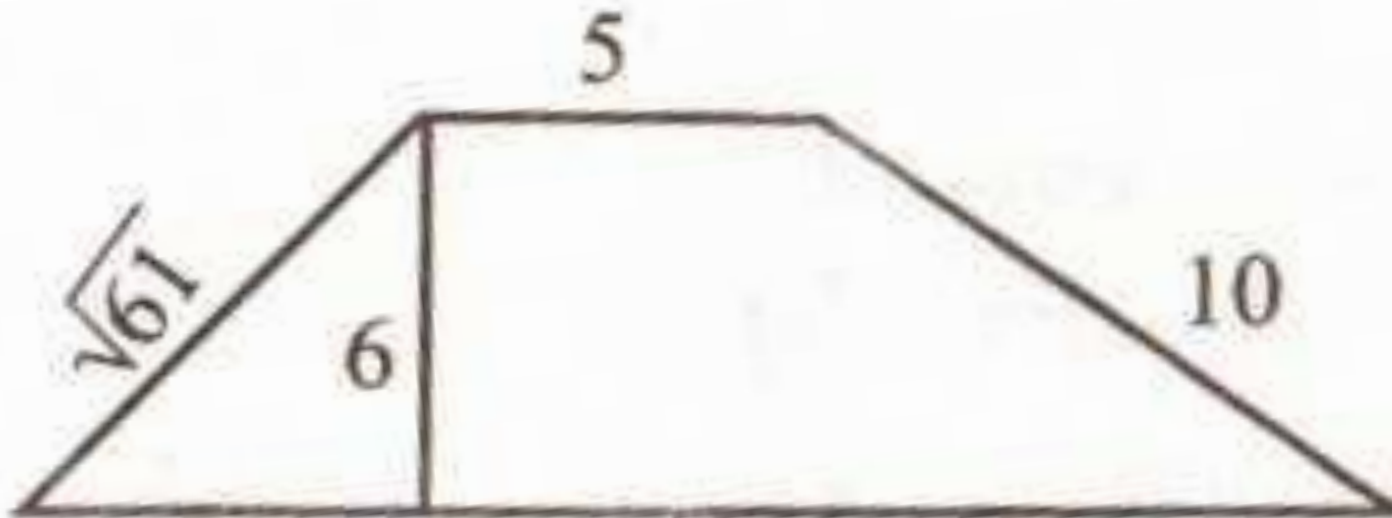


Ответ: 40



## Задача №2

Найдите площадь трапеции, изображенной на рисунке.



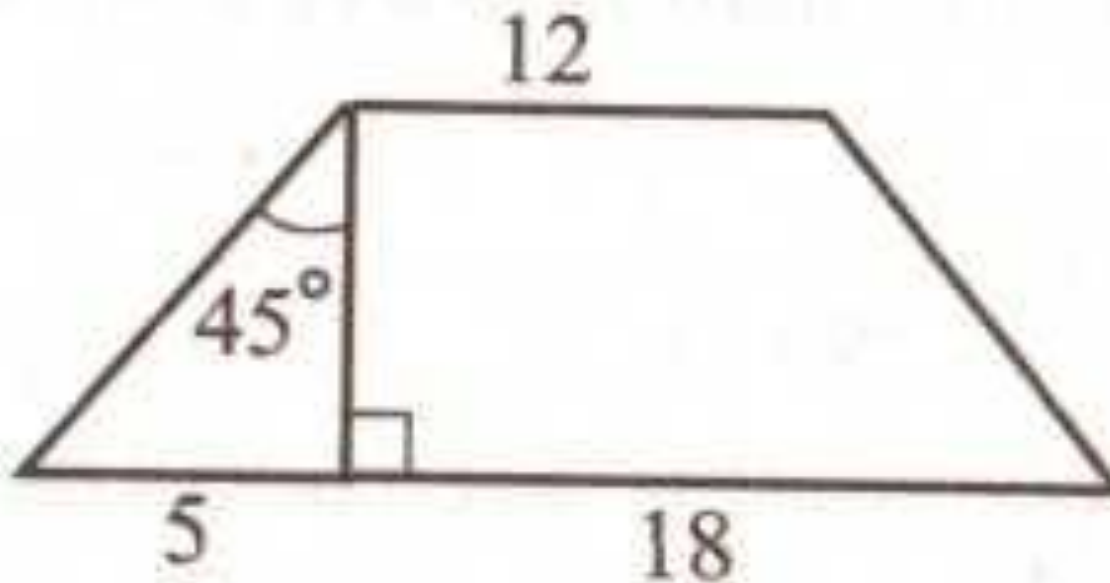
**Ответ: 69**





## Задача №3

Найдите площадь трапеции, изображенной на рисунке.

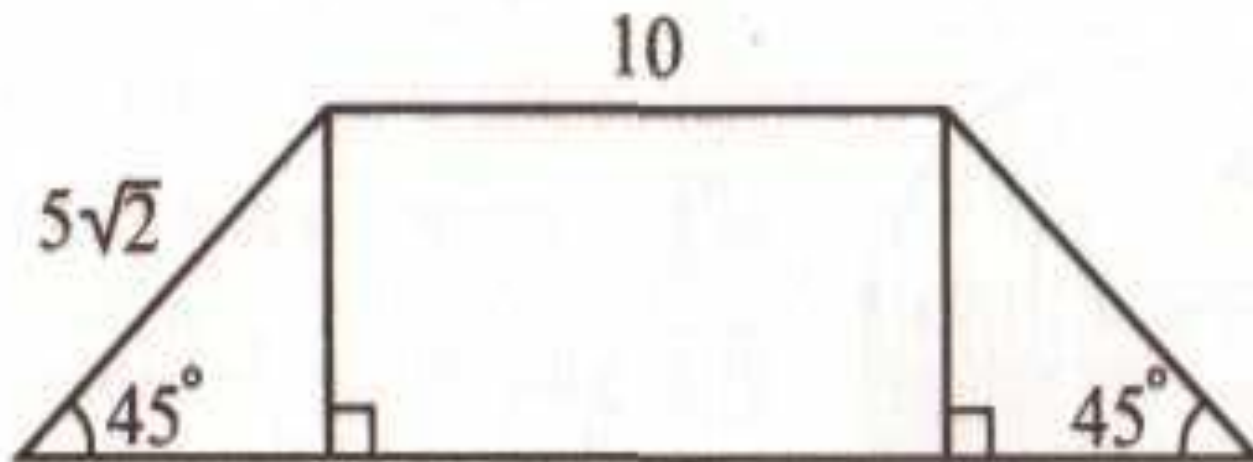


**Ответ: 57,5**



## Задача №4

Найдите площадь трапеции, изображенной на рисунке.

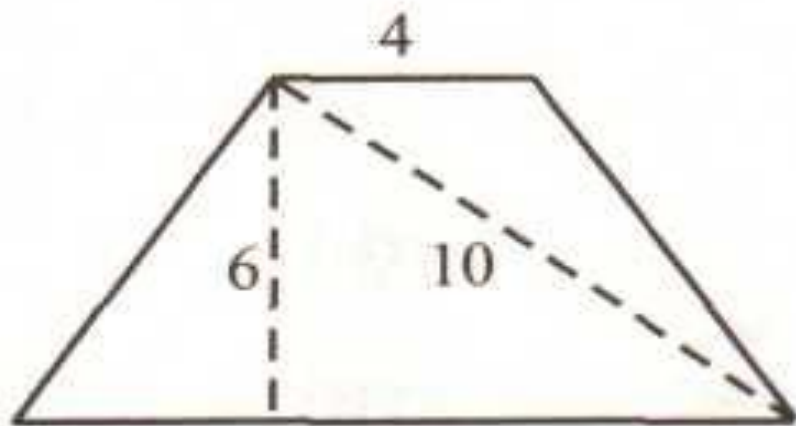


**Ответ: 75**



## Задача №5

Найдите площадь равнобедренной трапеции, изображенной на рисунке.

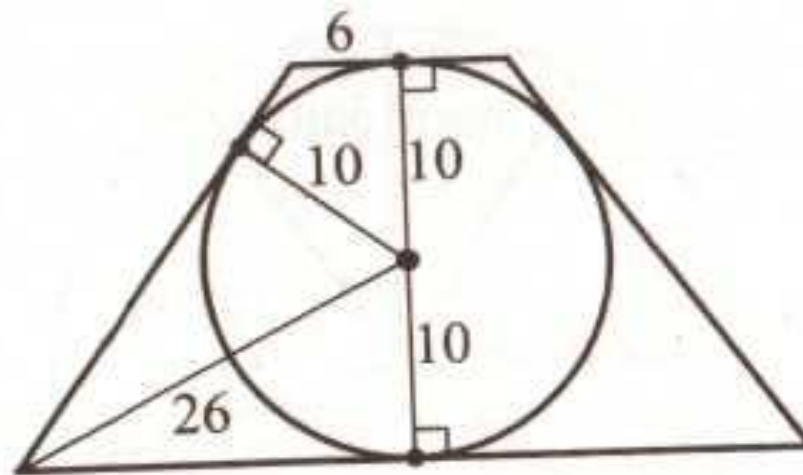


**Ответ: 48**



## Задача №6

Найдите площадь трапеции, изображенной на рисунке.

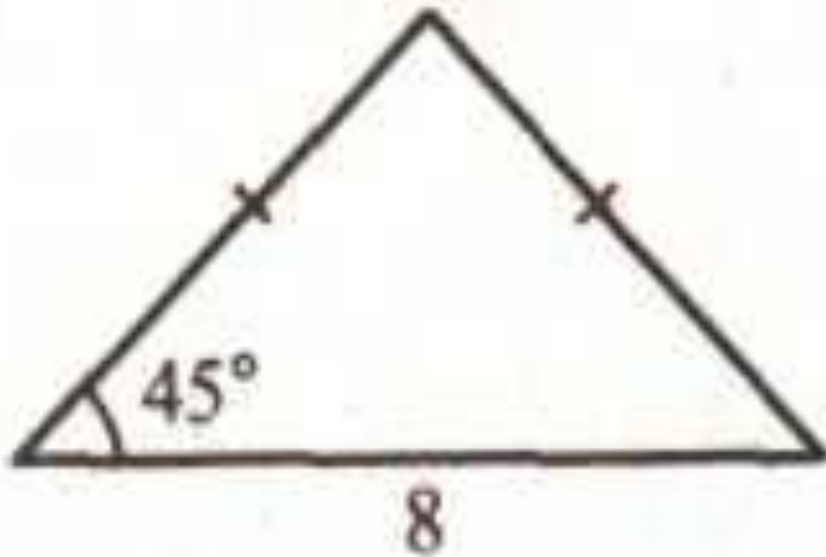


**Ответ: 600**



## Задача № 7

Найдите площадь треугольника, изображенного на рисунке

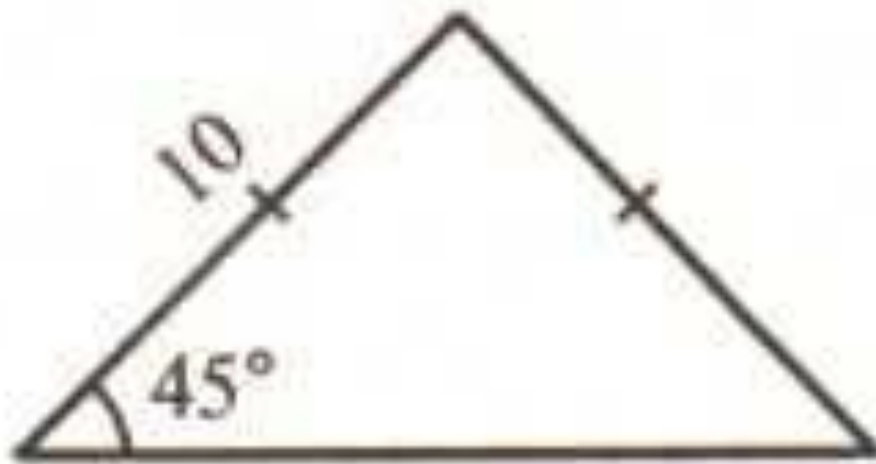


**Ответ: 16**



## Задача №8

Найдите площадь треугольника, изображенного на рисунке.



**Ответ: 50**



# ЗАДАНИЯ ВТОРОЙ ЧАСТИ ОГЭ



## № 23

Диагонали  $AC$  и  $BD$  трапеции  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$ .  
Площади треугольников  $AOD$  и  $BOC$  равны соответственно  $25$  квадратных сантиметров и  $16$  квадратных сантиметров. Найдите площадь трапеции.





## № 26 (1)

**Найдите площадь круга, вписанного в равнобедренную трапецию с большим основанием, равным 18, и острым углом  $60^\circ$ .**



## №26 (2)

**Найдите площадь прямоугольника, диагональ которого равна 8, а угол между диагоналями  $30^\circ$ .**



## **№26 (3)**

**ДАНА РАВНОБЕДРЕННАЯ ТРАПЕЦИЯ С УГЛОМ  $60^\circ$  И БОЛЬШИМ ОСНОВАНИЕМ, РАВНЫМ 24. ПРЯМАЯ, ПРОХОДЯЩАЯ ЧЕРЕЗ ВЕРШИНУ ОСТРОГО УГЛА И ЦЕНТР ВПИСАННОЙ ОКРУЖНОСТИ, ДЕЛИТ ТРАПЕЦИЮ НА ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИК И ТРЕУГОЛЬНИК.**

**НАЙДИТЕ ПЛОЩАДЬ ПОЛУЧЕННОГО ТРЕУГОЛЬНИКА.**



## №26 (4)

**Найдите площадь трапеции, если длина большего основания равна 20, длина одной из диагоналей перпендикулярна известной боковой стороне, а биссектрисой угла, образованного этой боковой стороной и большим основанием, служит вторая диагональ.**



## №26 (5)

**Площадь треугольника ABC равна  $12 \text{ см}^2$ .  
Медианы AE и CD пересекаются в точке O.  
Угол AOC равен  $150^\circ$ ,  $AE = 3 \text{ см}$  найдите CD.**

