**В3: Найти площадь фигуры**

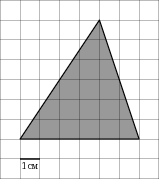
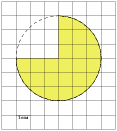
**Задача В3**

***Найти площадь фигуры***

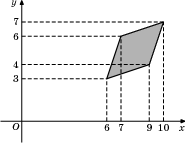
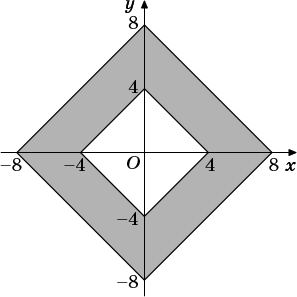
Все задачи имеют один вопрос: Найти площадь какой-нибудь фигуры…

Отличие в другом – фигуры заданы по-разному:

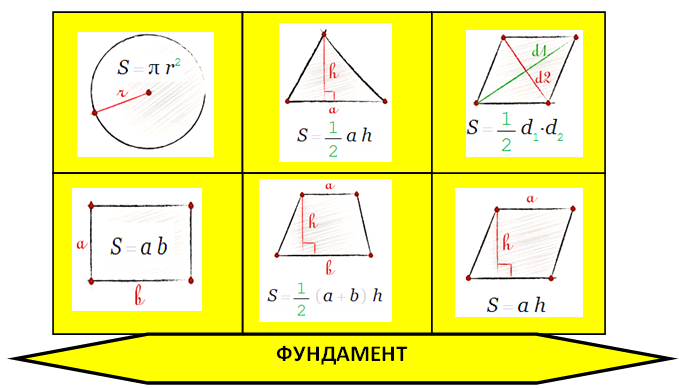
либо на клетчатой бумаге:



либо в координатной плоскости:



Чтобы решить её, надо знать ФУНДАМЕНТ – площади основных фигур:

[](http://probno.ru/wp-content/uploads/2012/02/В11.2.png)

На самом деле, для В3 достаточно знать S прямоугольника и S треугольника (чаще прямоугольного). Остальные S очень редко используются.

Но т.к. ты готовишься не только к В3, но и к [В9](http://probno.ru/v9-obyomnye-figury/) и [В11](http://probno.ru/v11-ty-ya-i-geometriya/), то давай *убивать не одного зайца* :)

Этот *Жёлтый фундамент* нужно один раз заложить себе в голову и пользоваться им ещё и в других задачах!

Вернёмся к В3…

Есть несколько способов найти S. *Примерь* быстро каждый способ к фигуре и выбери лучший.

! **Способ\_1** ! (самый лучший и часто используемый)

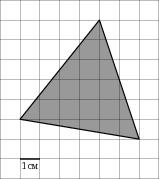
**1) достроить фигуру** до прямоугольника или прямоугольного треугольника

**2) Найти S1** полученной фигуры (прямоугольника или треугольника)

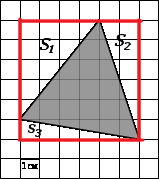
**3) Найти S2** добавленных частей

**4) Вычесть S1 – S2 =** получим S нужной фигуры.

**Пример:** Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см х 1 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**Решение:**  
1) Достроим до квадрата:



2-3-4) Теперь http://www.ege-online-test.ru/sols/s5179_2.gif  
http://www.ege-online-test.ru/sols/s5179_3.gif  
**Ответ: 17**

Способ\_1 замечательно подходит для фигур на клетчатой бумаге. Его можно использовать и для фигур на координатной плоскости.

Но тут быстрее вычислить S самой фигуры.

! **Способ\_2** !

**1) ПО формуле** – самый простой способ

Способ\_2 используется тогда, когда чётко видно, что за фигура и легко найти величины для вычисления S.

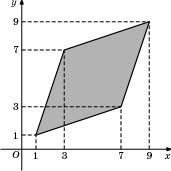
Например, для ромба найти длины диагоналей и использовать формулу из *Жёлтого фундамента*.

Для круга найти радиус.

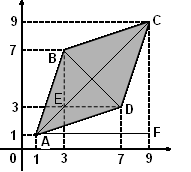
Для трапеции основания и высоту.

Для треугольника сторону и высоту к этой стороне и т.д.

**Пример:** Найдите площадь ромба, изображенного на рисунке.



**Решение:**

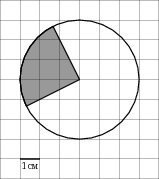


Площадь ромба равна половине произведения его диагоналей:  
http://www.ege-online-test.ru/sols/s24249_2.gif

Диагонали BD и АС найдем по теореме Пифагора из треугольников BED и AFC соответственно:  
BD2 = BE2 + ED2 = 42 + 42 = 16 + 16 = 16·2; BD = http://www.ege-online-test.ru/sols/s24249_3.gif  
AC2 = AF2 + FC2 = 82 + 82 = 64 + 64 = 64·2; AC = http://www.ege-online-test.ru/sols/s24249_4.gif

http://www.ege-online-test.ru/sols/s24249_5.gif  
**Ответ: 32**

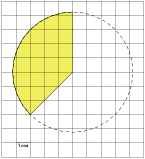
**Ещё задача:** Найдите (в см2) площадь S фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см x 1 см (см. рис.). В ответе запишите http://www.ege-online-test.ru/5299_1.jpg

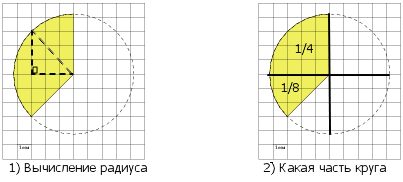


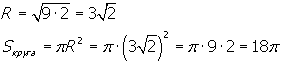
**Решение:**  
1) Найдем радиус окружности и посчитаем площадь всего круга по формуле http://www.ege-online-test.ru/sols/s5299_1.gif  
В этой задаче сразу видно, что R = 3.  
http://www.ege-online-test.ru/sols/s5299_2.gif

2)Теперь определим, какую часть круга составляет выделенный сегмент. Из рисунка видно, что четверть. Значит, его площадь равна http://www.ege-online-test.ru/sols/s5299_3.gif  
**Ответ: 2,25**

**И последний пример:** Найдите (в см2) площадь S фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см x 1 см (см. рис.). В ответе запишите http://www.ege-online-test.ru/250885_1.jpg



**Решение:**  


1) Радиус вычислим по теореме Пифагора, как показано на рисунке.  
(Выбрали точку на окружности, лежащую строго на границе клеток, и мысленно достроили прямоугольный треугольник.)  
R2 = 32 + 32 = 9 + 9 = 9·2  


2) Выделенный сегмент можно разбить на две части. Одна часть составляет четверть круга, другая — половину четверти, то есть 1/8 круга.  
Весь сегмент составит http://www.ege-online-test.ru/sols/s250885_3.gifкруга.

http://www.ege-online-test.ru/sols/s250885_4.gif

**Ответ: 6,75**