**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:



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 

**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:


Диагонали BD и АС найдем по теореме Пифагора из треугольников BED и AFC соответственно:
BD2 = BE2 + ED2 = 42 + 42 = 16 + 16 = 16·2; BD = 
AC2 = AF2 + FC2 = 82 + 82 = 64 + 64 = 64·2; AC = 


**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 



**Решение:**
1) Найдем радиус окружности и посчитаем площадь всего круга по формуле 
В этой задаче сразу видно, что R = 3.


2)Теперь определим, какую часть круга составляет выделенный сегмент. Из рисунка видно, что четверть. Значит, его площадь равна 
**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 



**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 круга.



**Ответ: 6,75**