

КОНСПЕКТ УРОКА ПО ПОДГОТОВКЕ К ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ «ПЛОЩАДИ ФИГУР». 9 КЛАСС

Цель урока: создать условия для развития умений вычислять площади фигур, применяя известные свойства фигур и формулы.

Задачи:

Обучающие

- закрепить навыки вычисления площади фигур по формуле;
- грамотно применять известные свойства фигур для решения задач на вычисление площадей

Развивающие

- способствовать развитию мыслительной операции анализа, сравнения, обобщения;
- способствовать развитию коммуникативных качеств личности

Воспитательные

- способствовать воспитанию трудолюбия, настойчивости в достижении цели, аккуратности, культуру поведения при групповой и индивидуальной работе

Педагогические задачи формирования УУД:

- *Личностные УУД:* способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности, мотивация учебной деятельности
- *Регулятивные УУД:* оценивать результаты деятельности (своей – чужой), анализировать собственную работу, планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей, определять цель учебной деятельности (этапа) в сотрудничестве с учителем, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.
- *Коммуникативные УУД:* слушать собеседника, формулировать собственное мнение и позицию, с точностью и достаточной полнотой выражать свои мысли.
- *Познавательные УУД:* систематизировать материал, полученный при изучении темы «Площади» в 8, 9 классах, ориентироваться в учебнике, находить нужную информацию, уметь составлять алгоритмы деятельности при решении проблемы.

Тип урока – урок закрепления знаний, умений и отработки навыков

Форма урока – урок-практикум

Формы работы – парная, индивидуальная, групповая

Структура и ход урока

1. Организационный момент.

- Ребята, здравствуйте, тихонечко садитесь. Сегодня у нас не совсем обычный урок, сегодня у нас гости. Повернитесь и глазками улыбнитесь гостям.

2. Сообщение темы урока.

- Ребята, тема нашего сегодняшнего урока «Площади фигур».

- На прошлых уроках мы с вами знакомились с формулами, с помощью которых можно вычислять площади прямоугольника, параллелограмма, ромба, треугольника.

- Все ли фигуры я назвала

(Еще круг, круговой сектор и круговой сегмент)

- Сегодня мы с вами попытаемся систематизировать полученные знания и еще раз потренироваться в решении задач на нахождение площадей геометрических фигур. Эти знания *вам будут нужны и при сдаче ОГЭ и ЕГЭ также.*

1. Актуализация знаний.

Мозговой штурм.

- Ребята, сейчас мы с вами проведем небольшую разминку.

В течении 1 минуты каждый из вас придумывает вопрос для другого по данной теме и если ученик не может ответить, то отвечает сам задающий.

3. Исторические сведения.

Ребята, а сейчас мы с вами послушаем как вычислялись площади фигур в древности. (Двое учащихся)

4.Соотнесение фигур с формулами.

Площади фигур

$S = ah$ К

$S = ab \sin \alpha$ С

$S = a^2$ В

$S = \frac{a+b}{2} h$ И

$S = \frac{1}{2} ah_k$ У

$S = a \cdot h$ К

$S = \frac{d_1 d_2}{2}$ У

$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ П

$S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \phi$ Н

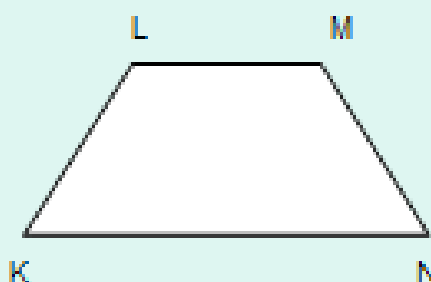
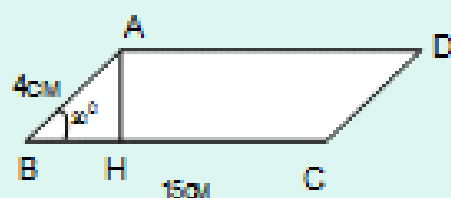
$S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$ Ы

5.Решение задач по готовым чертежам.

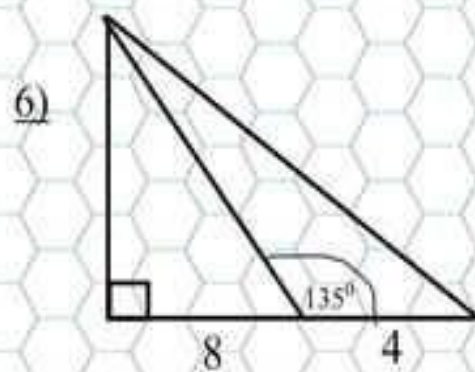
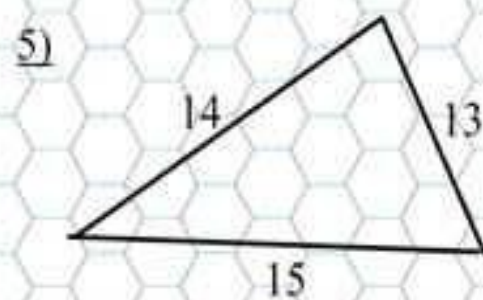
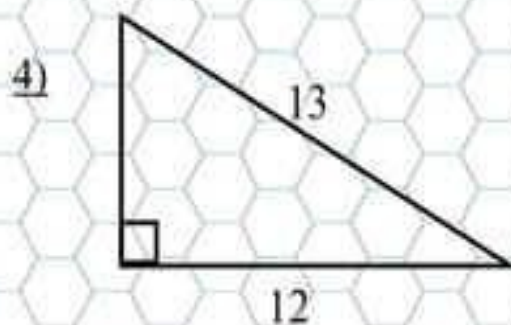
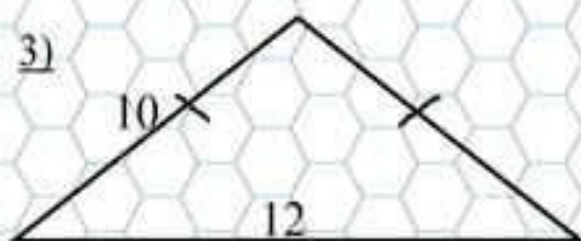
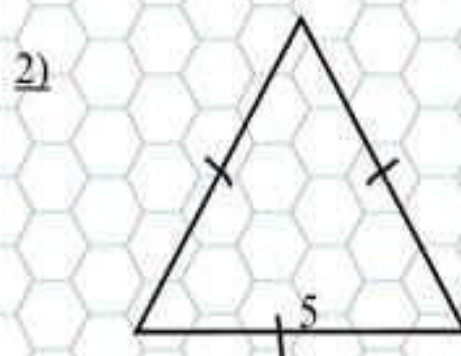
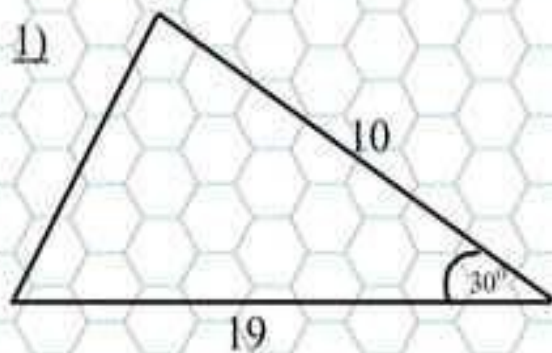
У каждой группы на столах задачи. Нужно их решить в группе, а затем одному представителю от группы рассказать решение для всех. (Задачи показать на экране)

- Но прежде, чем вы начнете работать в группах, небольшая устная разминка.

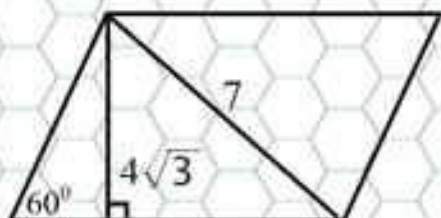
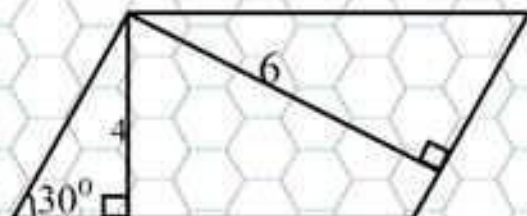
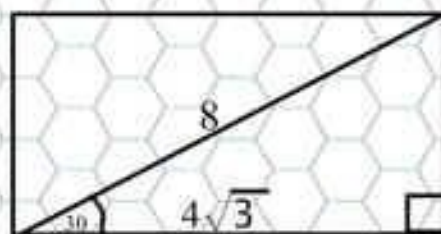
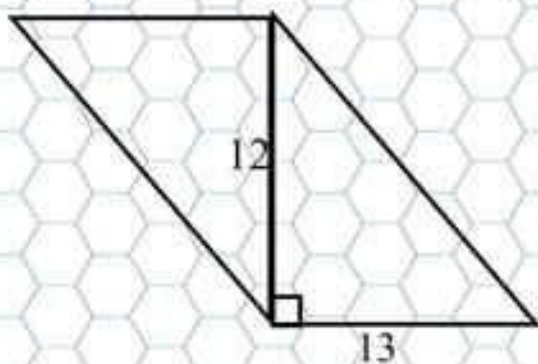
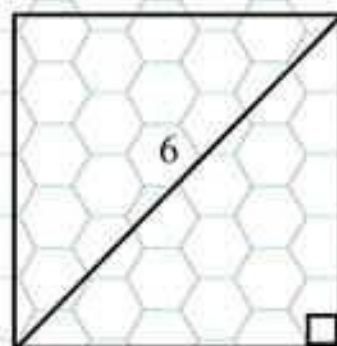
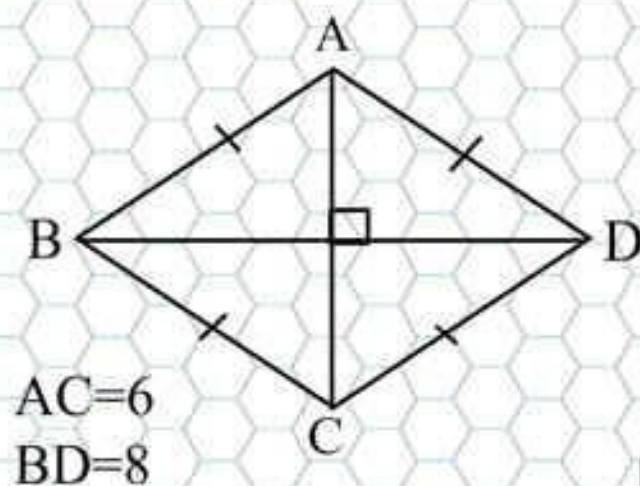
- Трапеции, приятнейшей из дам,
В любви признался параллелограмм.
А та, на общий угол, намекая
"А площадь, - говорит, - у вас какая?,"



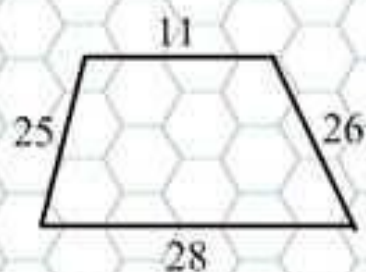
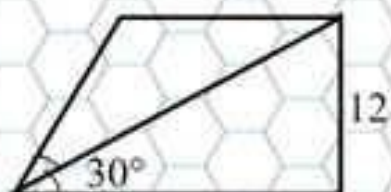
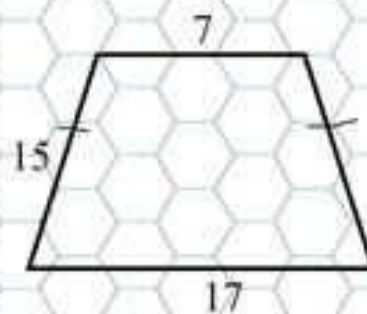
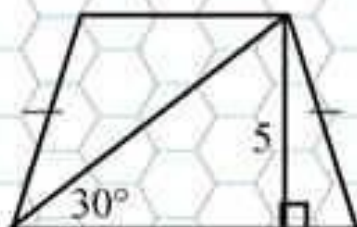
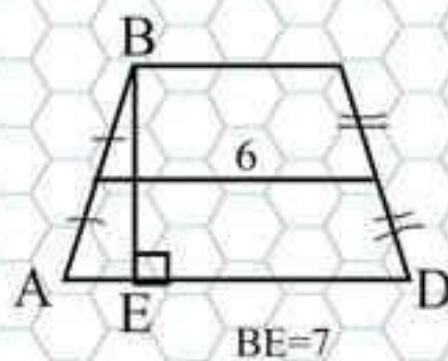
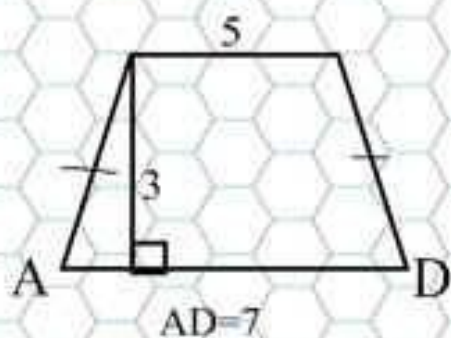
Вычисли площади треугольников по готовым чертежам

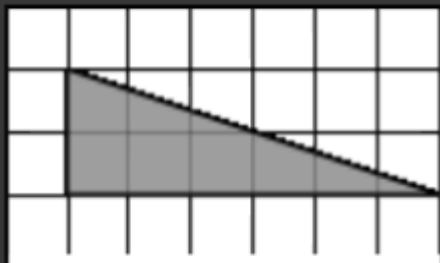


Вычисли площади четырехугольников.



Вычисли площади четырехугольников.





Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см · 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Решение :

Площадь прямоугольного треугольника равна половине произведения его катетов. По рисунку видно, что один из катетов равен 2, а второй 6. Поэтому,

$$S = ab/2 = (6 \cdot 2)/2 = 6.$$

Ответ: 6

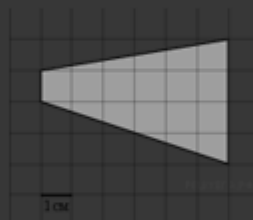
Рассмотрим задачу тип В3

На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см · 1 см изображена трапеция (см. рисунок). Найдите ее площадь в квадратных сантиметрах.

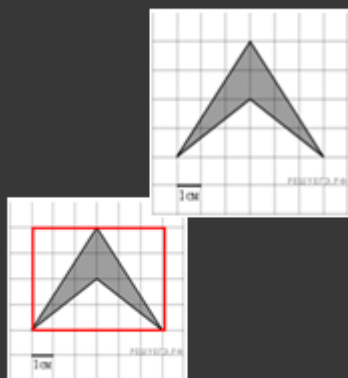
Решение:

Площадь трапеции равна произведению полусуммы оснований на высоту. По рисунку видно, что основания равны 1 и 4 см, а высота – 6 см. Следовательно:
 $S = (1+4)/2 \cdot 6 = 15 \text{ см}^2$

Ответ: 15.



На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см х 1 см изображена фигура (см. рисунок).
Найдите ее площадь в квадратных сантиметрах.



Решение:

Площадь фигуры равна разности площади прямоугольника и трех треугольников.

Площадь прямоугольника – $6 \cdot 4 = 24$,

Площадь треугольника – $\frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 6 = 6$

Площадь прямоугольных треугольников –

$2(\frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4) = 12$

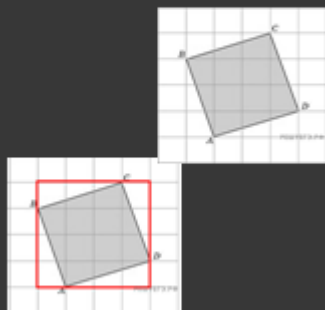
Следовательно, площадь фигуры:

$S = 24 - 6 - 12 = 6 \text{ см}^2$

Ответ: 6 см²

Рассмотрим задачи сложнее:

Найдите площадь квадрата ABCD, считая стороны квадратных клеток равными 1.



Решение:

Площадь квадрата равна разности площади прямоугольника и четырех равных прямоугольных треугольников, гипотенузы которых являются сторонами исходного квадрата. Найдем площадь прямоугольника – $4 \cdot 4 = 16$,

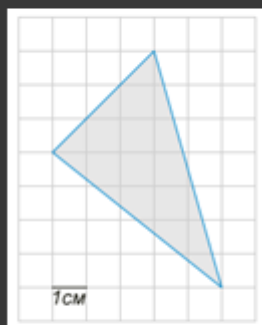
площадь одного треугольника – $\frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 3$, т.к. треугольника 4,

следовательно: $4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 3 = 6$

Итак, $S_{\text{квадрата}} = 16 - 6 = 10 \text{ см}^2$.

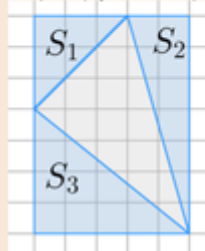
Ответ: 10 см².

На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см x 1 см (см. рис.) изображён треугольник. Найдите его площадь (в квадратных сантиметрах).



Ответ: $S_{\text{треугольника}} = 13.5 \text{ см}^2$

Достроим треугольник до прямоугольника (см. рисунок).



$$S_{\text{треугольника}} = S_{\text{прямоугольника}} - S_1 - S_2 - S_3.$$

$$S_{\text{прямоугольника}} = 5 \cdot 7 = 35$$

S_1, S_2, S_3 — площади прямоугольных треугольников.

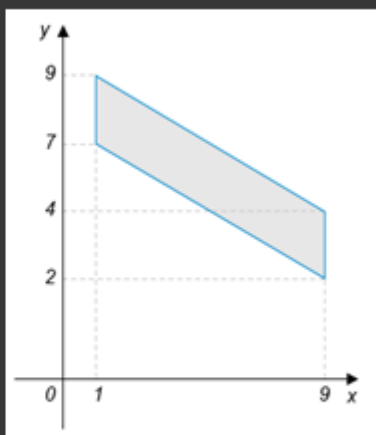
$$S_1 = 3 \cdot 3 : 2 = 4,5$$

$$S_2 = 2 \cdot 7 : 2 = 7$$

$$S_3 = 4 \cdot 5 : 2 = 10$$

$$S_{\text{треугольника}} = 35 - 10 - 7 - 4,5 = 13,5$$

Найдите площадь четырехугольника, вершины которого имеют координаты (1;7), (9;2), (9;4), (1;9).



Рассмотрим два примера решения этой задачи:

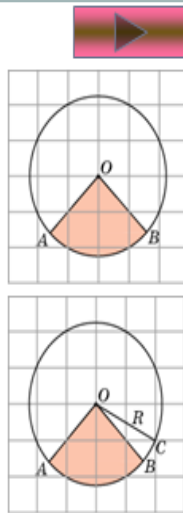
9. Найдите площадь S сектора, считая стороны квадратных клеток равными 1. В ответе укажите S/π .

Решение:
$$S_{\text{сек}} = \frac{\pi R^2 \alpha}{360^\circ}$$

Если $R = \sqrt{5}$, $\varphi = 90^\circ$, то $S = \frac{5\pi}{4}$

т. е. $\frac{S}{\pi} = 1,25$

Ответ: 1,25



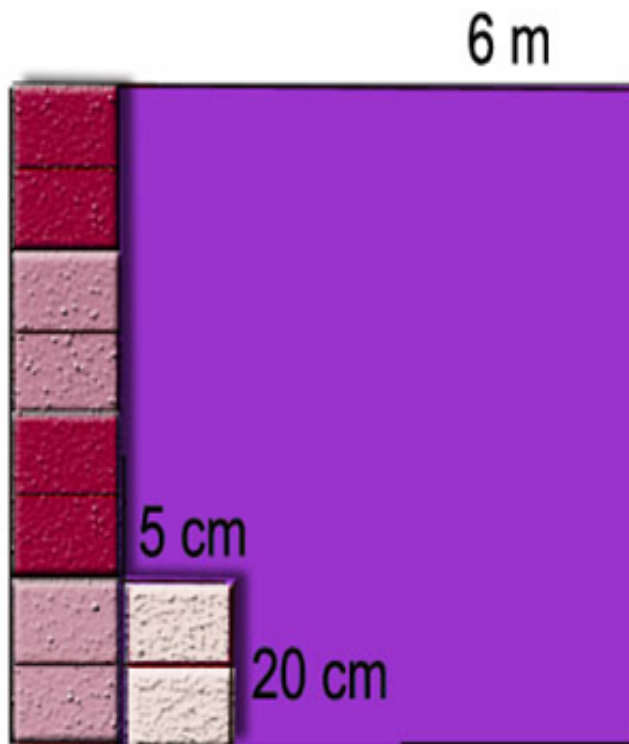
7. Гимнастика для глаз.

Ребята, глазками обвели треугольник, прямоугольник, окружность, трапецию, затем встали и руками сделали тоже самое.

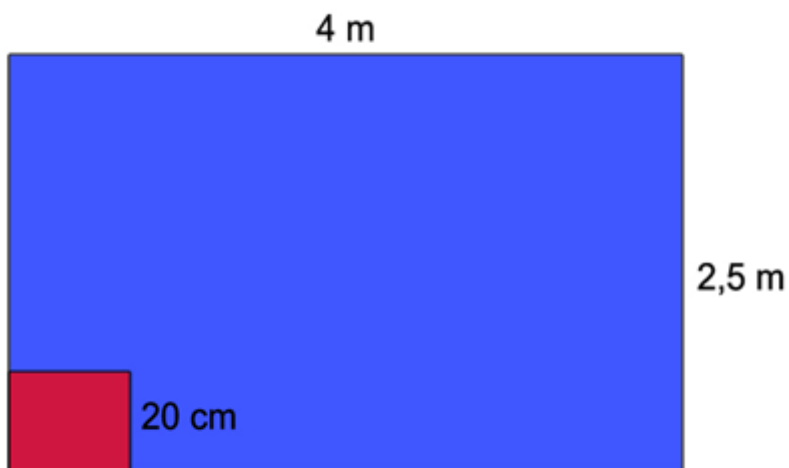
8. Решение задач практического содержания.

Для каждой группы на столах имеются задачи практического содержания. Вы должны составить план решения данной задачи, а затем для проверки передать другой группе.

№1 Пол имеет квадратную форму со стороной 6 м. Сколько надо паркетных досочек прямоугольной формы со сторонами 5 см и 20 см, чтобы покрыть ими весь пол.



№2. Сколько требуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 20 см, чтобы облицевать ими часть стены, имеющей форму прямоугольника со сторонами 4 м и 2,5 м ?



№3 Участок размером 20м x 20м надо оградить забором высотой 2 метра. Сколько упаковок досок нужно приобрести, если в упаковке содержится по 10 досок размером 2 x 0,1 x 0,02?

9.Лист самоконтроля по теме «Площадь треугольников» Ребята, у вас на столах для каждого лежат листы самоконтроля. Сейчас вам нужно эти листы заполнить и сдать мне.

№	Что надо знать и уметь по теме	Я знаю/ умею	Что делать, если не знаю/не умею
1	Знаю свойства четырех угольников		Учебник Геометрия7-9, А.В.Погорелов,п.50-59.
2	Знаю формулу теоремы синусов		Учебник Геометрия7-9, А.В.Погорелов,п.110.

3	Знаю формулу теоремы косинусов		Учебник Геометрия 7-9, А.В.Погорелов, п.109.
4	Умею находить элементы треугольника, используя формулы теоремы синусов и косинусов		Учебник Геометрия 7-9, А.В.Погорелов, п.109,110,112
5	Знаю формулы нахождения площади треугольника		Учебник Геометрия 7-9, А.В.Погорелов, п.124,125
6	Знаю формулы нахождения радиуса описанной около треугольника окружности и вписанной в треугольник окружности		Учебник Геометрия 7-9, А.В.Погорелов, п.127.
7	Знаю формулы для нахождения площади прямоугольника, квадрата .		Учебник Геометрия 7-9, А.В.Погорелов, п.122
8	Знаю формулы для нахождения площади параллелограмма, ромба.		Учебник Геометрия 7-9, А.В.Погорелов, п.123.
9	Знаю формулы для нахождения площади трапеции		Учебник Геометрия 7-9, А.В.Погорелов, п.126.
10	Знаю формулы для нахождения площади круга		Учебник Геометрия 7-9, А.В.Погорелов, п.129.
11	Знаю формулы для нахождения площади кругового сектора, кругового сегмента.		Учебник Геометрия 7-9, А.В.Погорелов, п.129.
12	Умею использовать формулы при решении задач		Рабочая тетрадь, интернет ресурсы.

10. Итог урока.

- Выставление оценок наиболее активным учащимся..

- Ребята, сегодня мы с вами очень хорошо поработали, всем спасибо. То, как вы усвоили тему, мне будет известно завтра после выполнения вами домашнего задания в УЗТесте.

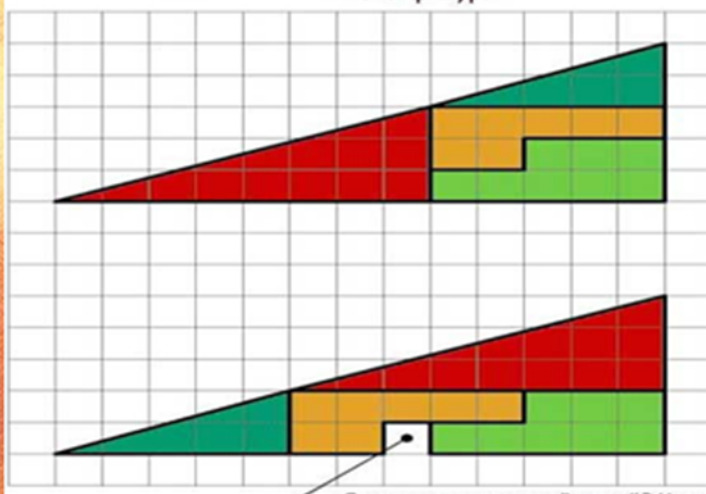
11. Домашнее задание.

1.Задание в УЗтесте- вычисление площадей фигур.

2.Задача на смекалку.

Планета смекалочка

Площадь треугольника равна сумме площадей составляющих его фигур.

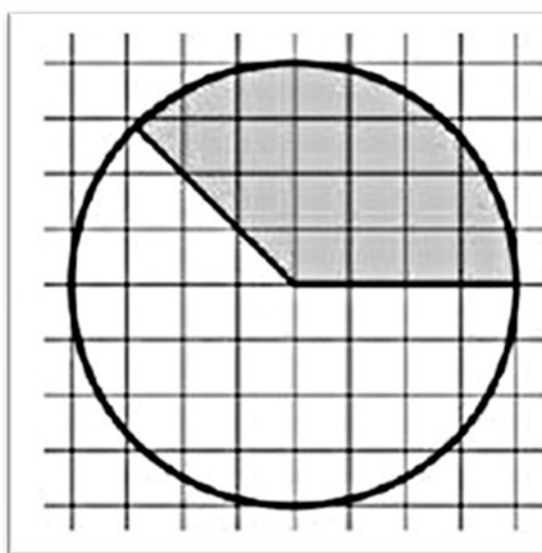
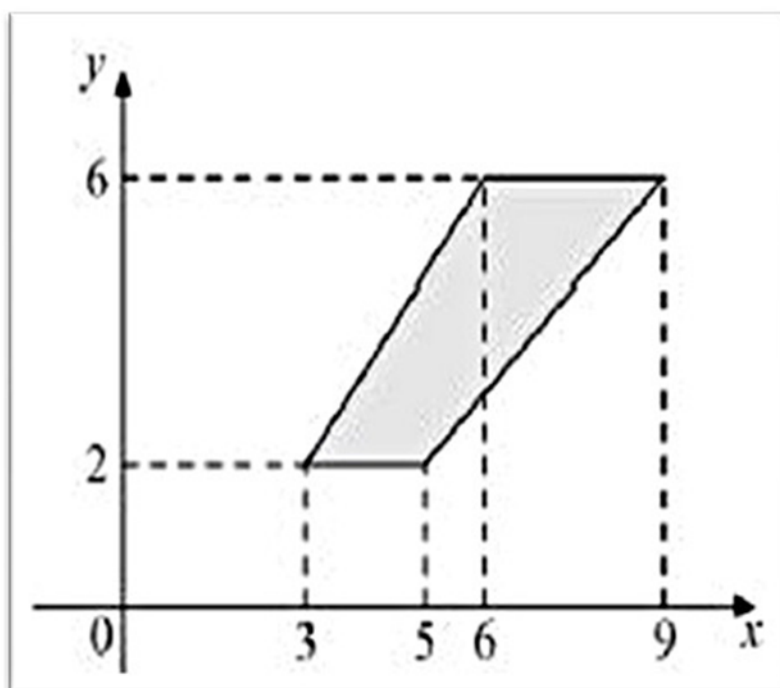
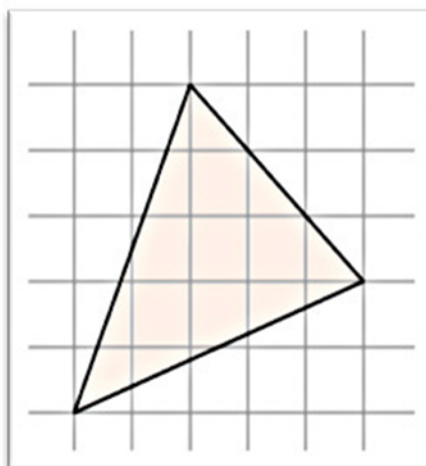
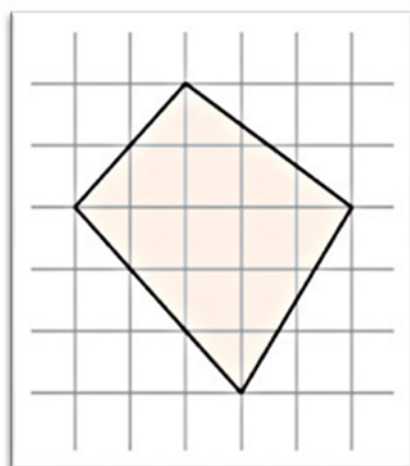


Треугольник
разрезан
на части
и собран вновь

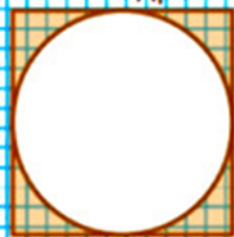
Части те же
самые, только
размещены они
по-другому.

Откуда же взялась эта "дырка"? Чем больше думаешь...





Сторона квадрата 5см



Радиус меньшей
окружности 1см



Радиус меньшей
окружности 2см

