**Билет №3**

**2. Теорема о сумме углов выпуклого многоугольника**

Теорема: Для выпуклого n-угольника сумма углов равна 180°(n-2).

***Доказательство.***

Для доказательства теоремы о сумме углов выпуклого многоугольника воспользуемся уже доказанной теоремой о том, что сумма углов треугольника равна 180 градусам.

Пусть A 1 A 2... A n – данный выпуклый многоугольник, и n > 3. Проведем все диагонали многоугольника из вершины A 1. Они разбивают его на n – 2 треугольника:

Δ A 1 A 2 A 3, Δ A 1 A 3 A 4, ... , Δ A 1 A n – 1 A n . Сумма углов многоугольника совпадает с суммой углов всех этих треугольников. Сумма углов каждого треугольника равна 180°, а число треугольников – ( n – 2). Поэтому сумма углов выпуклого n -угольника A 1 A 2... A n

равна 180° ( n – 2).

Задача.

В выпуклом многоугольнике три угла по 80 градусов, а остальные - 150 градусов. Сколько углов в выпуклом многоугольнике?

Решение.

Для решения данной задачи воспользуемся теоремой о сумме углов выпуклого многоугольника.

Теорема гласит: Для выпуклого n-угольника сумма углов равна 180°(n-2).

Значит, для нашего случая:

180(n-2)=380+x150, где

3 угла по 80 градусов нам даны по условию задачи, а количество остальных углов нам пока неизвестно, значит обозначим их количество как x.

Однако, из записи в левой части мы определили количество углов многоугольника как n, поскольку из них величины трех углов мы знаем по условию задачи, то очевидно, что x=n-3.

Таким образом уравнение будет выглядеть так:

180(n-2)=240+150(n-3)

Решаем полученное уравнение

180n - 360 = 240 + 150n - 450

180n - 150n = 240 + 360 - 450

30n = 150

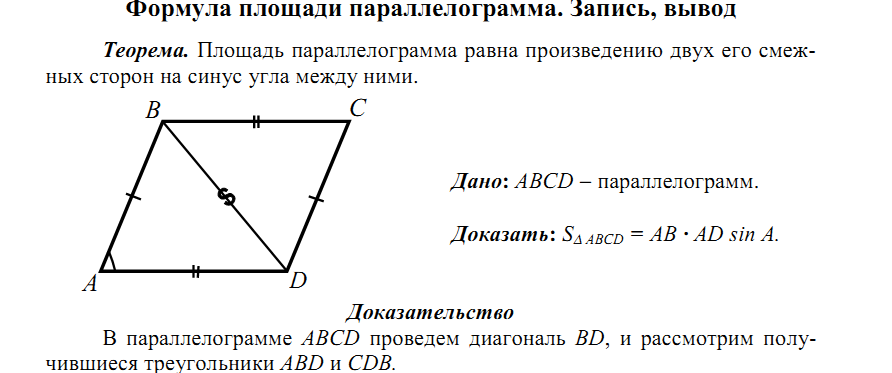
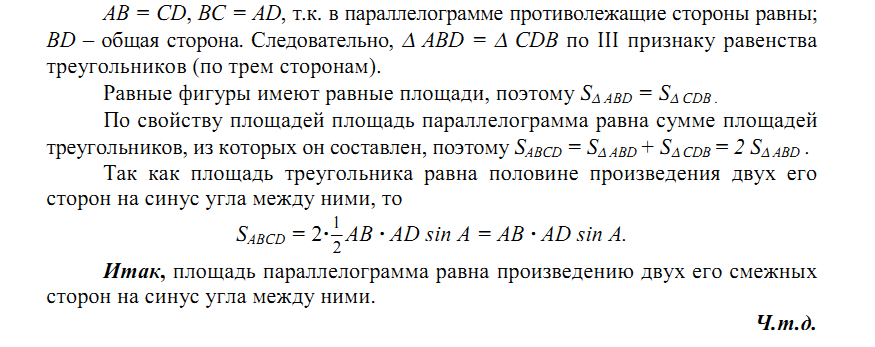
n=5

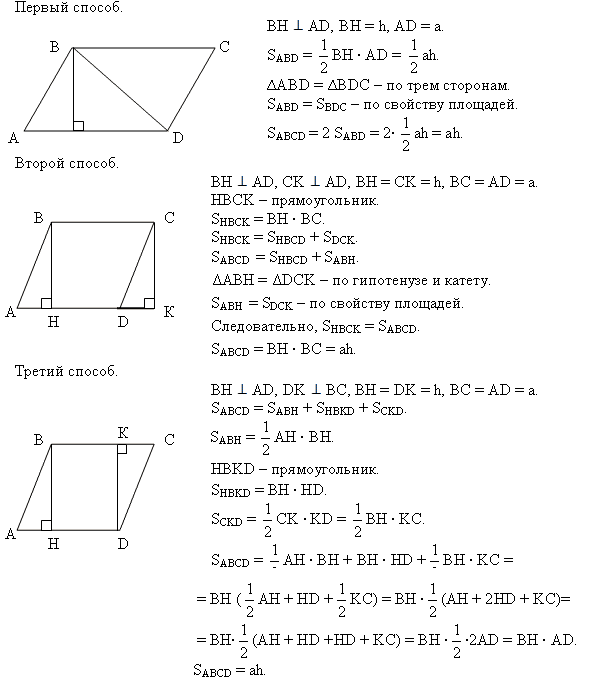
Ответ: 5 вершин

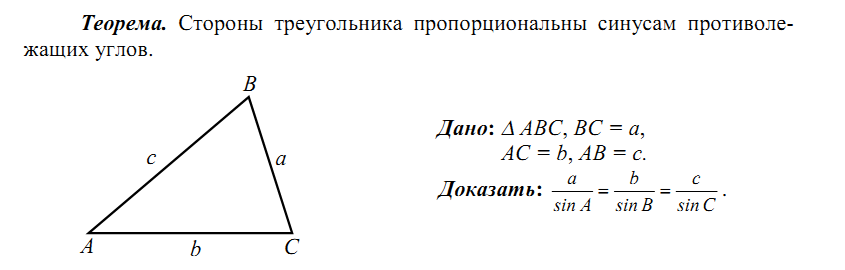
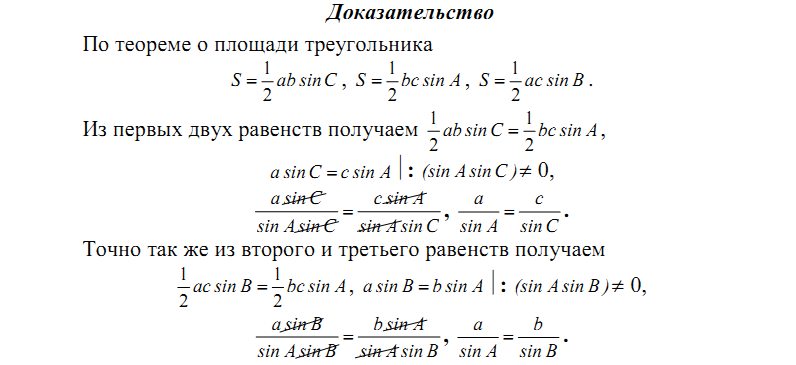
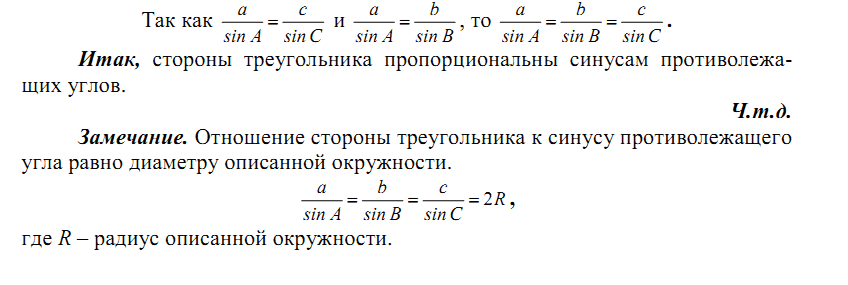
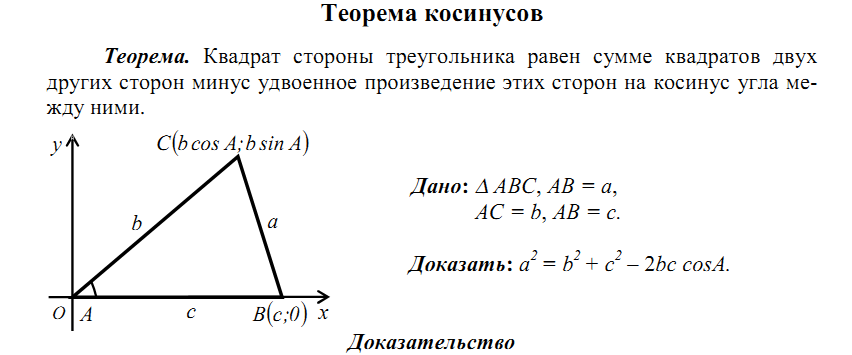
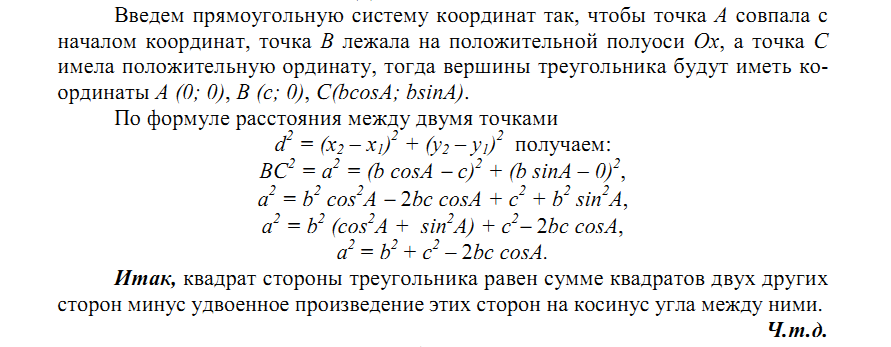
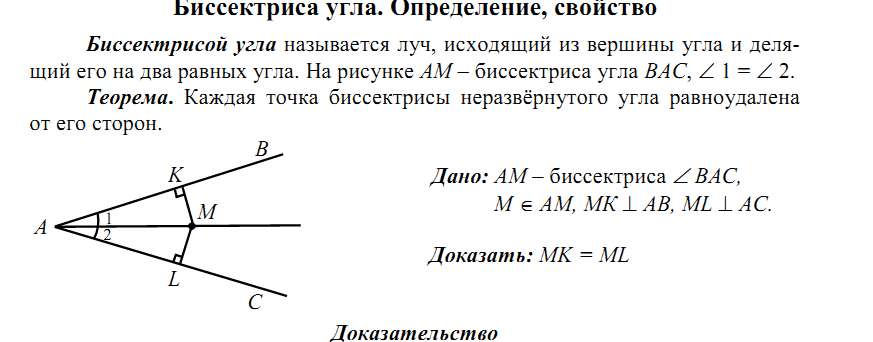
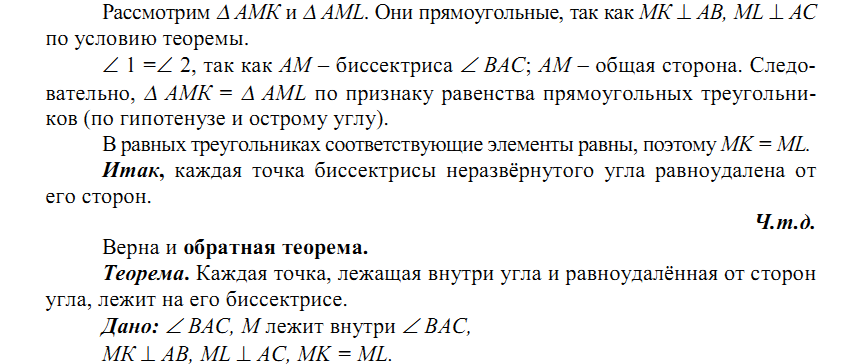
**Билет №14**

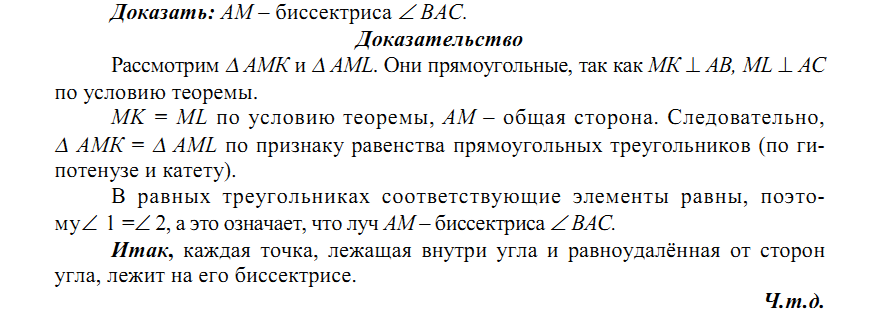
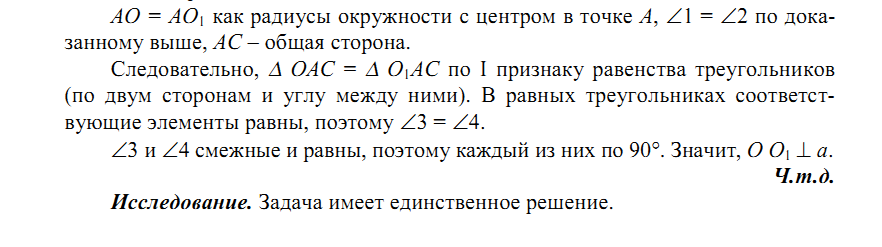
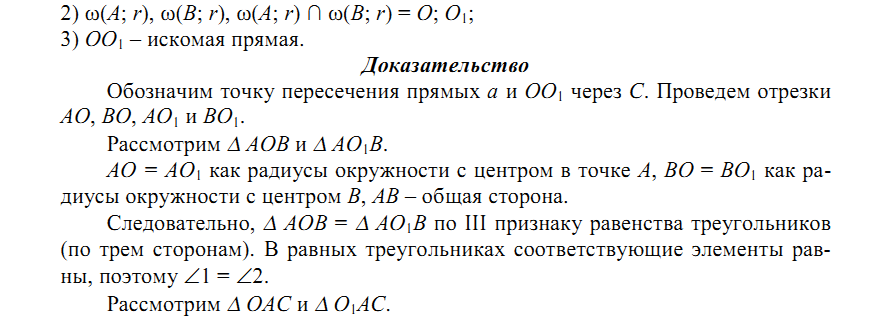
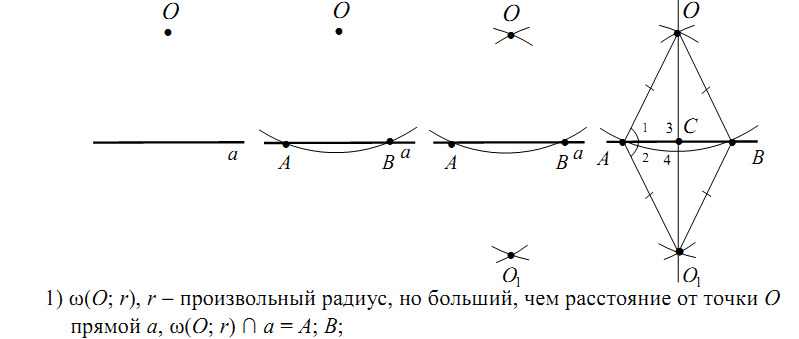
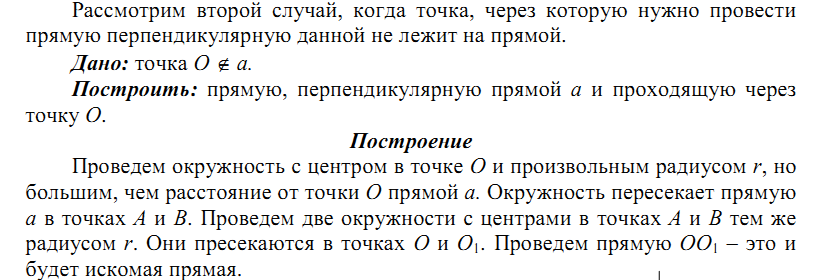
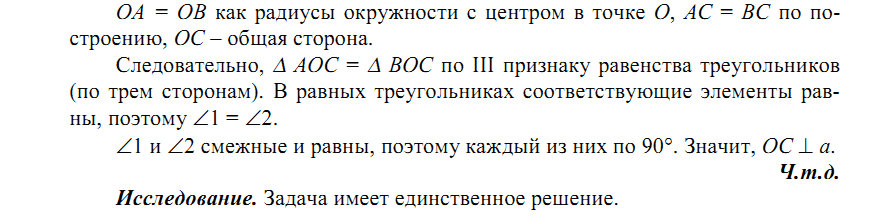
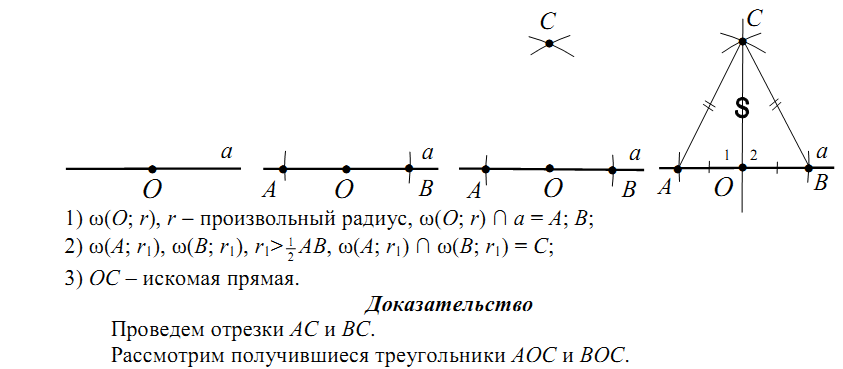
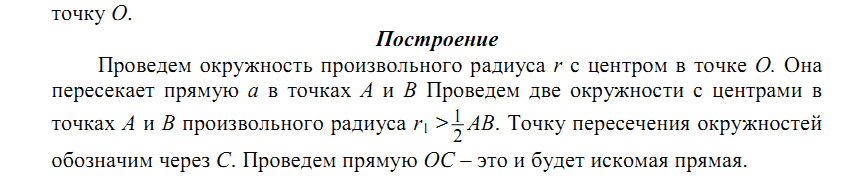
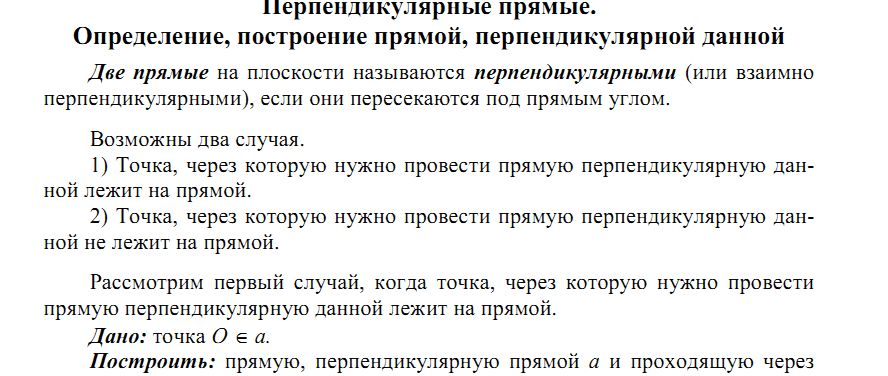
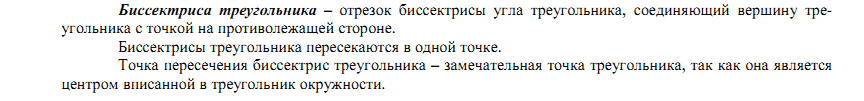
**2.** **Построение окружности, вписанной в треугольник и описанной около него.**

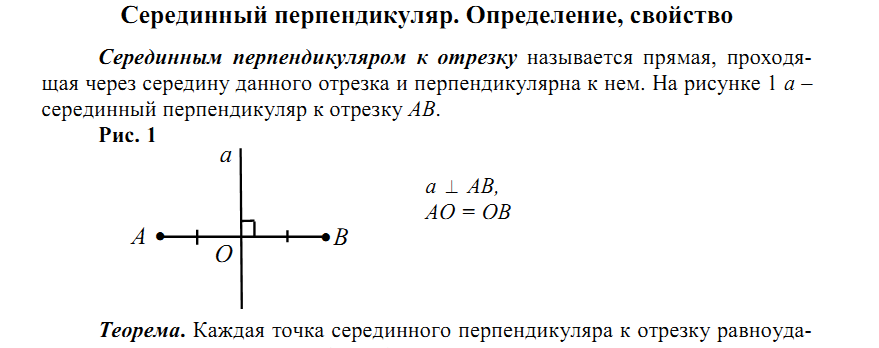
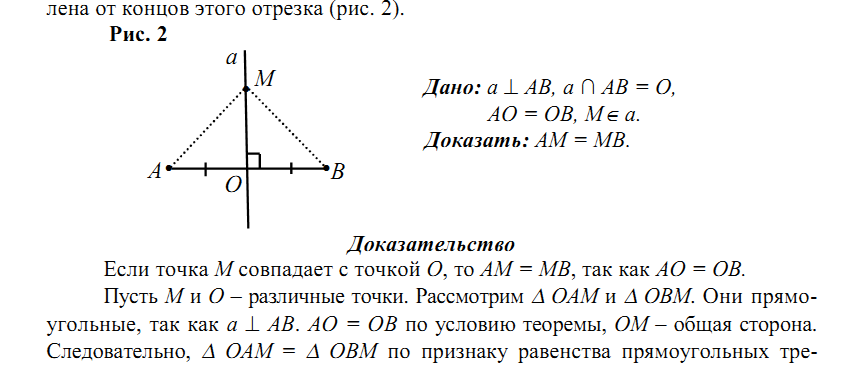
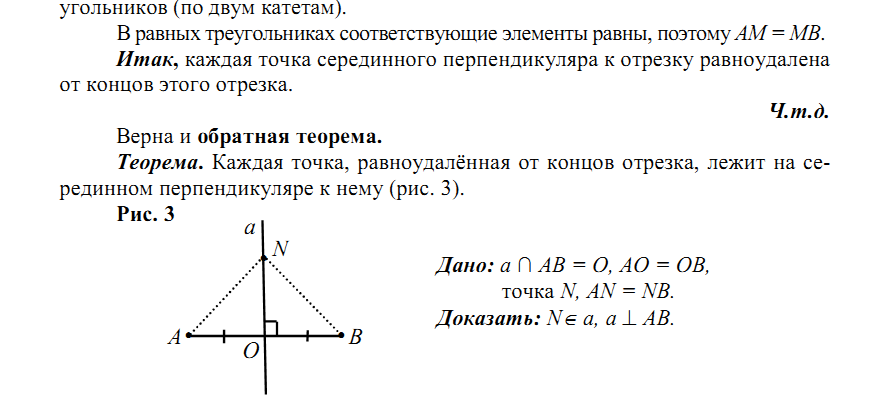
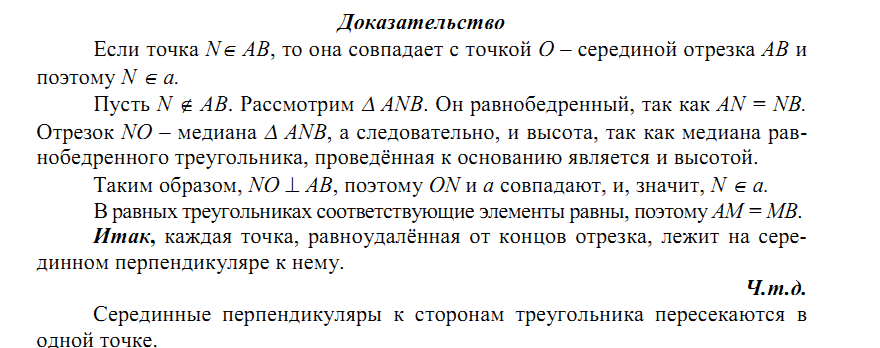
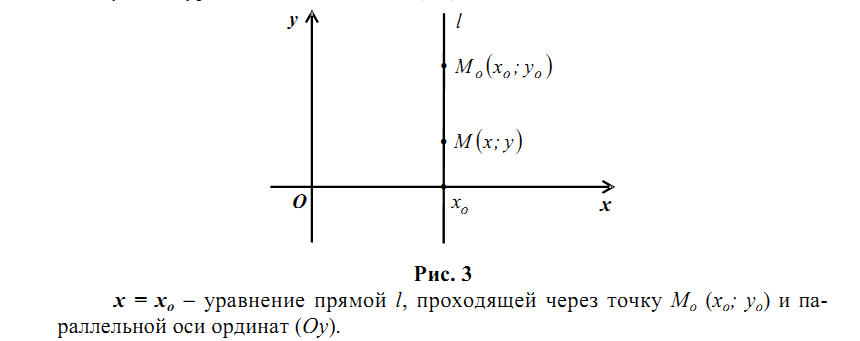
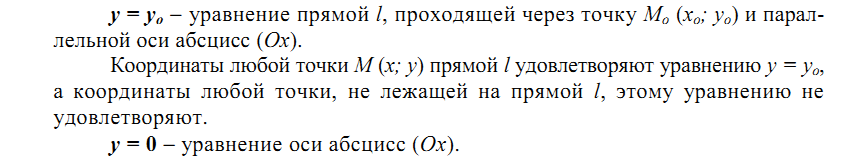
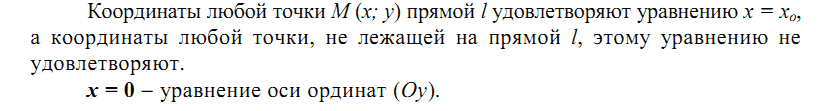
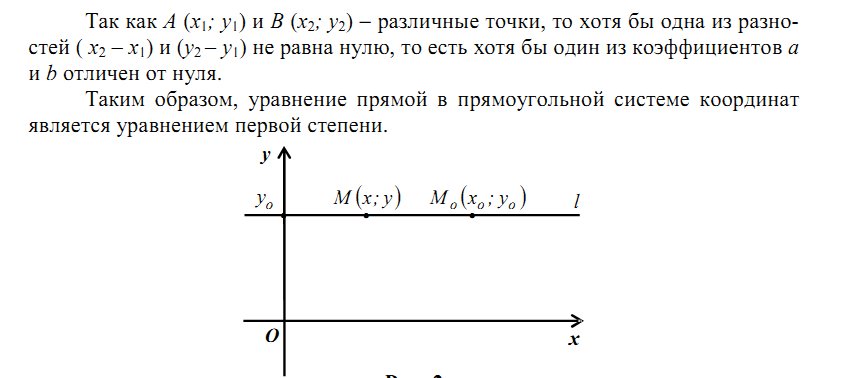
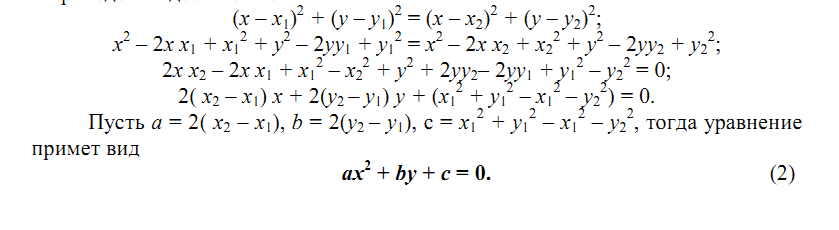
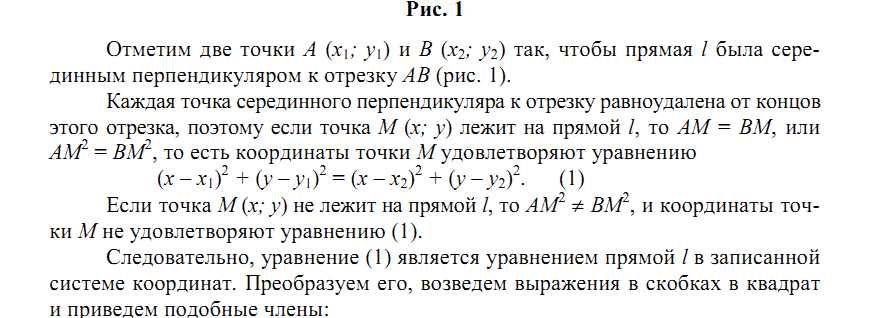
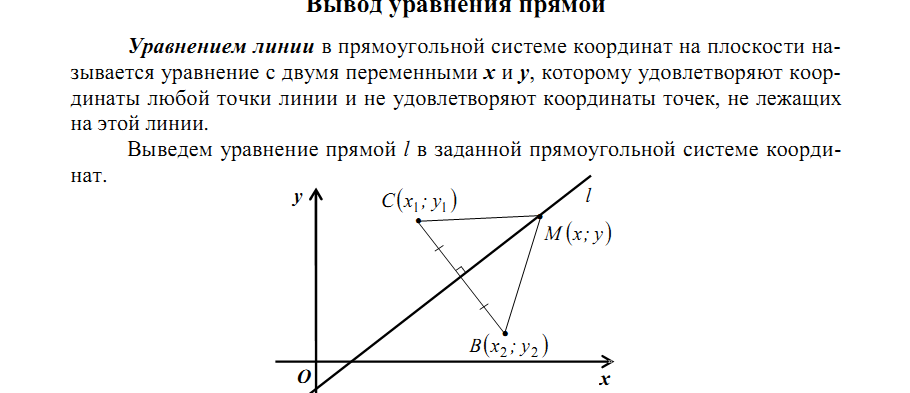
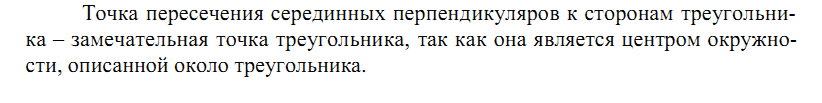
[**http://wiki.eduvdom.com/subjects/geometry/основные\_задачи\_на\_построение**](http://wiki.eduvdom.com/subjects/geometry/основные_задачи_на_построение)

**  Билет №21**

** Билет №21**

**     При построении нужно учитывать следующую теорию **

** **

**    **