**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**городского округа Королёв Московской области**

**«Средняя общеобразовательная школа № 13»**

**(МБОУ СОШ № 13)**

**ул. Терешковой, д.7, г. Королёв,** [**E-mail-tereshkovoi713@rambler.ru**](mailto:E-mail-tereshkovoi713@rambler.ru) **ОКПО 42257523 ОГРН 1025002035959**

**Московская область,141074 тел.511-83-82 http: //www.edu.of.ru/teresh13/ ИНН/КПП 5018044978/501801001**

**Применение проблемной технологии**

**на примере урока открытия нового знания по теме**

**«Серединный перпендикуляр к отрезку»**

**(учитель Бурнос Л.В.)**

**Цели:**

1) Ввести понятие серединного перпендикуляра к отрезку;

2) Рассмотреть теорему о серединном перпендикуляре и следствие из нее;

3) Формировать умения применять известные знания в незнакомой ситуации, сравнивать, анализировать, обобщать.

4) Воспитывать умение оценивать свой труд

Оборудование: компьютер, проектор.

Ход урока

**I. Организационный момент.**

Мы продолжаем изучать тему «Замечательные точки треугольника». На прошлом уроке мы узнали о свойстве биссектрисы угла и о точке пересечения биссектрис треугольника. Сегодня мы узнаем с вами еще об одной замечательной точке треугольника. Оставьте, пожалуйста, строчку для названия темы урока, мы впишем ее попозже.

**II. Актуализация знаний.**

1. Сформулируйте, пожалуйста, теорему о свойстве биссектрисы угла (каждая точка биссектрисы угла равноудалена от его сторон)
2. Обратную теорему? (каждая точка, лежащая внутри угла и равноудаленная от сторон угла лежит на его биссектрисе)
3. Что означает термин «равноудаленная» (лежащая на равном расстоянии от сторон угла)
4. Что мы называем расстоянием от точки до прямой (длину перпендикуляра, проведенного от этой точки к данной прямой)
5. А что мы называем расстоянием между точками? (длину отрезка, соединяющего эти точки)

**III. Постановка задачи (озвучивание проблемы).**

Цель нашего урока – решить непростую житейскую ситуацию, и при этом узнать еще об одной замечательной точке треугольника.

Ситуации в жизни такие…

Либо сложные, либо простые

(Презентация. слайд 2)

Три соседа-мужика (Федор, Ваня и Лука)  
Чтоб всегда с водою жить, стали свой колодец рыть.  
Но Лука вдруг говорит: «Ведь момент один забыт!  
Нужно длины всех дорог от колодца на порог  
Сделать равными, друзья! Допускать обид нельзя».  
Можно ль это сделать им? И путем, смекни, каким?

**IV. Фронтальная работа с классом (поиск пути решения)**

* Как быть? Какие идеи?
* Каким свойством должно обладать то место, где нужно было бы вырыть колодец, чтобы «все было честно, без обид»? (на одинаковом расстоянии от дверей каждого дома.)
* Как же нам найти такое место?
* Где нужно было бы расположить колодец, чтобы было удобно Ване и Федору? (в середине отрезка VF) (клик на слайде – появляется середина отрезка)
* Удобно ли это будет для Луки? (нет, нужно ближе к Луке)
* А где будут находиться все точки, равноудаленные от домов V и F? (здесь нужно наводящими вопросами вывести их на перпендикулярную прямую, покачав ее (клик на слайде) Если колодец вырыть в точке К будет ли это справедливо для Федора? (нет)
* А если так? (клик) (Нет, теперь дальше от Вани, нужно на перпендикулярной прямой)
* Итак, чтобы точка была равноудалена от концов отрезка, она должна находиться на перпендикулярной прямой к этому отрезку, которая проходит через его середину. (Слайд 3) Как бы вы назвали такую прямую (Возможно подсказать, что серединный перпендикуляр) Запишите, пожалуйста, тему урока в оставленной строчке.
* Докажите, пожалуйста, что точка, находящаяся на серединном перпендикуляре к отрезку равноудалена от его концов.
* (Слайд 4) доказывают самостоятельно в тетрадях, потом кто-то озвучивает у доски.
* Скажите, а верна ли обратная теорема? (да)
* Сформулируйте и докажите ее. (Точки, равноудаленные от концов отрезка лежат на срединном перпендикуляре к нему) Доказывают в тетрадях, кто-то озвучивает у доски (Слайд 5)
* Возвращаемся к нашим героям. Где же им вырыть колодец? (В точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника)
* А есть ли такая точка? Может, три серединных перпендикуляра не пересекутся в одной точке? (нет, пересекутся, доказываем теорему) (клики)

Резервные задания (если остается время) С помощью циркуля и линейки постройте точку, равноудаленную от вершин прямоугольного треугольника и тупоугольного треугольника. (Если времени нет, то это задание дается на дом.+ высказать гипотезу о месте точки равноудаленной от вершин прямоугольного треугольника и доказать верность гипотезы)

**V. Домашнее задание:** п.72 (2 часть стр.177-178, теоремы и следствие выучить, решить №№ 679 (а), 681.

**VI. Подведение итогов.**

* Давайте подытожим все, что мы узнали на этом уроке. (Ученики формулируют теоремы, определение серединного перпендикуляра и рассказывают способ построения точки, равноудаленной от всех вершин треугольника)
* Цель нашего урока достигнута?
* Спасибо!