Замечательные точки треугольника.

20 апреля

Классная работа

Свойство биссектрисы угла

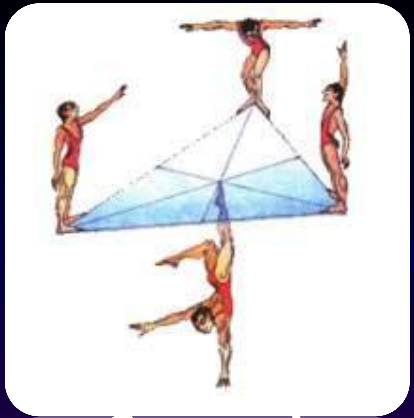
Свойства серединного перпендикуляра к отрезку

Цели урока:

- ✔ Рассмотреть теорему о свойстве биссектрисы угла и её следствие, а также теорему о свойстве серединного перпендикуляра к отрезку и его следствия

- ✔ Учить применять данные теоремы и следствия при решении задач.

Исторически геометрия начиналась с треугольника, поэтому вот уже два с половиной тысячелетия треугольник является символом геометрии.
Удивительно, но треугольник, несмотря на свою кажущуюся простоту, является неисчерпаемым объектом изучения - никто даже в наше время не осмелится сказать, что изучил и знает все свойства треугольника.



С каждым треугольником связаны четыре точки:

• точка пересечения медиан;
• точка пересечения биссектрис;
• точка пересечения серединных перпендикуляров;
• точка пересечения высот.

Эти четыре точки называют замечательными точками треугольника.
Почему они «Замечательные»?
Это нам и предстоит узнать.

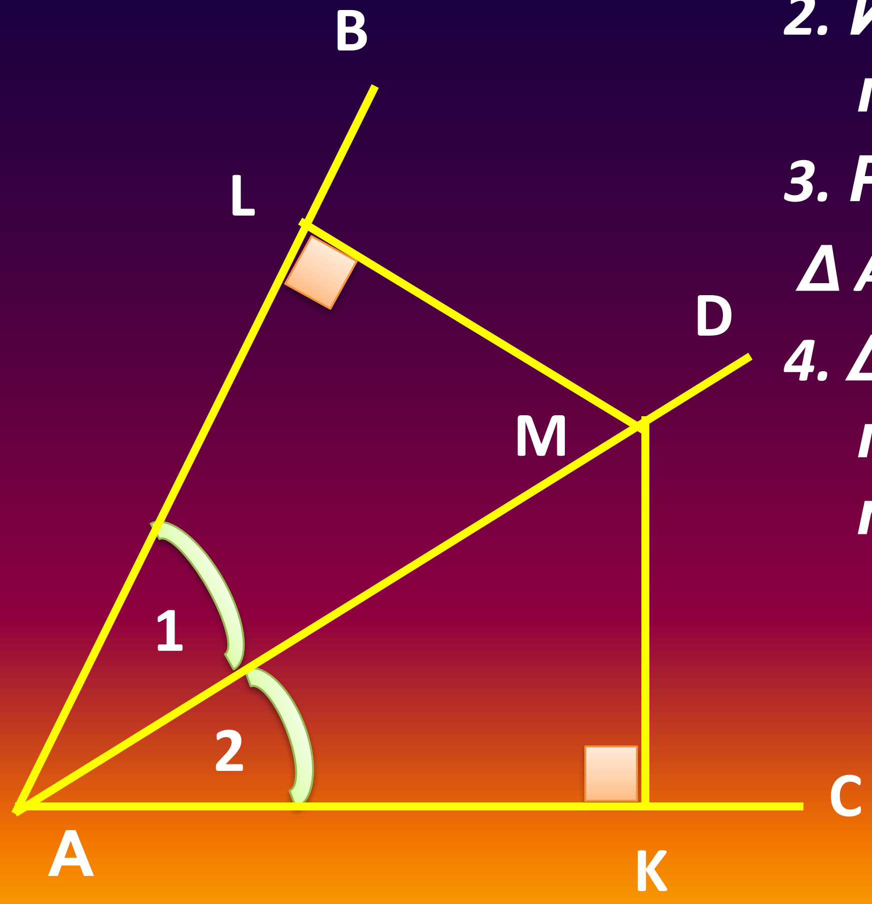
Свойство биссектрисы

- Теорема (записать в тетрадь теорему и доказательство)
- Каждая точка биссе развёрнутого угла равноудалена от

Обратно:

- Каждая точка, лежащая внутри угла и равноудалённая от сторон угла, лежит на его биссектрисе.

Дано: <A, <1=<2, M Є AD.
Доказать: MK=ML.



Доказательство:

1.Возьмём т. MЄAD.

2. Из т. M проведём MK и ML перпендикулярно AB и AC.

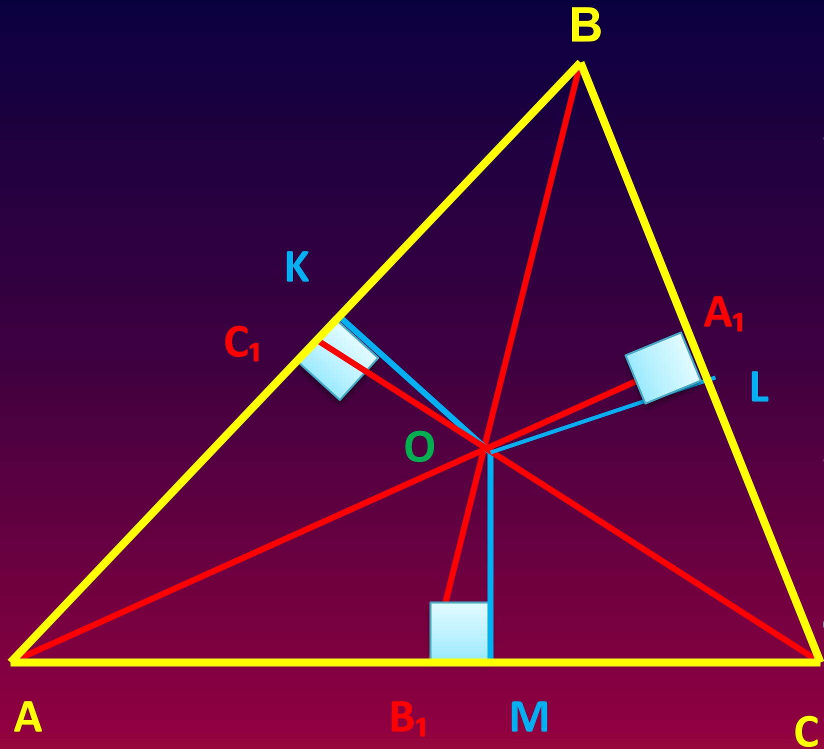
3. Рассмотрим Δ AKM и Δ AML.

4. Δ AKM = Δ AML (по второму признаку равенства треугольников)

_MK=ML_

Следствие 1: (начертить чертеж и записать в тетрадь без доказательства)

Биссектрисы треугольника пересекаются в одной точке.



1. Построим биссектрисы AA_1, BB_1, CC_1.
2. Обозначим точку О – точку пересечения биссектрис.
3. Проведём ОК, OL и ОМ- перпендикуляры к сторонам Δ АВС
4. По теореме: ОК=ОМ=О

т. О Є CC_1

Следовательно,

все биссектрисы треугольника пересекаются в одной точке.

Следствие 2: (зписать в тетрадь)

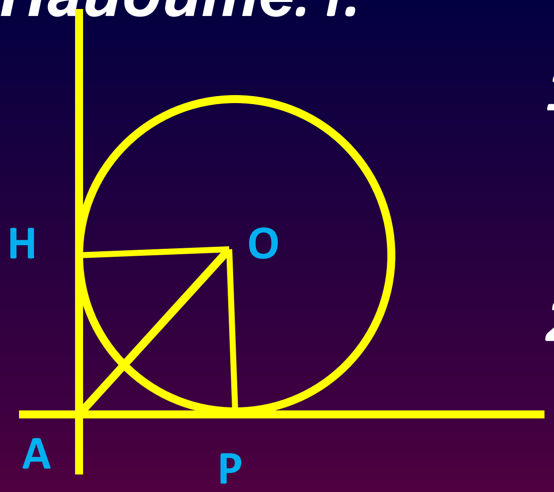
Геометрическим местом точек плоскости, лежащих внутри неразвернутого угла и равноудаленных от сторон угла, является биссектриса этого угла.

№ 676 б. (Записать задачу в тетрадь, самостоятельно справа написать дано)

Стороны угла А, равного 90°, касаются окружности с центром О и радиусом r, ОА = 14 дм. Найдите: r.

$7\sqrt{2}$

$7\sqrt{2}$



Решение:

1. ***Проведём радиусы ОР и ОН из центра окружности в точки касания.***
2. ***ОР $\perp$ АР, ОН $\perp$ АН***
3. ***АО – биссектриса прямого угла А***
4. ***Δ АОР – прямоугольный, равно–бедренный,***

т.к $\angle OAP = 90°:2 = 45°$

5. ***По теореме Пифагора:***

$AO^2 = OP^2 + AP^2$

$AO^2 = r^2 + r^2$,

$2r^2 = 14^2$, $r = 7\sqrt{2}$.

Продолжение классной работы в следующей презентации.