

# **Свойства биссектрисы угла**

**Урок геометрии в 8 классе**

Учитель математики Цоколова Т.А.

**Тип урока:**

**урок усвоения новых знаний**

**Этапы урока:**

- организационный
- этап проверки домашнего задания
- актуализация знаний учащихся
- объяснение нового материала;
- закрепление
- проверка усвоения

# Цели урока

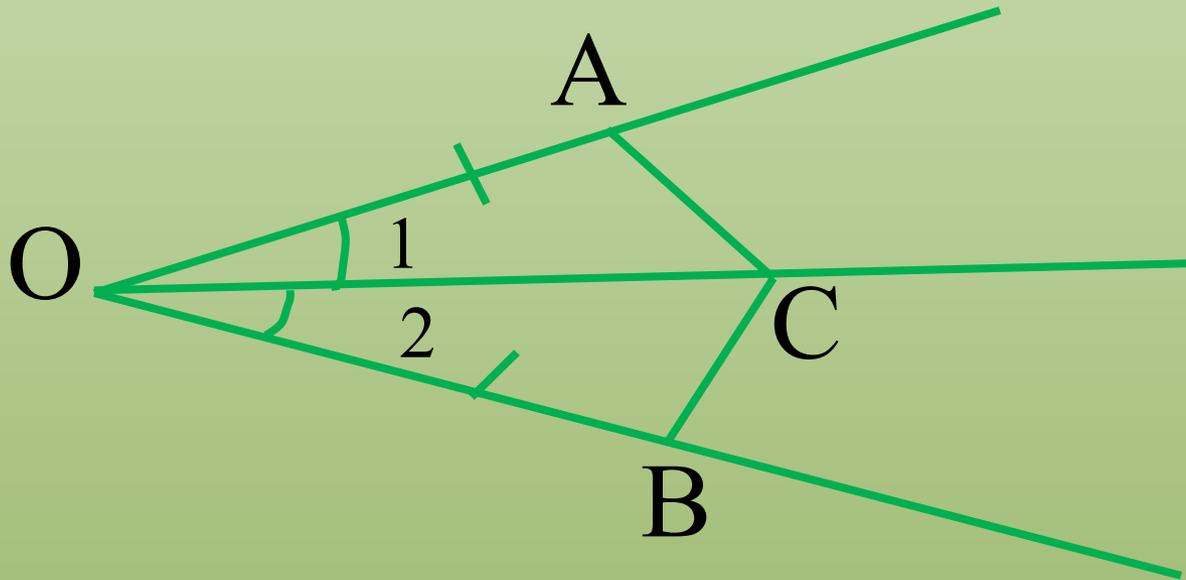
- Доказать, свойство биссектрисы угла (теорема)
- Доказать следствие
- Уметь применить теорему и следствие при решении задач

## *Повторение (устный опрос)*

- ❖ *Определение биссектрисы угла*
- ❖ *Признаки равенства треугольников*
- ❖ *Признаки равенства прямоугольных треугольников*
- ❖ *Расстояние от точки до прямой*

# Решение задачи устно по готовому чертежу

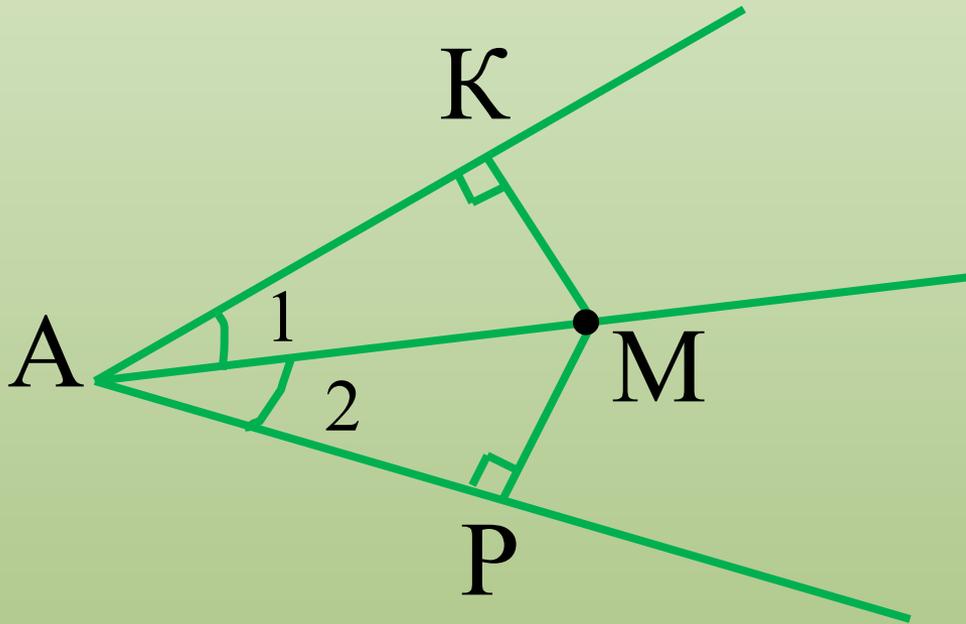
$OC$  – биссектриса угла  $AOB$ ,  $OA = OB$ . Доказать, что площадь  $\triangle AOC$  равна площади  $\triangle BOC$ .



# Теорема

*Каждая точка биссектрисы  
неразвёрнутого угла  
равноудалена от его сторон.*

## *Доказательство:*



*Рассмотрим*

*$\triangle AKM$  и  $\triangle AMP$*

*1.  $AM$ - общая,*

*2.  $\sphericalangle 1 = \sphericalangle 2$ .*

*Значит,  $\triangle AKM = \triangle AMP$*

*(по гипотенузе и  
острому углу)*

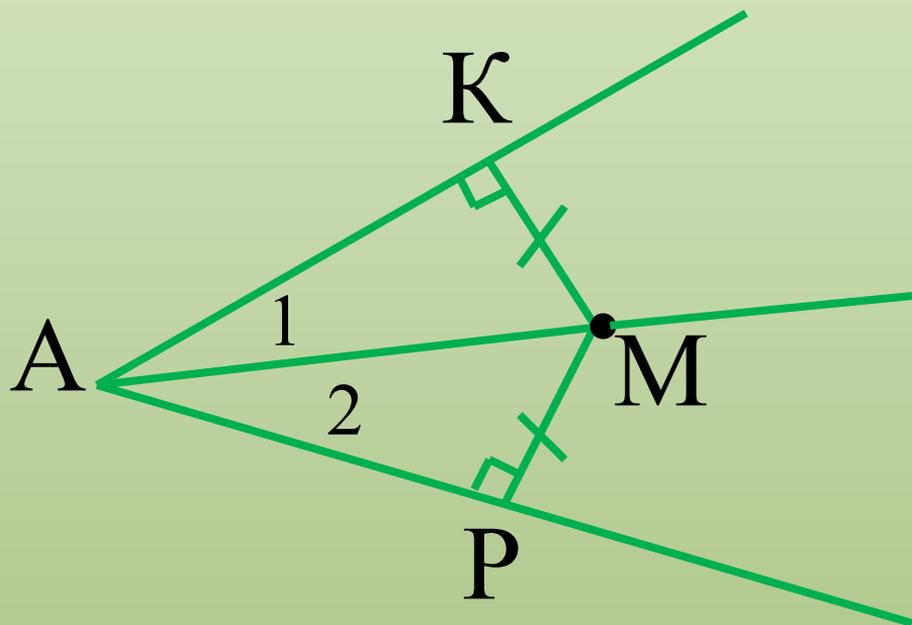
*Следовательно,*

*$MK = MP$ .*

## Теорема (обратная)

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

## Доказательство:



*Рассмотрим*

*$\triangle AKM$  и  $\triangle APM$*

*1.  $AM$ - общая,*

*2.  $KM = MP$  (по условию)*

*Значит,  $\triangle AKM = \triangle APM$  (по гипотенузе и катету).*

*Следовательно*

*$\sphericalangle 1 = \sphericalangle 2$ .*

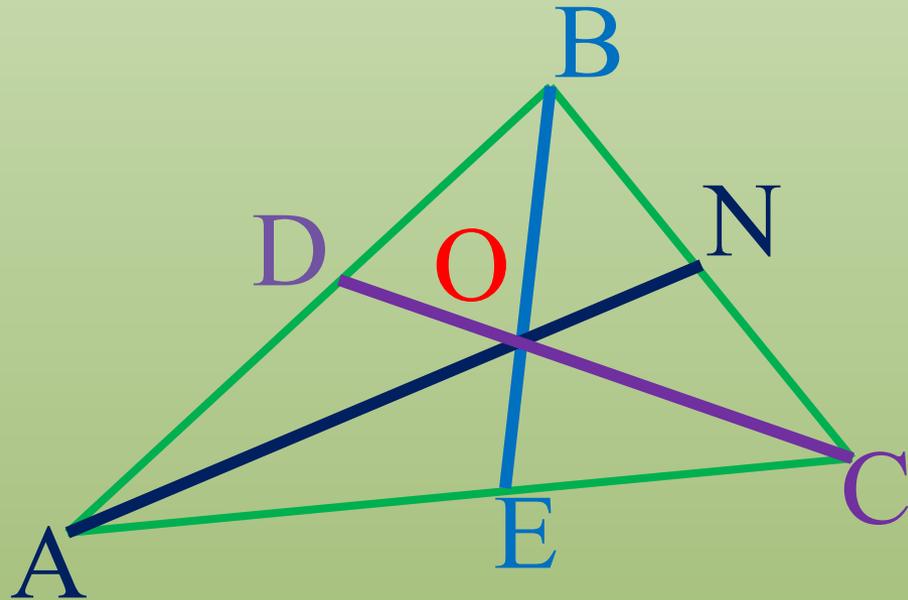
*Отсюда,*

*$AM$  - биссектриса.*



*Следствие:*

*Биссектрисы треугольника  
пересекаются в одной  
точке.*



## ***Доказательство:***

*В треугольнике ABC проведём  
биссектрисы AE и BF.*

$$AE \cap BF = O$$

*Проведём перпендикуляры:*

*OK, OL,*

*OM.*

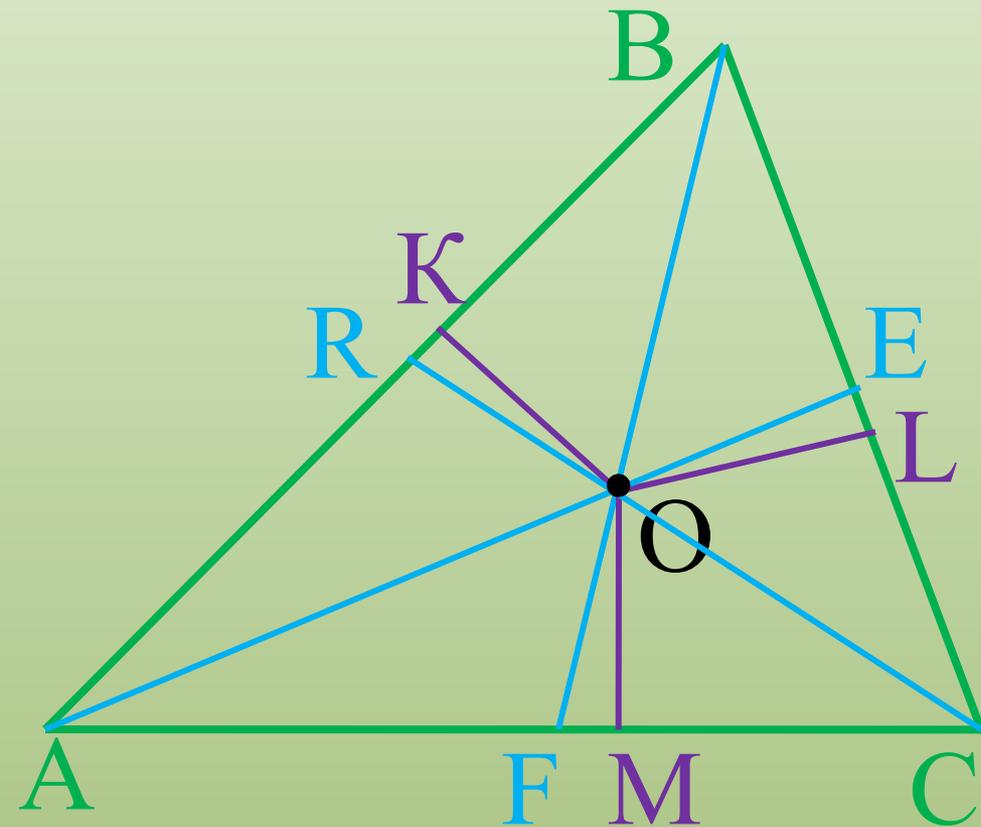
$$OK = OM,$$

$$OK = OL.$$

*Следовательно  $OM = OL$ ,*

*т.е. O равноудалена от  
сторон угла ACB.*

*Значит O лежит на  
биссектрисе CR.*



## *Выучить:*

*Каждая точка биссектрисы  
неразвёрнутого угла равноудалена от его  
сторон*

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

*Биссектрисы треугольника  
пересекаются в одной точке*

**Закрепление** (номера из учебника)

**№ 674,**

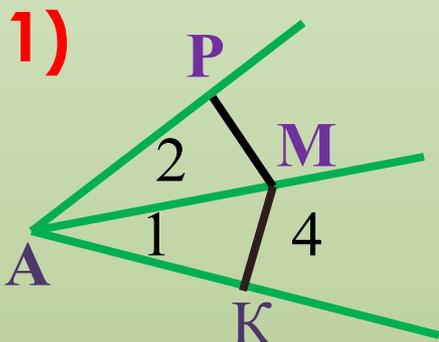
**№ 675,**

**№ 676(а).**

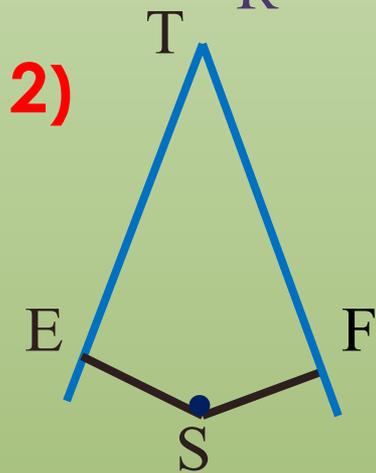
# Проверка первичного усвоения

(Решение задач по готовым чертежам)

## Вариант 1

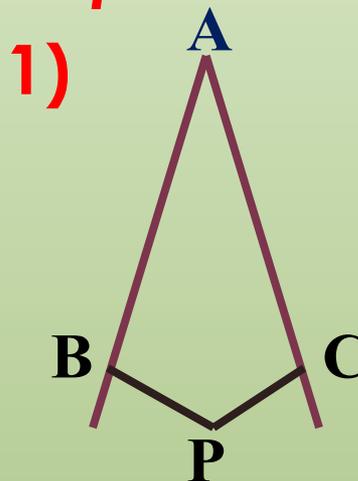


$\angle 1 = \angle 2$ ,  
 $MK = 4 \text{ см.}$   
 $MP = ?$

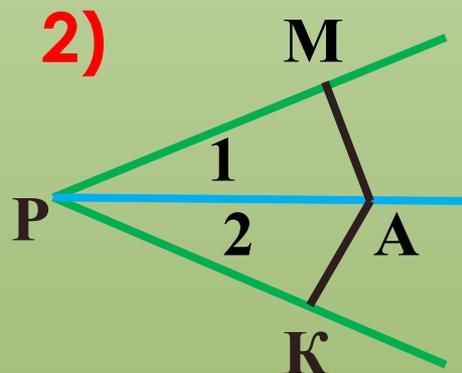


$ES = SF$ ,  
 $\angle ETS = 34$ ,  
 $\angle ETF = ?$

## Вариант 2



$PB = PC$ ,  
 $\angle BAP = 25$ .  
 $\angle BAC = ?$



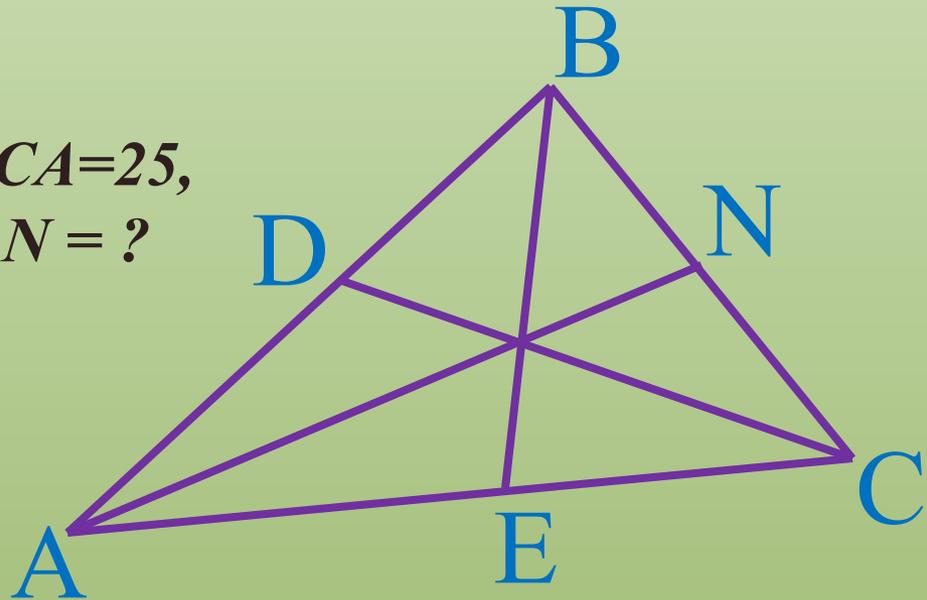
$PA = 10$ ,  
 $\angle 1 = \angle 2$ ,  
 $\angle 2 = 30$ ,  
 $MA = ?$

*Чёрным проведены перпендикуляры*

3)

**Вариант 1:**  $\angle BAN = \angle CAN = 16$ ,  
 $\angle ABE = \angle CBE = 40$ .  $\angle BCA = ?$

**Вариант 2:**  $\angle BCD = \angle DCA = 25$ ,  
 $\angle ABE = \angle CBE = 43$ .  $\angle BAN = ?$



## *Ответы (взаимопроверка)*

### Вариант1.

□ 1) 4

□ 2) 68

□ 3) 22

### Вариант2.

□ 1) 50

□ 2) 5

□ 3) 34

**П. 72,**  
**Домашнее задание:**

**вопросы 15,  
16 (стр. 179)**

**676(б),**

**678(а).**