

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

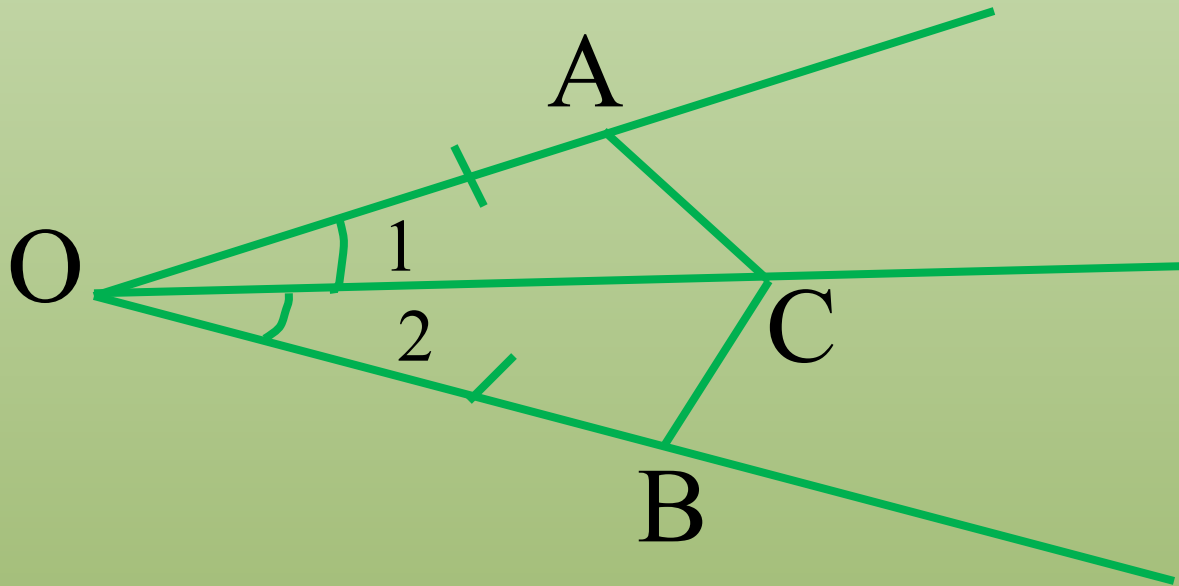
- Доказать, свойство биссектрисы угла (теорема)
- Доказать следствие
- Уметь применить теорему и следствие при решении задач

Повторение (устный опрос)

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

Решение задачи устно по готовому чертежу

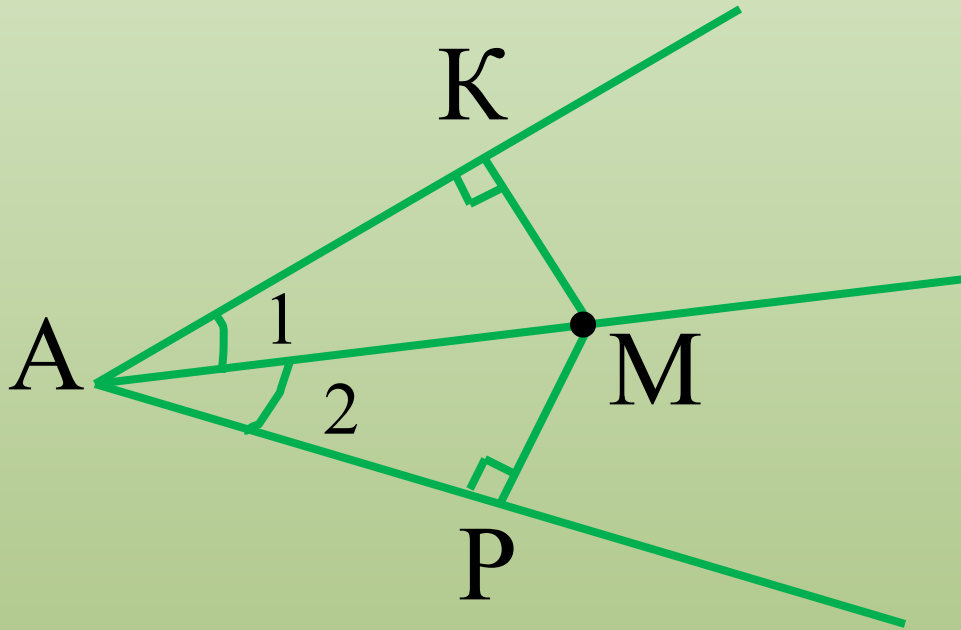
OC – биссектриса угла AOB , $OA = OB$. Доказать, что площадь $\triangle AOC$ равна площади $\triangle BOC$.



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)*

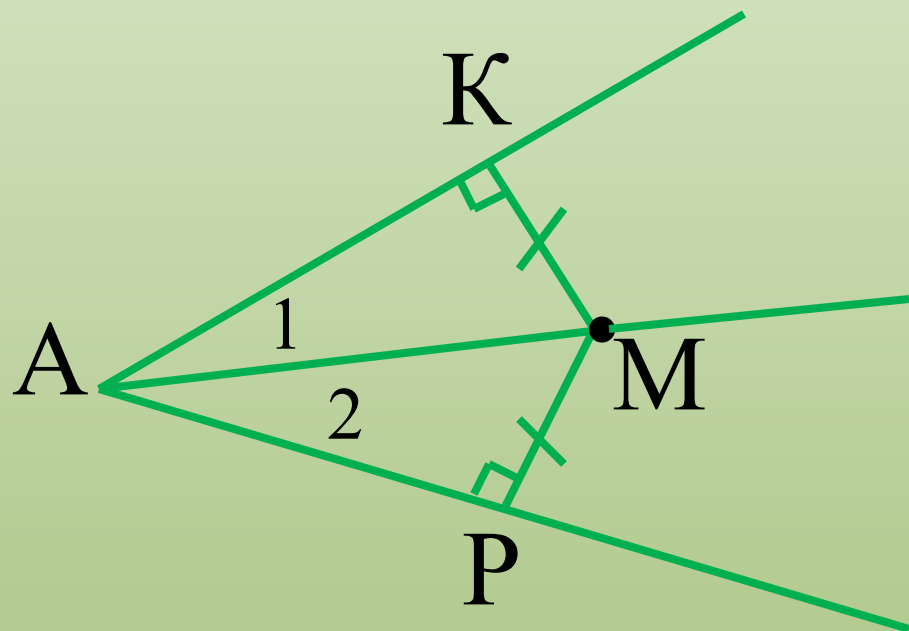
Следовательно,

$MK = MP$.

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

$\sphericalangle 1 = \sphericalangle 2$.

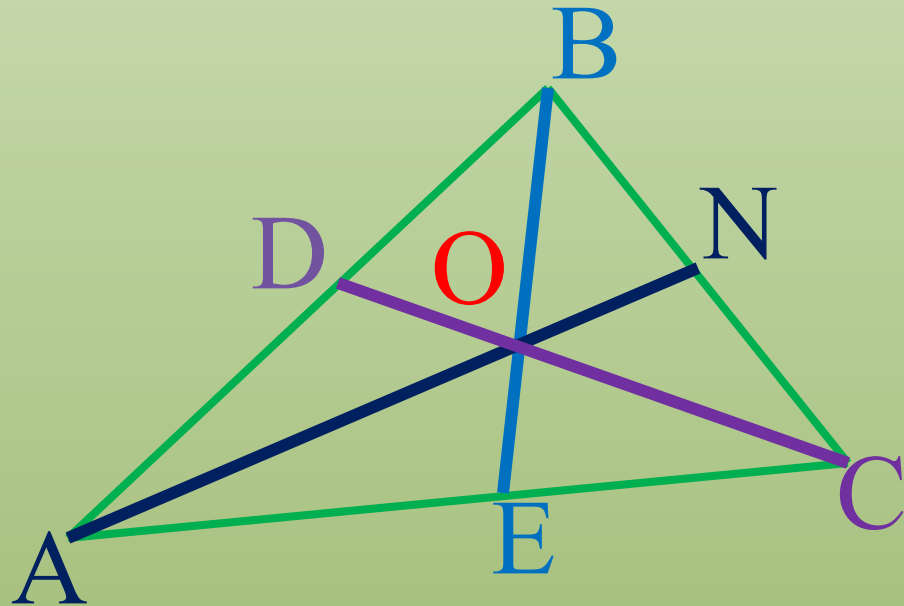
Отсюда,

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.

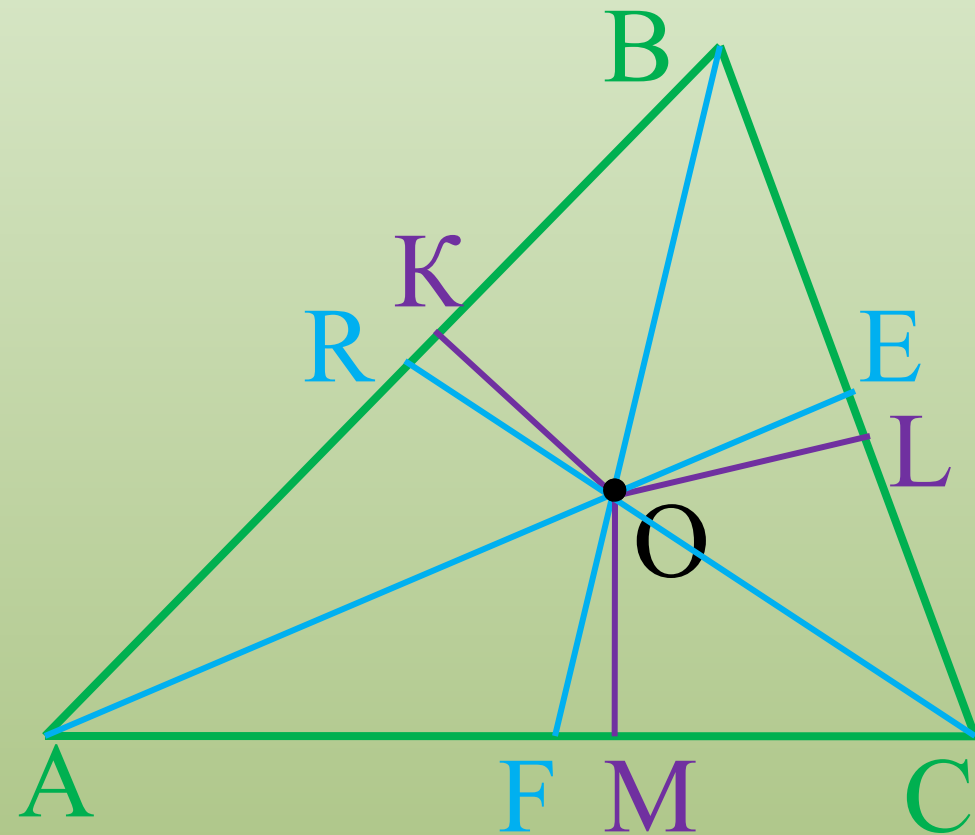
$$OK = OM,$$

$$OK = OL.$$

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,

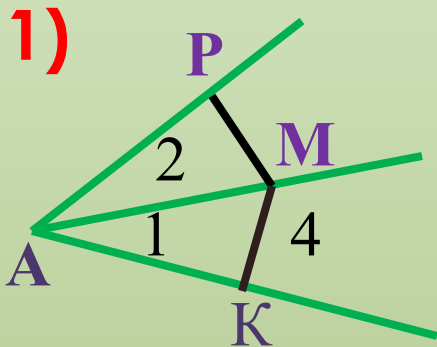
№ 675,

№ 676(а).

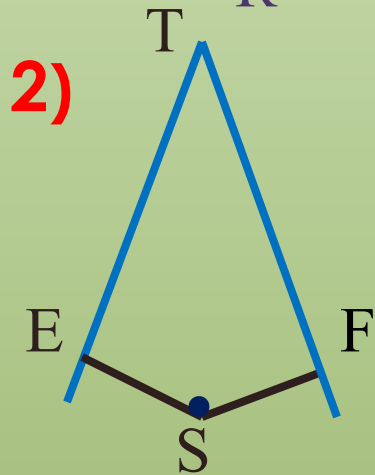
Проверка первичного усвоения

(Решение задач по готовым чертежам)

Вариант 1

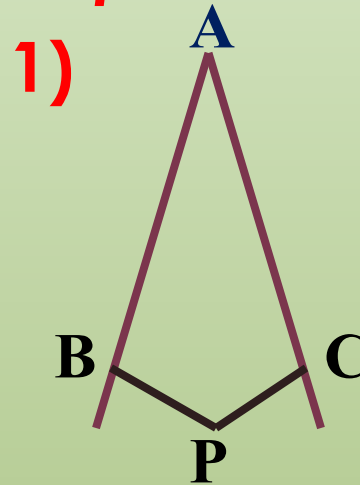


$\angle 1 = \angle 2$,
 $MK = 4 \text{ см.}$
 $MP = ?$

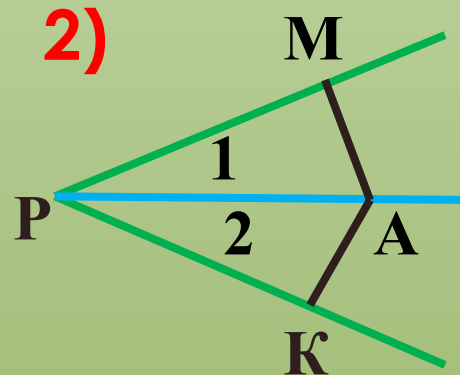


$ES = SF$,
 $\angle ETS = 34$,
 $\angle ETF = ?$

Вариант 2



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



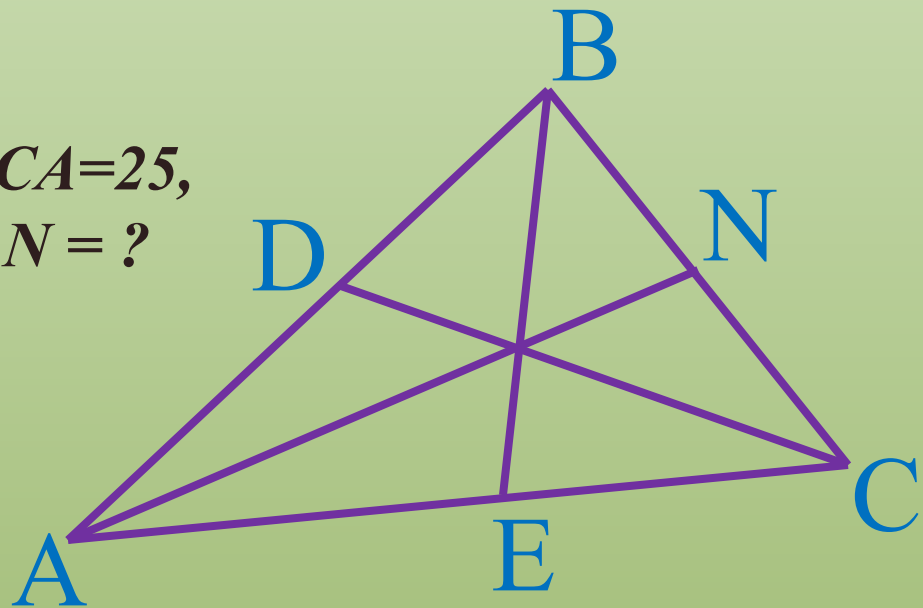
$PA = 10$,
 $\angle 1 = \angle 2$,
 $\angle 2 = 30$,
 $MA = ?$

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).