

17.04.2011

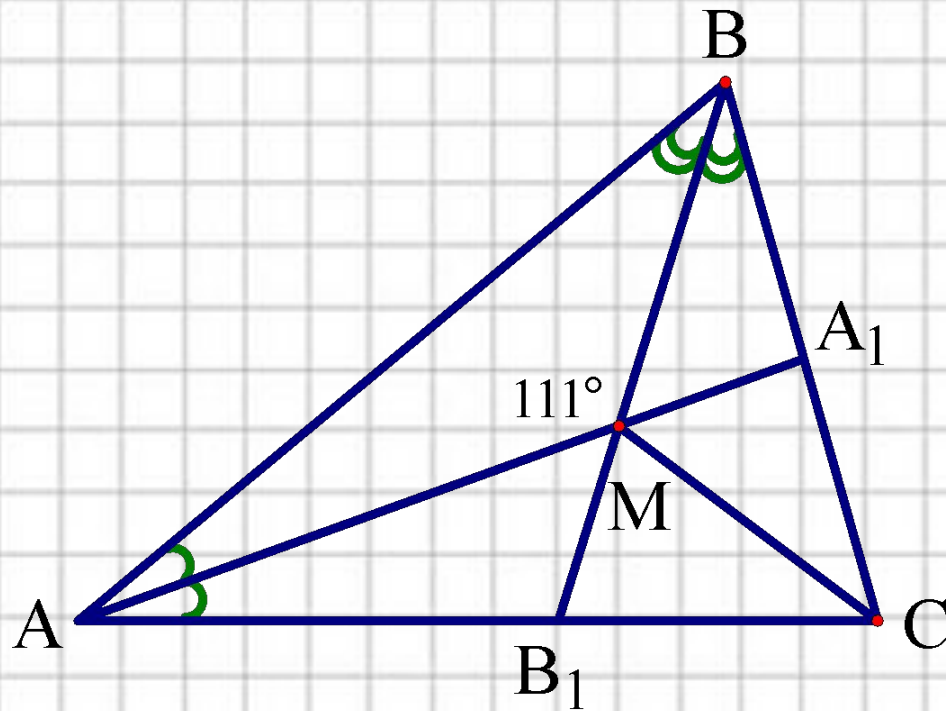
# Теорема о пересечении высот треугольника.

**Замковая Татьяна  
Борисовна**

**ГОУ СОШ №1280 ЮЗАО г.  
Москвы**

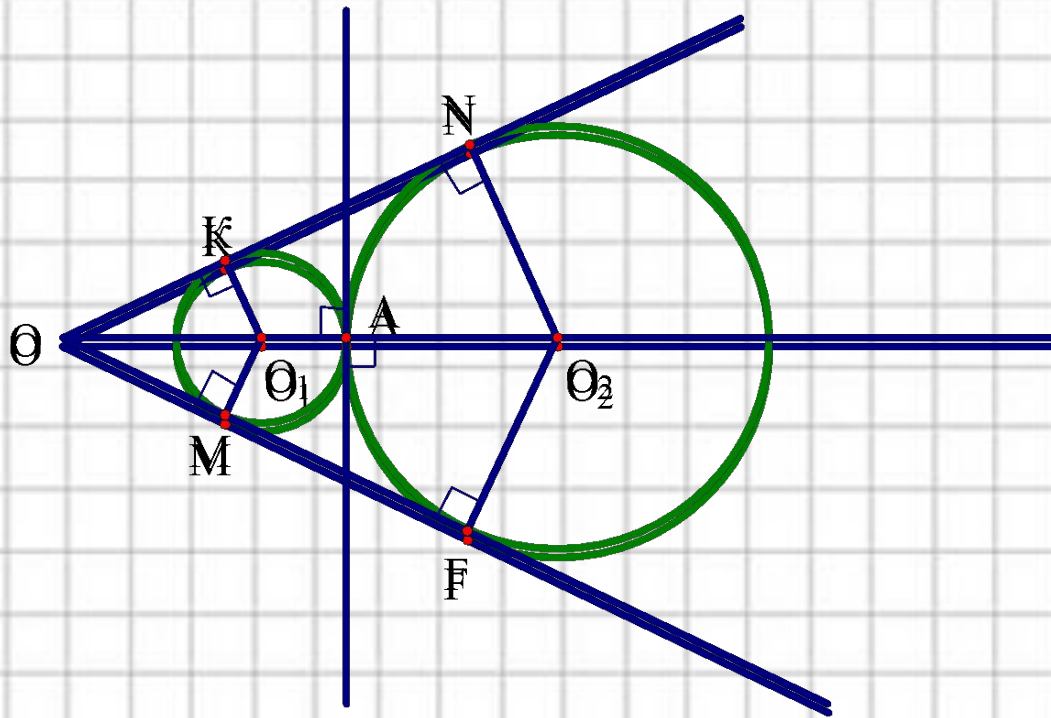
# Проверка домашнего задания.

**№678 (б).** Биссектрисы  $AA_1$  и  $BB_1$  треугольника  $ABC$  пересекаются в точке  $M$ . Найдите углы  $АСМ$  и  $ВСМ$ , если:  $\angle AMB = 111^\circ$ .



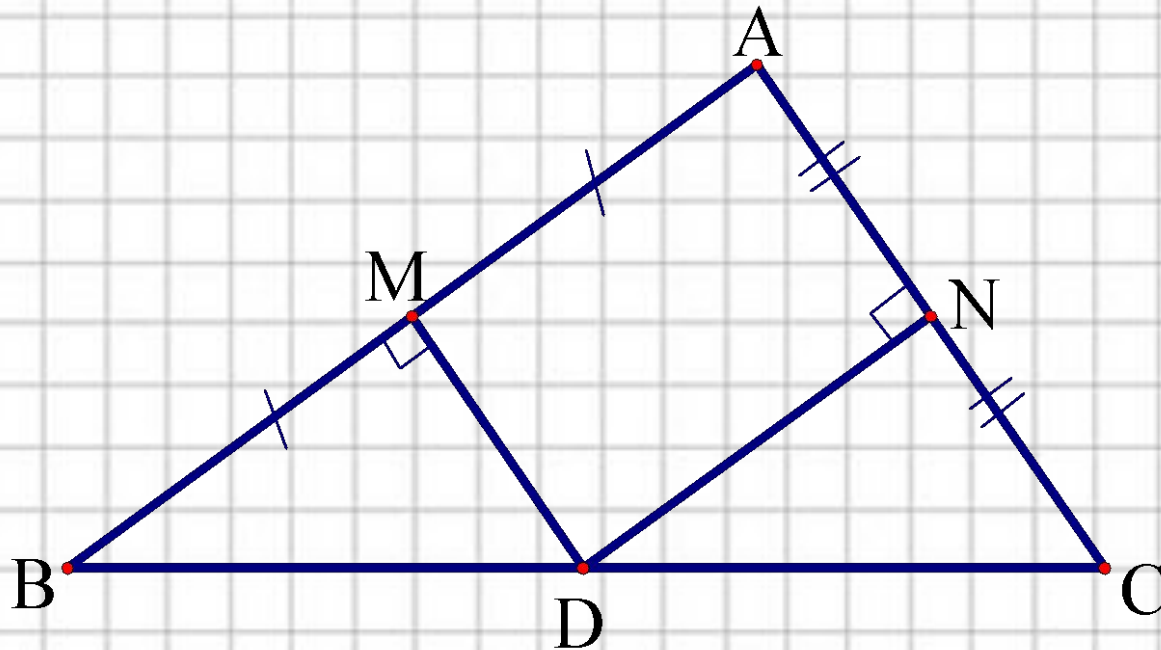
# Проверка домашнего задания.

**№675.** Стороны угла  $O$  касаются каждой из двух окружностей, имеющих общую касательную в точке  $A$ . Докажите. Что центры этих окружностей лежат на прямой  $OA$ .



# Проверка домашнего задания.

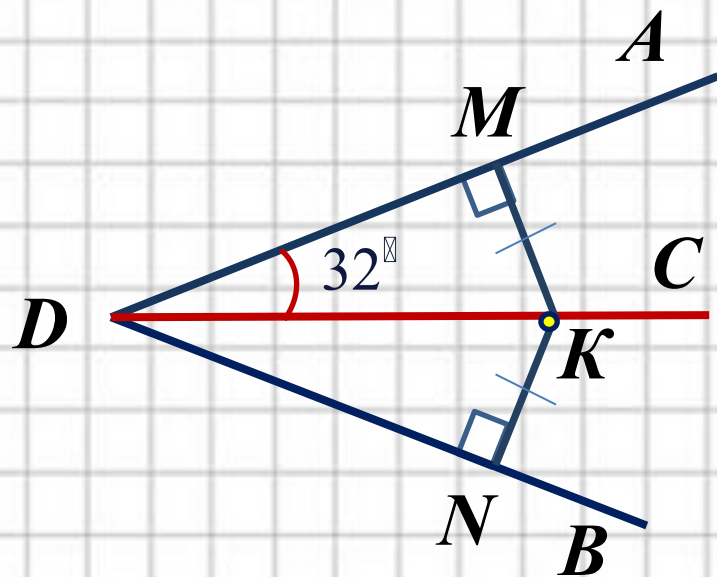
**№680.** Середины перпендикуляры к сторонам  $AB$  и  $AC$  треугольника  $ABC$  пересекаются в точке  $D$  стороны  $BC$ . Докажите, что: а) точка  $D$ -середины стороны  $BC$ ; б)  $\angle A = \angle B + \angle C$ .



# Решение задач на готовых чертежах.

1

Найти:  $\angle ADB$ .



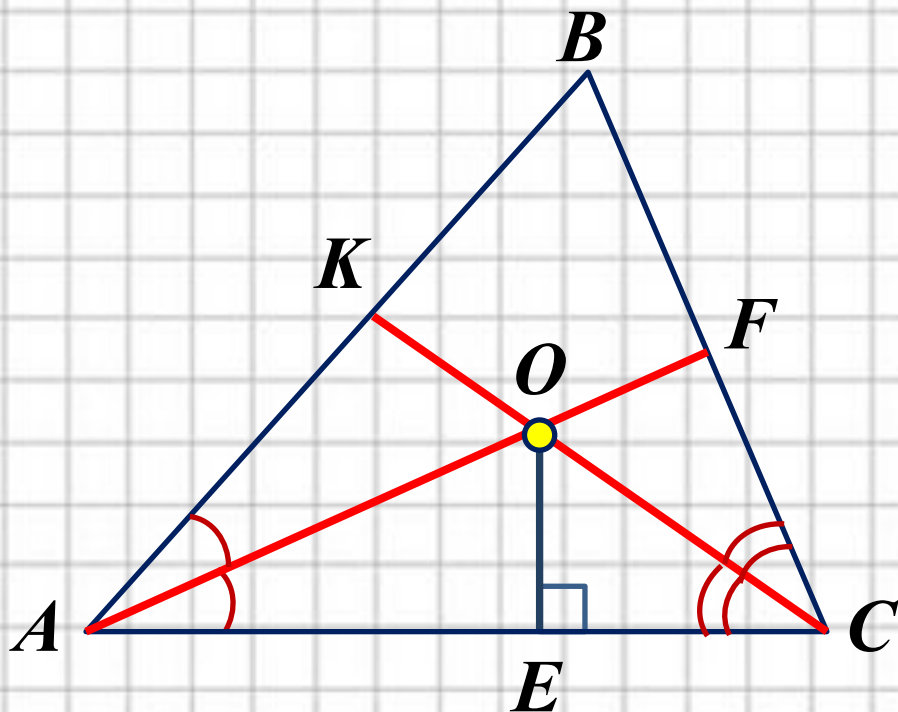
Ответ:  $64^\circ$ .

# Решение задач на готовых чертежах.

2

Дано:  $OE=5$ .

Найти: расстояние от точки  $O$  до прямых  $AB$  и  $BC$ .



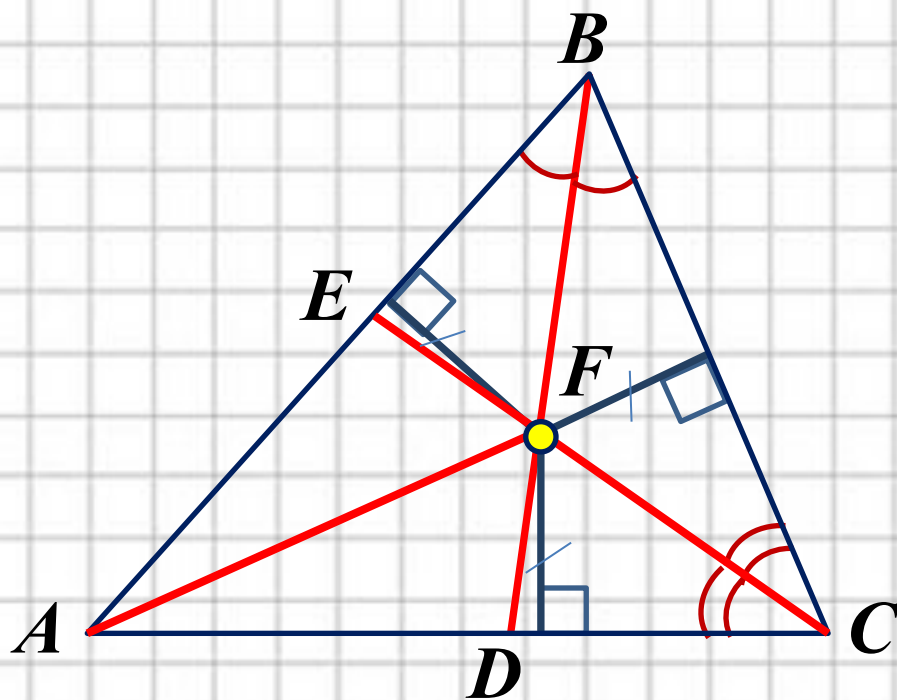
Ответ: 5.

# Решение задач на готовых чертежах.

3

**Дано:**  $AC = 14$ ,  $AB = 16$ ,  $S_{ACF} = 28$ ,  $BC = 12$ .

**Найти:**  $S_{ABF}$ ,  $S_{BCF}$ .



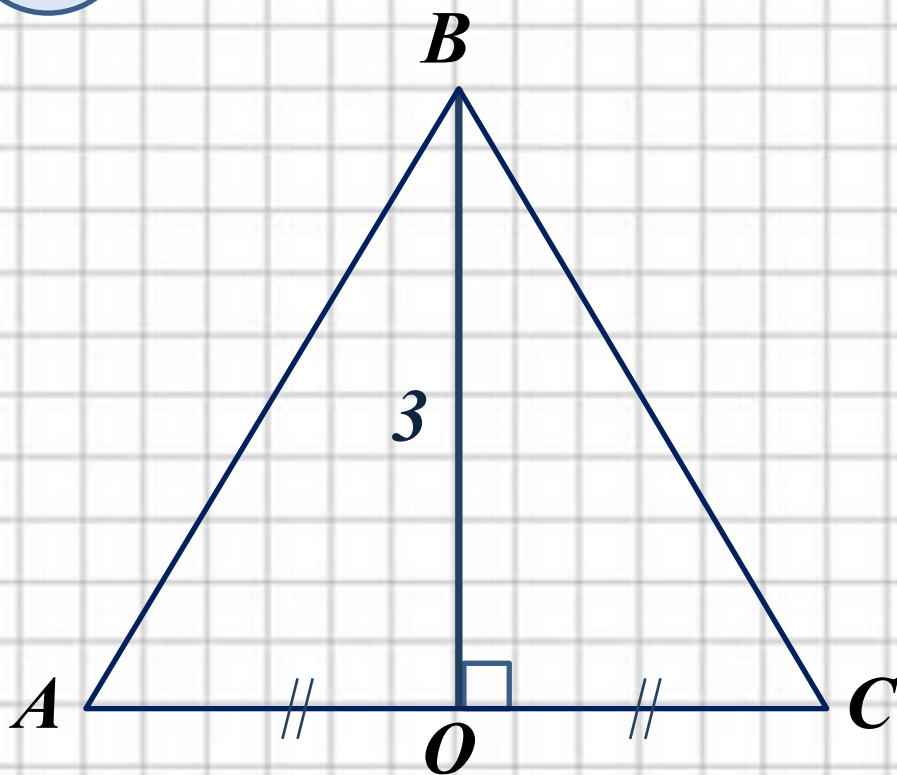
**Ответ:**  $S_{ABF} = 32$ ,  $S_{BCF} = 24$ .

# Решение задач на готовых чертежах.

4

Дано:  $S_{ABD} = 8$  .

Найти:  $P_{OB}$  .



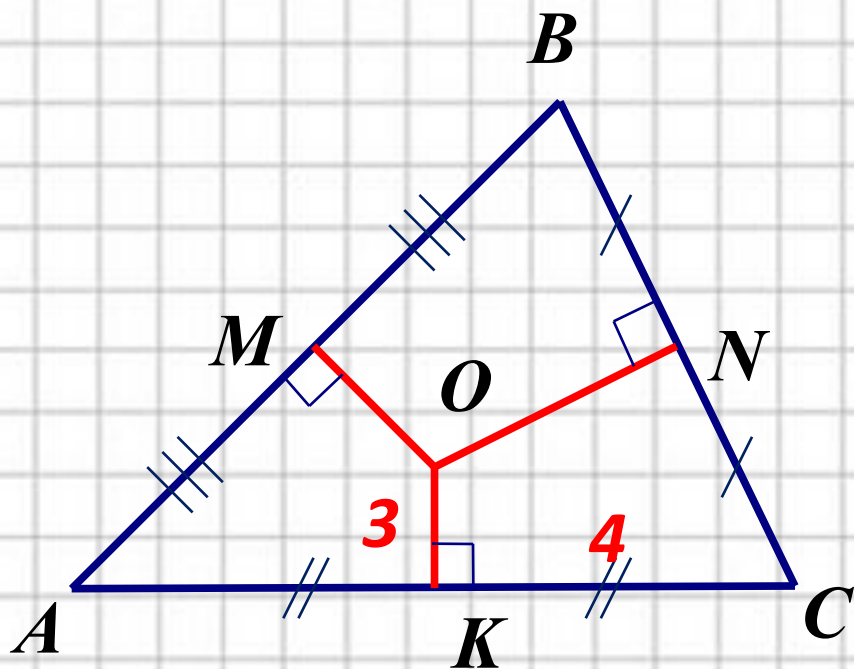
Ответ: 10 см.



# Решение задач на готовых чертежах.

5

Найти:  $BO$ .



Ответ: 5.

## Теорема о серединном перпендикуляре.

**Высоты треугольника (или их продолжения) пересекаются в одной точке.**

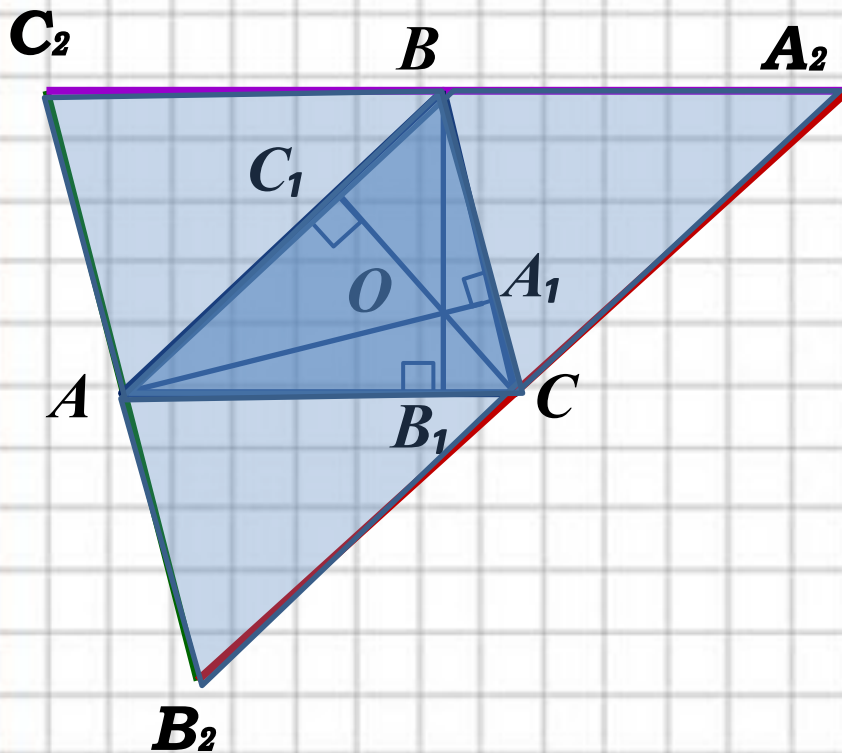
### Доказательство:

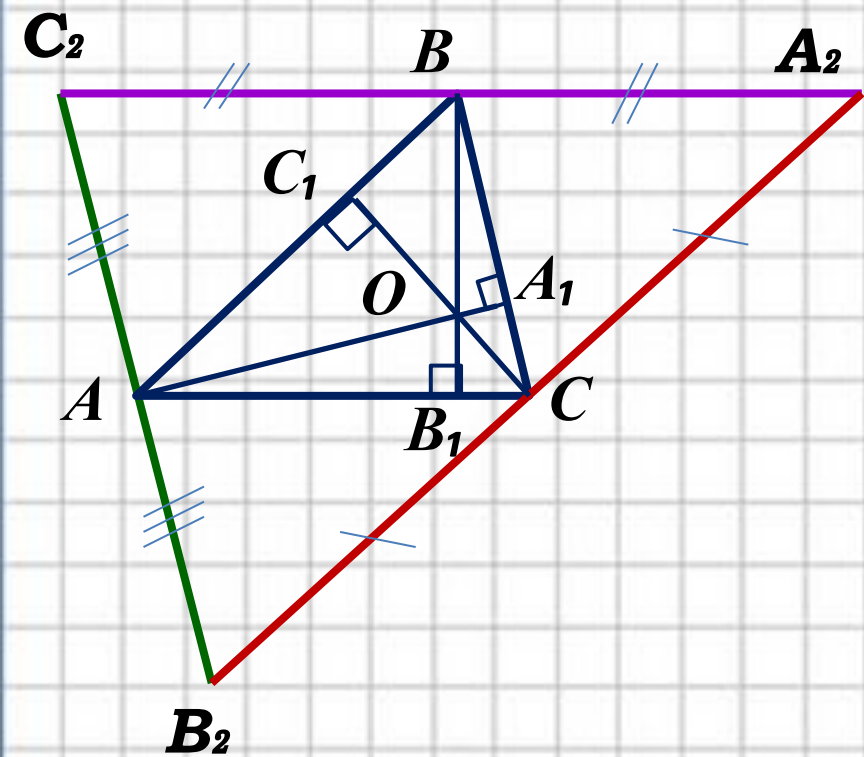
1. Проведем через точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  прямые параллельные  $AB$ ,  $BC$ ,  $AC$ .

2.  $AB \parallel A_2C$ ,  $AC \parallel A_2B \Rightarrow$   
 $ABA_2C$  – параллелограмм.

3.  $BC \parallel AB_2$ ,  $AB \parallel B_2C \Rightarrow$   
 $ABCB_2$  – параллелограмм.

4.  $BC \parallel AC_2$ ,  $AC \parallel C_2B \Rightarrow$   
 $AC_2BC$  – параллелограмм.





$$5. \begin{array}{l} AB = A_2C \\ AB = B_2C \end{array} \Bigg| \Rightarrow A_2C = B_2C \Rightarrow$$

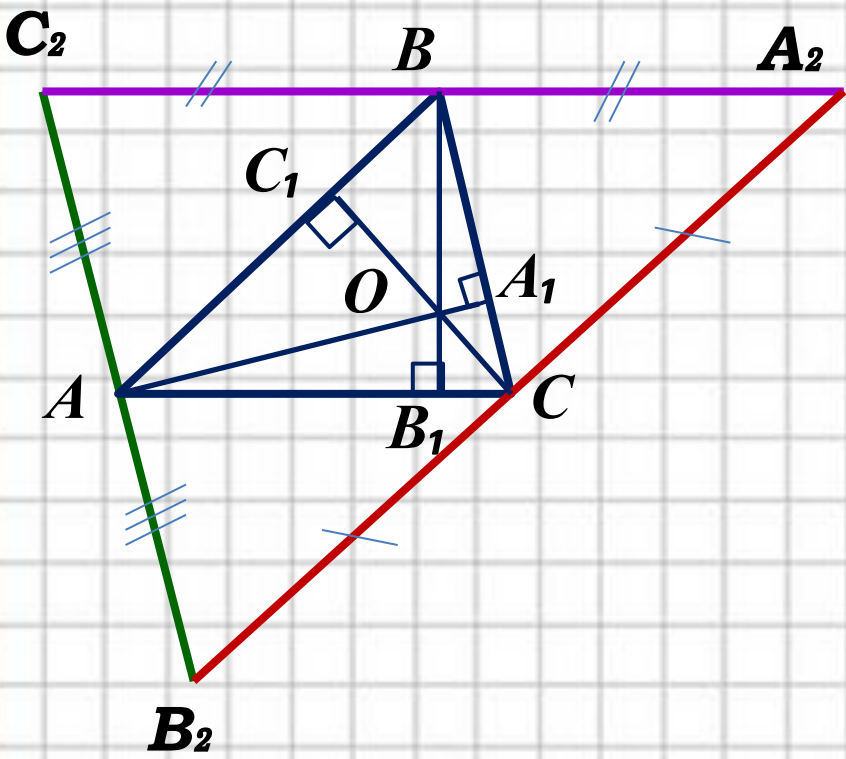
$C$  – середина  $A_2B_2$ .

$$6. \begin{array}{l} AC = A_2B \\ AC = BC_2 \end{array} \Bigg| \Rightarrow C_2B = BA_2 \Rightarrow$$

$B$  – середина  $A_2C_2$ .

$$7. \begin{array}{l} BC = AC_2 \\ BC = AB_2 \end{array} \Bigg| \Rightarrow AC_2 = AB_2 \Rightarrow$$

$A$  – середина  $B_2C_2$ .



8.  $AA_1 \perp BC$   
 $BC \parallel B_2C_2$   $\Rightarrow$   
 $A$  – середина  $B_2C_2$   
 $AA_1$  – серед. перпенд.  $B_2C_2$ .

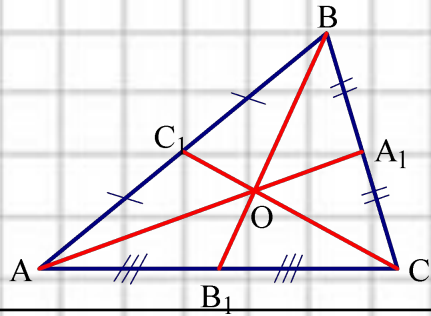
9.  $BB_1 \perp AC$   
 $AC \parallel A_2C_2$   $\Rightarrow$   
 $B$  – середина  $A_2C_2$   
 $BB_1$  – серед. перпенд.  $A_2C_2$ .

10. По свойству  
серединного  
перпендикуляра  $\parallel A_2B_2C_2$  : 10.

$$AA_1 \cap BB_1 \cap CC_1 = O.$$

10.  $CC_1 \perp AB$   
 $AB \parallel A_2B_2$   $\Rightarrow$   
 $C$  – середина  $A_2B_2$   
 $CC_1$  – серед. перпенд.  $A_2B_2$ .

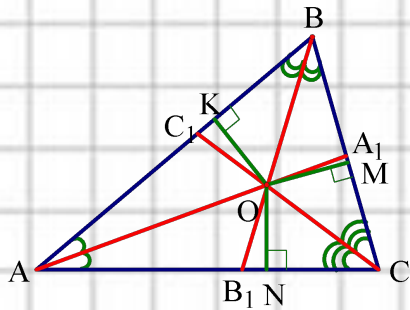
# Замечательные точки треугольника.



Точка пересечения  
медиан треугольника

$$\frac{AO}{A_1O} = \frac{BO}{B_1O} = \frac{CO}{C_1O} = \frac{2}{1}$$

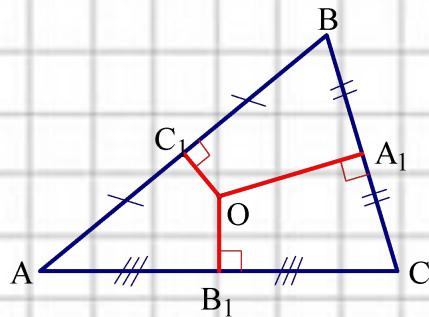
**O - центр**



Точка пересечения  
биссектрис  
треугольника

$$OK = OM = ON$$

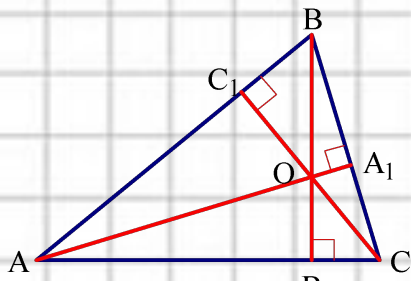
**O - инцентр**



Точка пересечения  
серединных  
перпендикуляров

$$AO = BO = CO$$

**O - ортоцентр**



Точка пересечения  
высот треугольника



## **Список используемой литературы:**

**1) Геометрия, 7-9: Учеб. Для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.**

**М.: Просвещение, АО «Московские учебники», 2001.**

**2) Геометрия 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев, В.В.Прасолов; под ред. В.А.Садовниченко. – М.: Просвещение, 2010.**

