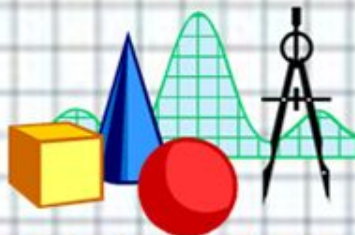




Замечательные точки треугольника

Урок 2.

Теорема о серединном перпендикуляре.

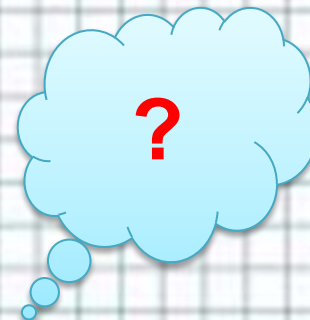
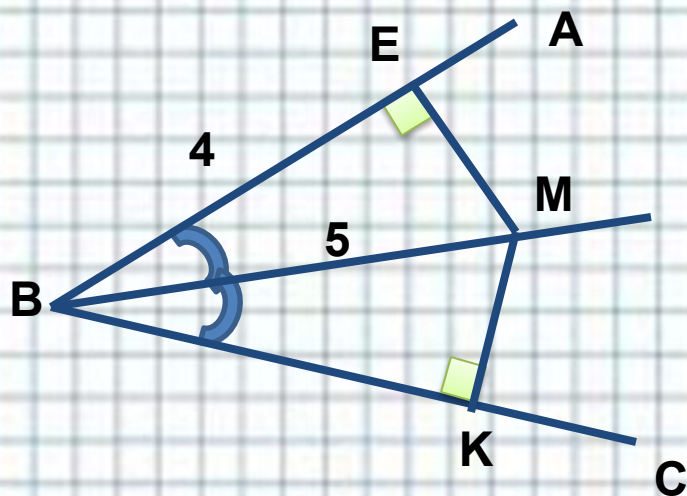


Урок геометрии в 8 классе

- Тема: **Теорема о серединном перпендикуляре**
- Цели:
 - ввести понятие серединного перпендикуляра к отрезку;
 - рассмотреть теорему о серединном перпендикуляре и следствие из него;
 - Формировать умения применять известные знания в незнакомой ситуации, сравнивать, анализировать, обобщать.

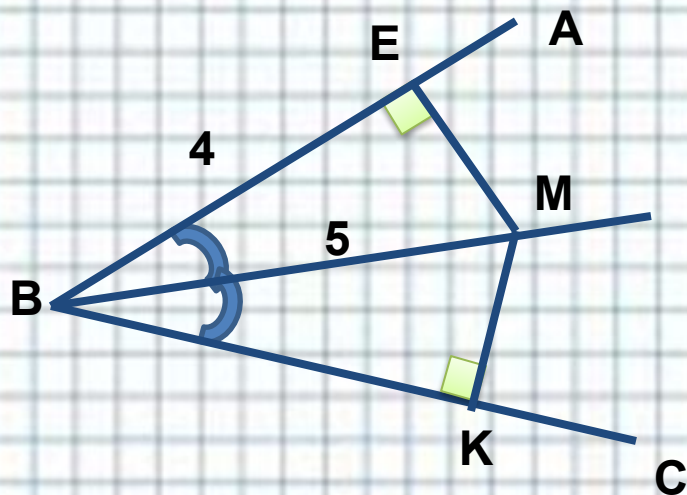


Устно: 1. Найти: $МК$



Ответ:
3





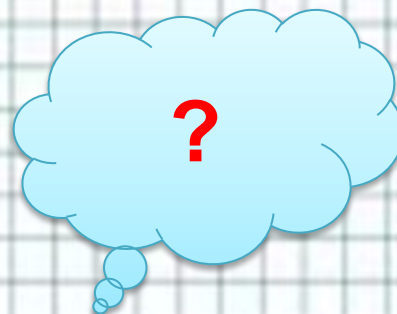
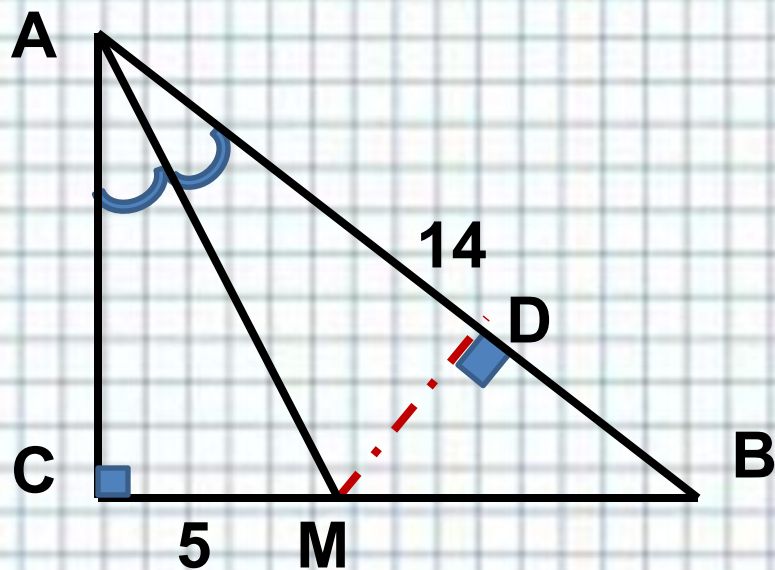
1) $\triangle BME$: $ME=3$ -египетский
треугольник;

2) BM -биссектриса $\Rightarrow$
 $EM=MK=3$

Ответ: 3

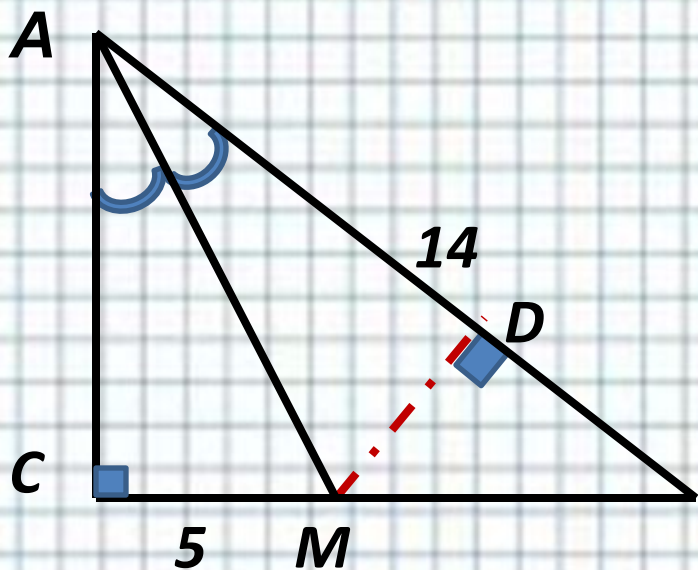


Устно: 2. Найти: S_{ABM}



**Ответ:
35**





1. AM - биссектриса

2. $m. M \in AM, \Rightarrow$
 $CM=MD$

3. $S_{ABM} = AB \cdot MD \cdot 0,5 =$
 $= 14 \cdot 5 \cdot 0,5 = 35$

Ответ:
35

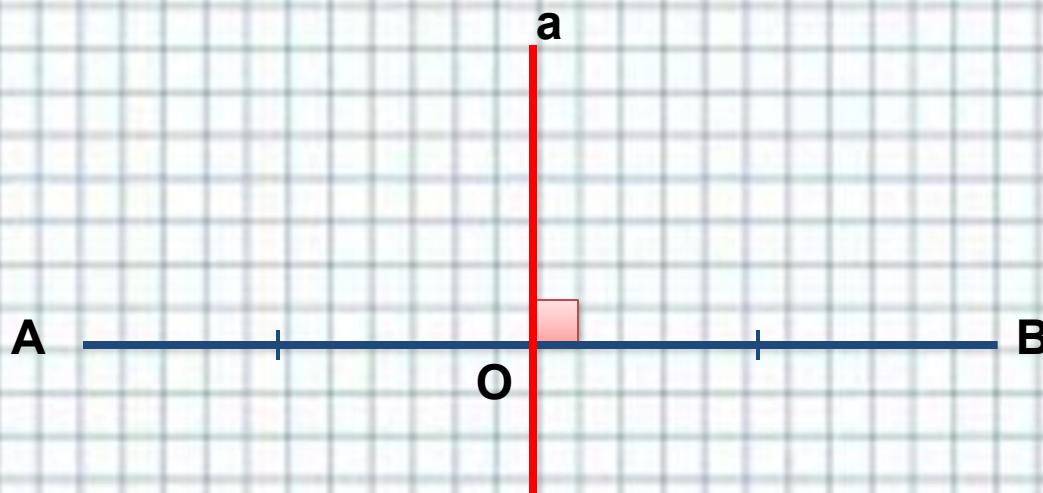


Геометрия - удивительная наука. Её история насчитывает не одно тысячелетие, но каждая встреча с ней способна одарить и обогатить волнующей новизной маленького открытия, изумляющей радостью творчества. Действительно, любая задача элементарной геометрии является, по существу, теоремой, а ее решение – скромной (а иногда и огромной) математической победой.



Серединный перпендикуляр

Серединным перпендикуляром к отрезку называется прямая, проходящая через середину данного отрезка и перпендикулярная к нему

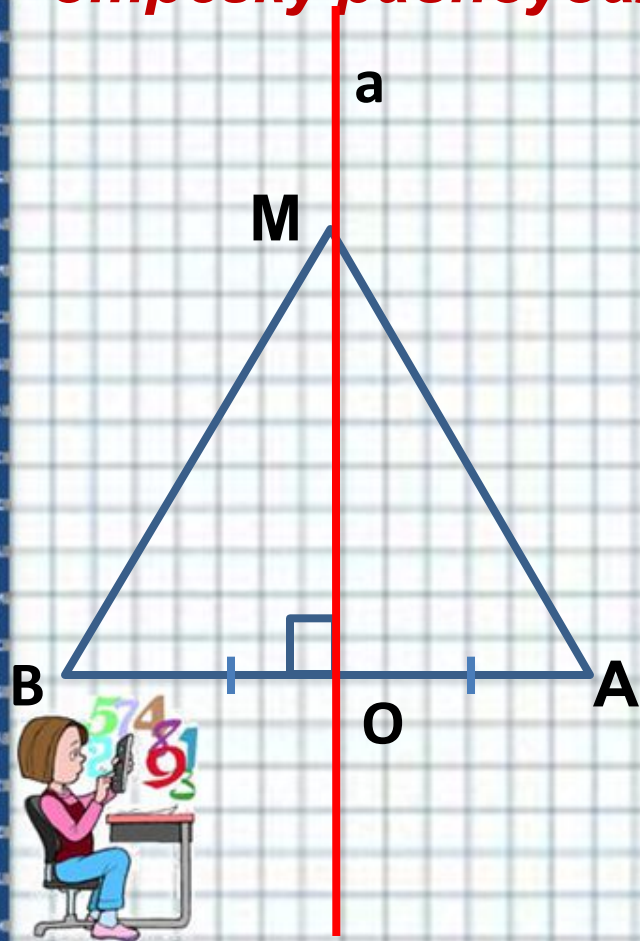


$$a \perp AB \text{ и } AO = BO \\ (O = a \cap AB)$$



Теорема:

Каждая точка серединного перпендикуляра к отрезку равноудалена от концов этого отрезка.



Дано: M - произвольная точка a ,
 a - серединный перпендикуляр к отрезку AB .

Доказать:

$MA=MB$

Доказательство:

- 1) Если $M \in AB$, то M совпадает с точкой $O \Rightarrow MA=MB$.
- 2) Если $M \notin AB$, то $\triangle AMO = \triangle BMO$ по двум катетам ($AO=BO$, MO - общий катет) $\Rightarrow MA=MB$.

Обратно: Каждая точка, равноудаленная от концов этого отрезка, лежит на серединном

перпендикуляре к нему.

Дано:

$NA=NB$, прямая m – серединный перпендикуляр к отрезку AB .

Доказать: N – лежит на прямой m .

Доказательство:

1) Пусть $N \in AB$, тогда N совпадает с O , и N лежит на прямой m .

2) Пусть $N \notin AB$, тогда:

$\triangle ANB$ – равнобедренный ($AN=BN$) $\Rightarrow$
 NO медиана $\Rightarrow$ высота $\triangle ANB \Rightarrow$

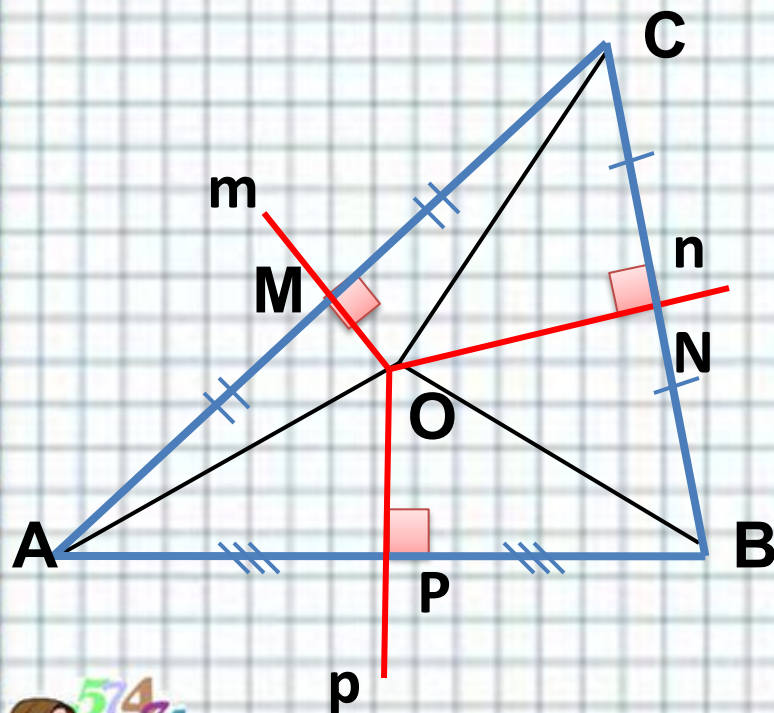
$NO \perp AB$.

3) Через точку O к прямой AB можно провести только один серединный перпендикуляр $\Rightarrow$
 NO и m совпадают $\Rightarrow N \in m$.



Следствие:

Серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.



Дано:

$m \perp AC$, $n \perp BC$, $AM = MC$, $CN = NB$.

Доказать: $O = m \cap n \cap p$.

Доказательство:

1) Предположим: $m \parallel n$,
тогда: $AC \perp m$ и $AC \perp n$,
что невозможно.

2) По доказанному:

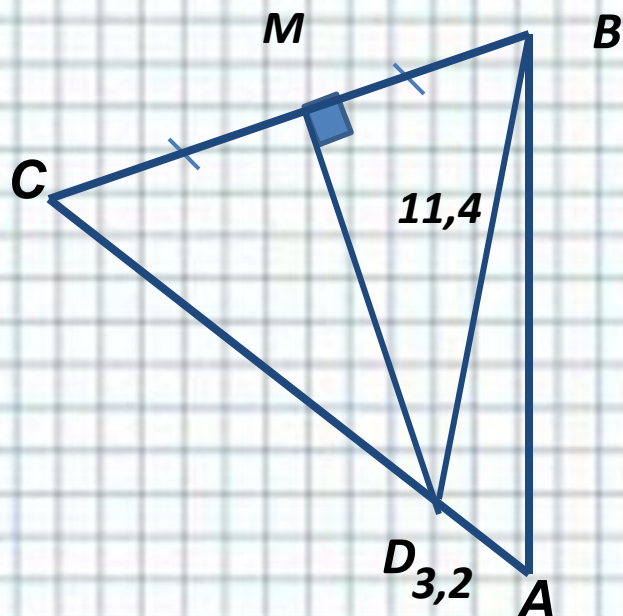
$OC = OA$ и $OC = OB \Rightarrow$

$OA = OB, \Rightarrow m.O \in p \Rightarrow$

$O = m \cap n \cap p$.



№679 б



Дано: $\triangle ABC$, DM -серединный перпендикуляр, $BD=11,4$, $AD=3,2$.

Найти: AC .

Решение:

- 1) $AC=AD+DC$;
- 2) $\triangle CDB$: DM -серединный перпендикуляр $\Rightarrow$
 $DC=BD=11,4\text{ см}$
- 3) $AC=AD+DC=11,4+3,2=14,6\text{ см}$.

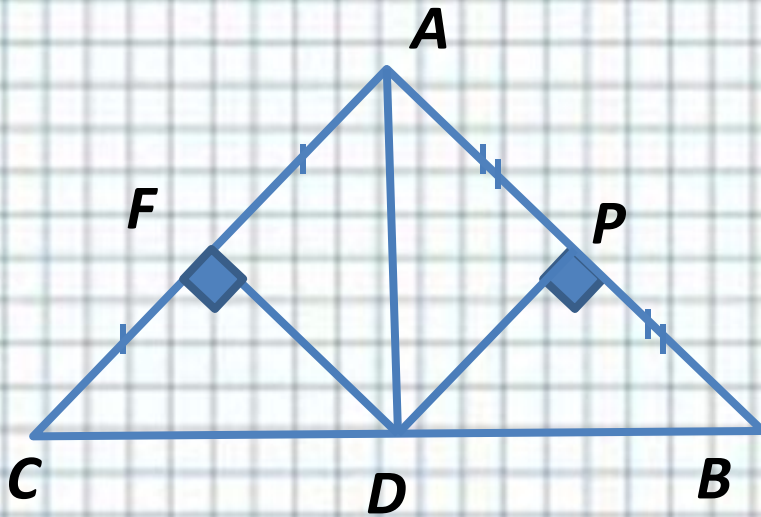
Ответ: $AC=14,6\text{ см}$.



**Каждая точка серединного
перпендикуляра к отрезку
равноудалена от концов этого
отрезка.**



№ 680 а



Дано: $\triangle ABC$, $FD \perp AC$, $PD \perp AB$;
 $CF=FA$, $AP=PB$.

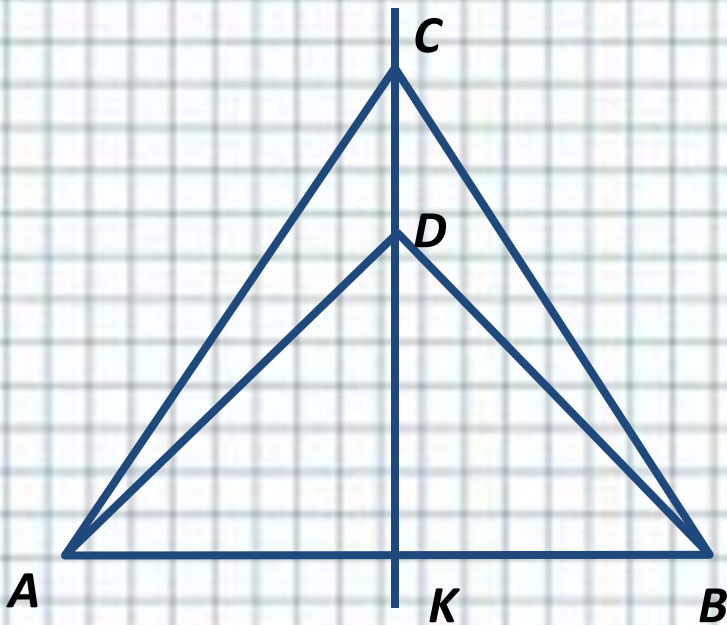
Доказать: D-середина BC

Доказательство:

- 1) $PD \perp AB$, $AP=PB \Rightarrow BD=AD$ по свойству серед. перп.
- 2) $FD \perp AC$, $CF=FA \Rightarrow CD=DA$ по свойству серед. перп.
- 3) $AD=BD$, $CD=DA \Rightarrow BD=CD$,
значит B-середина BC.



№682



Дано: $\triangle ABC$, $AC=CB$;
 $\triangle ADB$, $AD=DB$

Доказать: $CD \perp AB$, $AK=KB$.

Доказательство:

Пусть l - серед. перпенд.,
 $AC=CB$,

$C \in l$, $l \perp AB$, $AD=DB \Rightarrow D \in l$,
где $l \perp AB$.

Следовательно: C и D
лежат на одном серед.
перпенд.

к AB и l и l_1 совпадают т.к.
 $AK=KB \Rightarrow CD \perp AB$, $K = CD \cap AB$ и



Использованная литература

- 1. Атанасян Л.С. и др. Геометрия 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2008г.**
- 2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. «Изучение геометрии в 7-9 классе». Методические рекомендации. М.: Просвещение, 2007г.**
- 3. Зив Б.Г., Мейлер В.М. «Дидактические материалы по геометрии. 8 кл». М.: Просвещение, 2007г.**



Для создания шаблона использовались источники:



http://www.myjulia.ru/data/cache/2009/07/17/152778_2266-0x600.jpg



<http://files.botevcheta.webnode.com/200000016-45175461c2/1stationery15-med.jpg>



<http://www.mathknowledge.com/images/custom/LOGO.GIF>

http://www.ccboe.net/Teachers/Durham_Sharon/images/918F9422010B4BB0B160956D6B9D4E34.JPG



<http://lake.k12.fl.us/cms/cwp/view.asp?A=3&Q=427619>



<http://www.533school.ru/nach.htm>

