Замечательные точки треугольника

Урок 2.

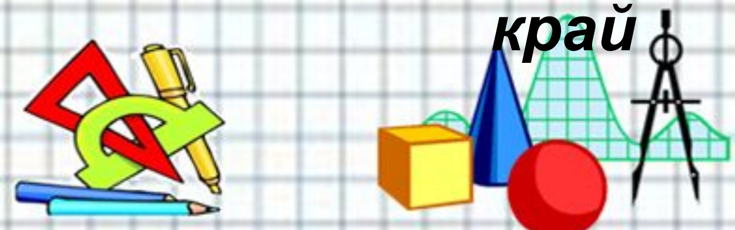
Теорема о серединном перпендикуляре.

Презентация выполнена учителем математики МБОУ СОШ № 22

Лисицыной Татьяной Петровной,

п. Пересыпь,

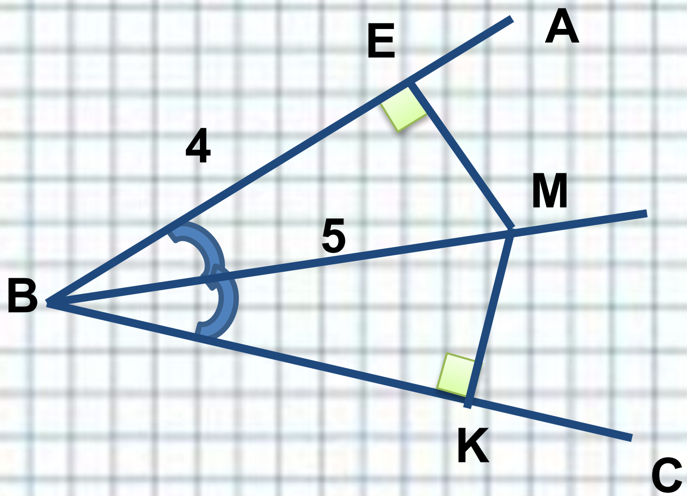
Темрюкский район, Краснодарский край

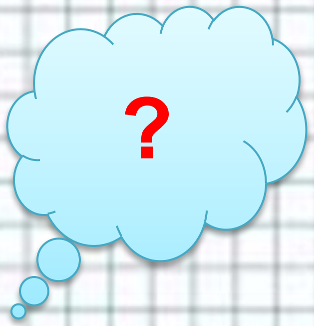


Урок геометрии в 8 классе

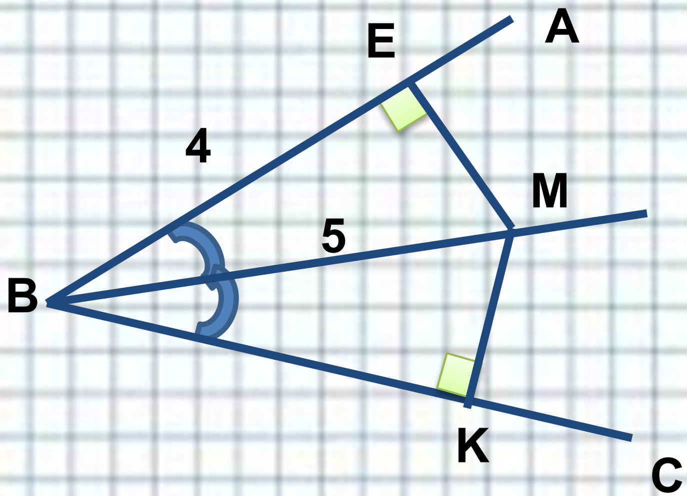
- Тема: Теорема о серединном перпендикуляре
- Цели:
  - ввести понятие серединного перпендикуляра к отрезку;
  - рассмотреть теорему о серединном перпендикуляре и следствие из него;
  - Формировать умения применять известные знания в незнакомой ситуации, сравнивать, анализировать, обобщать.

Устно: **1. Найти: МК**





Ответ: 3

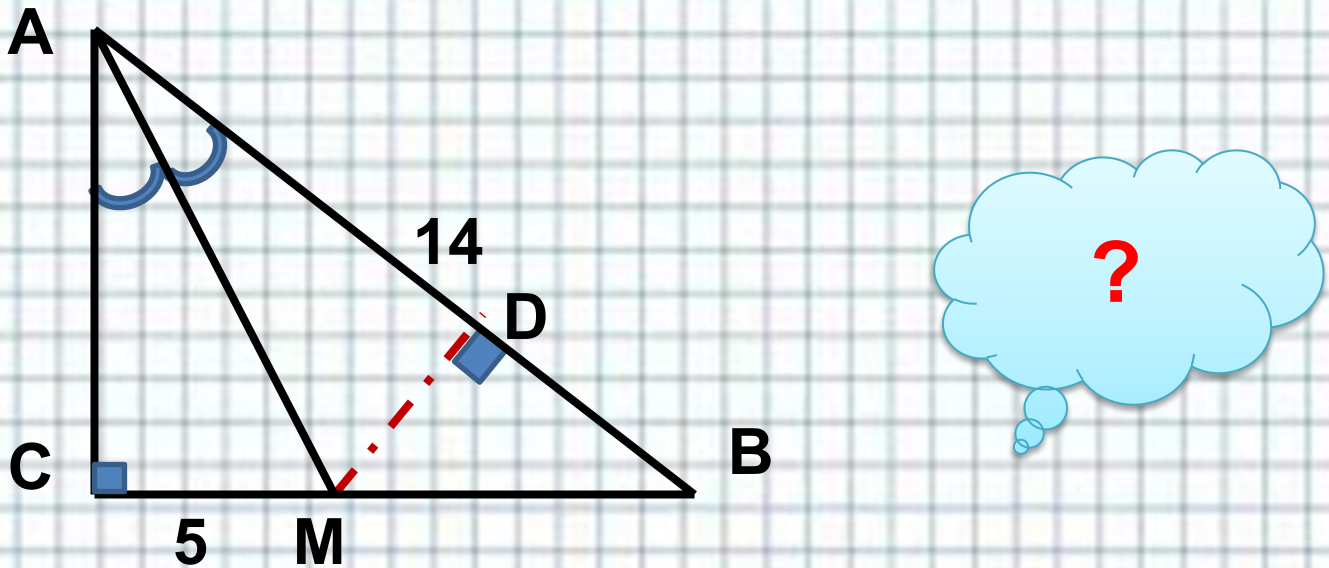


1) Δ BME: ME=3-египетский треугольник;

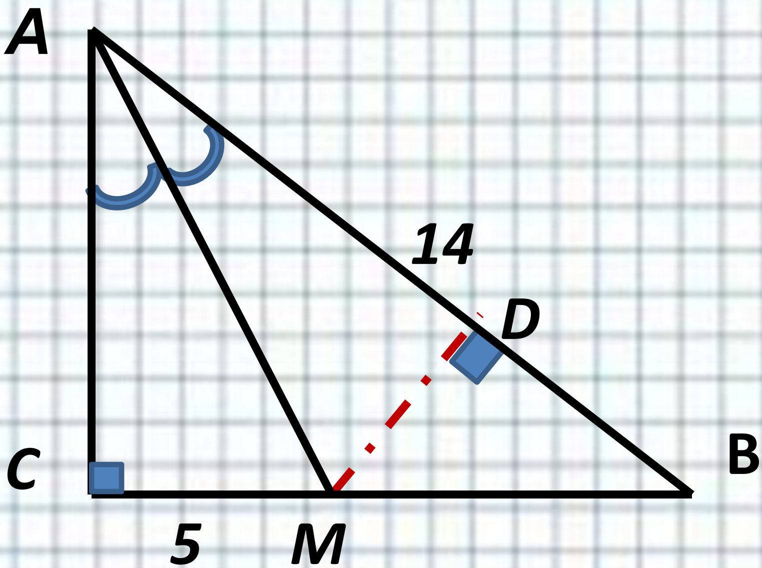
2) BM-биссектриса ⇒ EM=MK=3

Ответ: 3

Устно: **2. Найти: S_{ABM}.**



Ответ: 35



1. AM- биссектриса

2. т. М Є АМ, ⇨ СМ=MD

3. S_{ABM} =AB·MD·0,5=

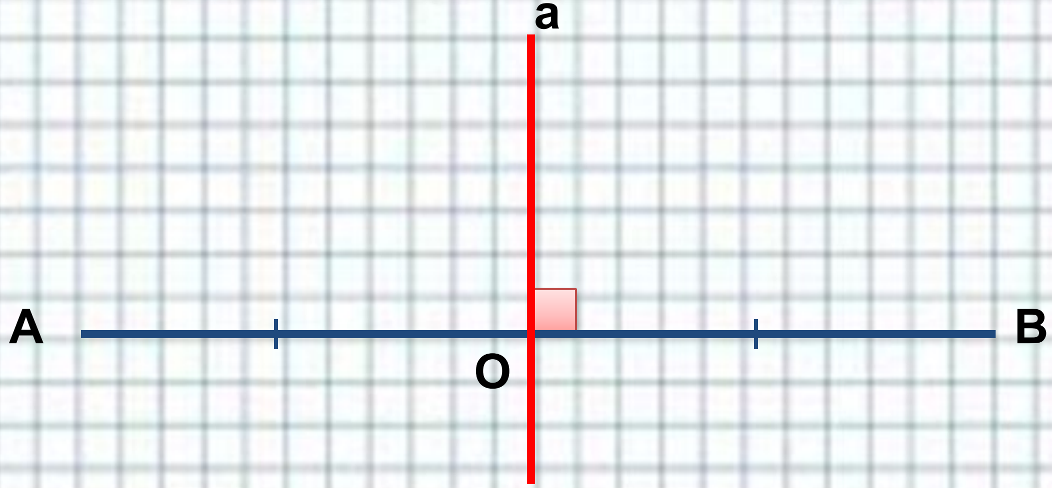
=14·5·0,5=35

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

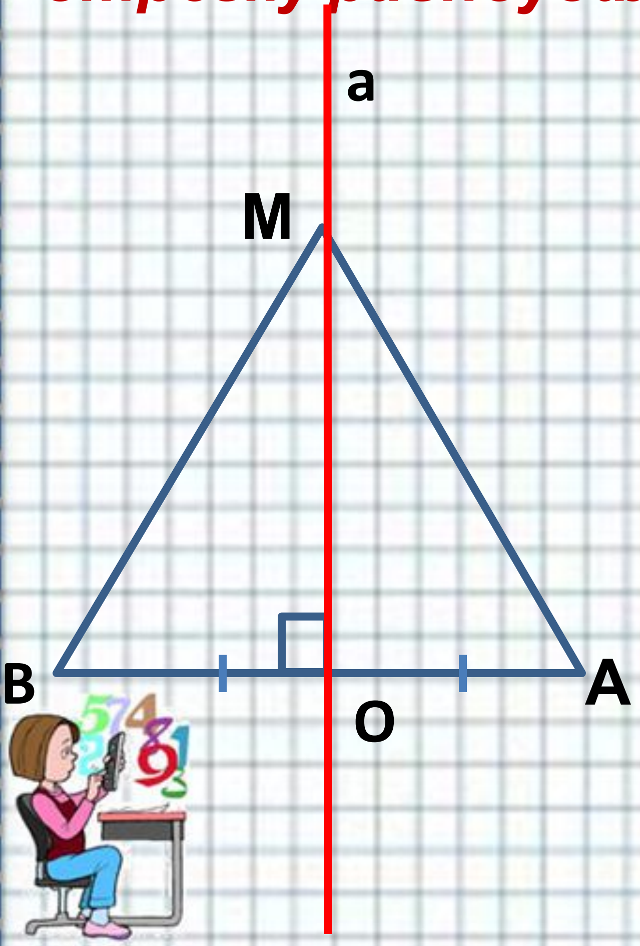


$a \perp AB$ и $AO = BO$

($O = a \cap AB$)

Теорема:

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



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

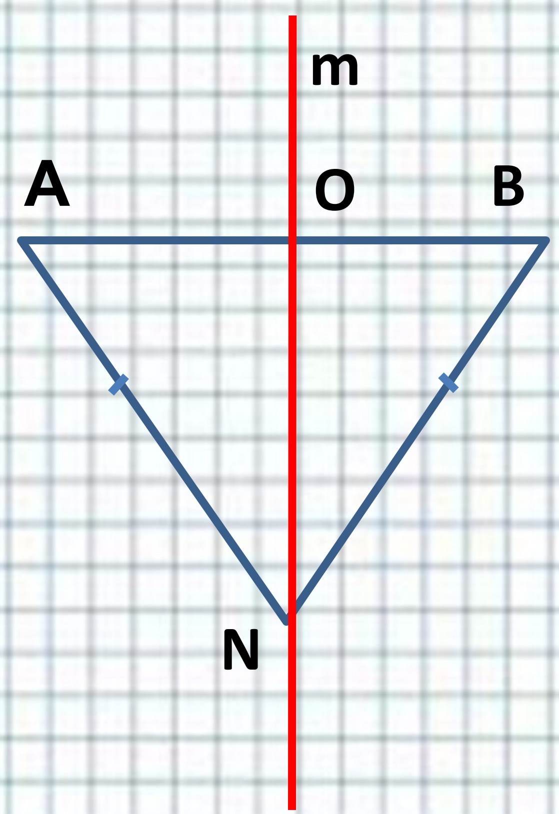
Доказать:
MA=MB

Доказательство:

1) Если $M \in AB$, то M совпадает с точкой O ⇒ MA=MB.

2) Если $M \notin AB$, то Δ AMO= Δ BMO по двум катетам (AO=BO, MO- общий катет) ⇒ 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*.

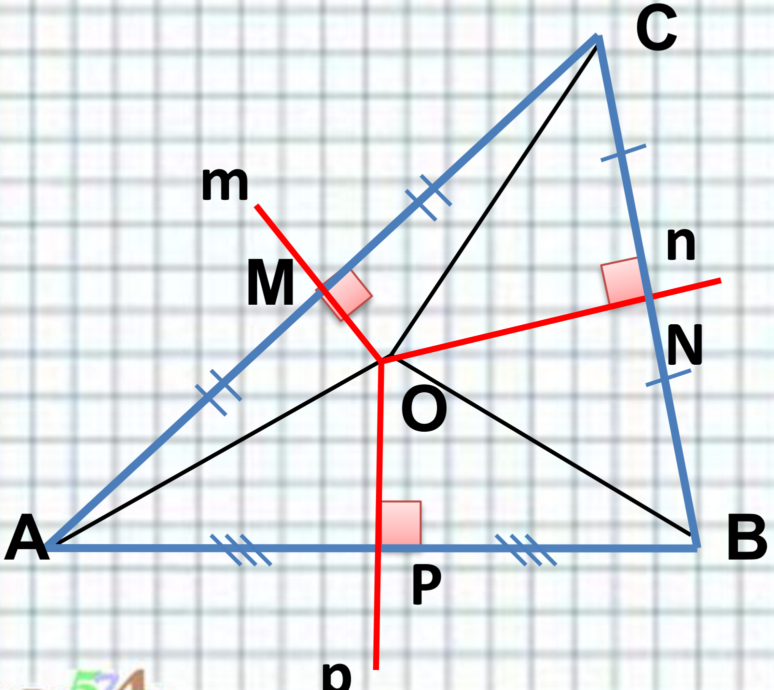
2) Пусть N$\notin$ AB, тогда:

Δ ANB – равнобедренный (AN=BN) $\Rightarrow$ NO медиана $\Rightarrow$ высота Δ 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 $\in$ *a*.

Следствие:

Серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.



Дано:

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

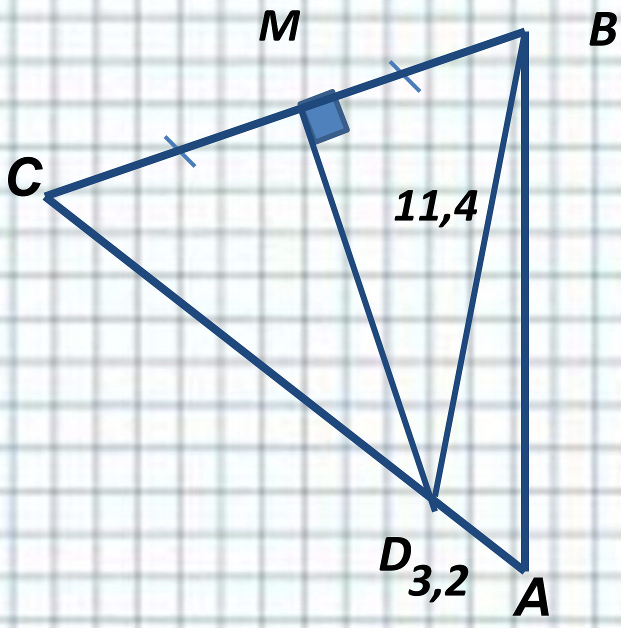
Доказать: $O= m \cap n \cap p$.

Доказательство:

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

2) По доказанному:
$OC=OA$ и $OC=OB \Rightarrow$
$OA=OB$, $\Rightarrow$ т.$O \in p \Rightarrow$
$O= m \cap n \cap p$.

№679 б



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

Найти: AC.

?

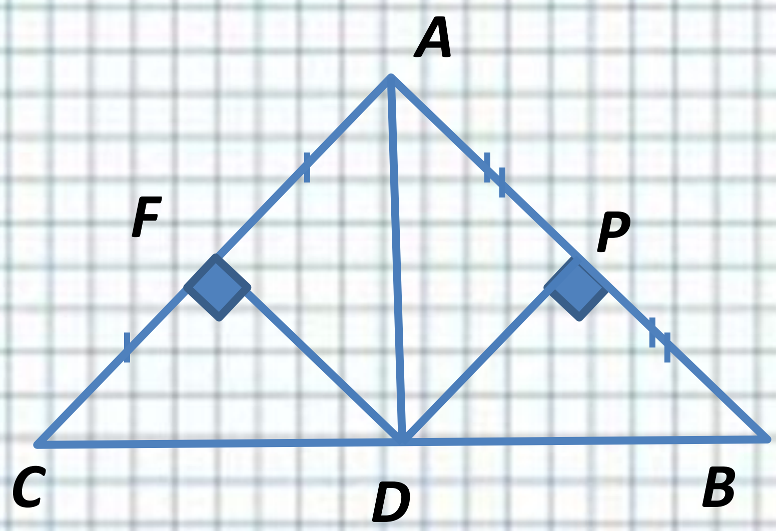
Решение:

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

Ответ: $AC=14,6$см.

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

№ 680 а



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

Доказать: D-середина

?

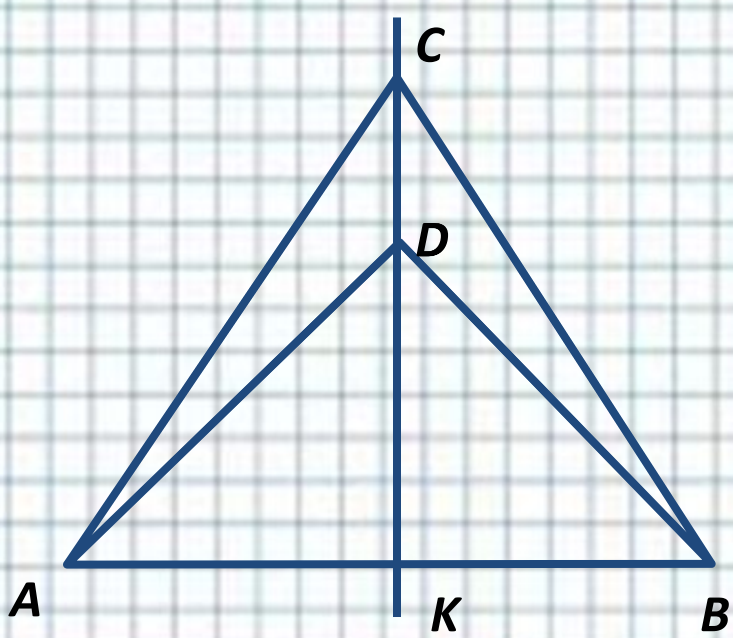
Доказательство:

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 В-середина ВС.

№682



Дано: Δ ABC, AC=CB;
Δ ADB, AD=DB

Доказать: CD ⊥AB, AK=KB.

Доказательство:
Пусть l-серед. перпенд., AC=CB,
C∈l, l⊥AB, AD=DB ⇒ D∈l_1,
где l_1⊥AB.
Следовательно: C и D лежат на одном серед. перпенд.
к AB и l и l_1 совпадают т.к.
AK=KB⇒ CD⊥AB, K= CD∩AB и

Самооценивание

Оцените свою деятельность по пятибалльной шкале:

- **Устные задачи-**
- **Работа у доски –**
- **Работа на месте –**

Итого: ____

(сложите получившиеся баллы и разделите на 3)

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.

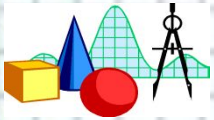
3. Зив Б.Г., Мейлер В.М. «Дидактические материалы по геометрии. 8 кл». М:, Просвещение, 2007г.

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

Автор шаблона: Ермолаева Ирина Алексеевна

учитель информатики и математики МОУ «Павловская сош» с.Павловск Алтайский край