

МЕДИАНЫ, БИССЕКТРИСЫ И ВЫСОТЫ ТРЕУГОЛЬНИКА



Проверка д/з

99. На сторонах угла CAD отмечены точки B и E так, что точка B лежит на отрезке AC , а точка E — на отрезке AD , причем $AC = AD$ и $AB = AE$. Докажите, что $\angle CBD = \angle DEC$.

Дано: $\angle CAD$

$AC = AD, AB = AE$

Доказать: $\angle CBD = \angle DEC$

Доказательство:

Рассмотрим $\triangle ADB$ и $\triangle AEC$

$AC = AD; AE = AB$

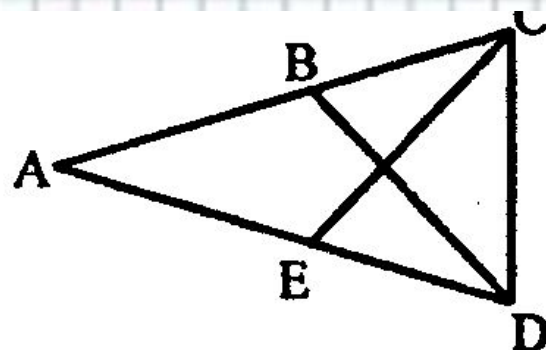
$\angle A$ — общий угол $\triangle ADB$ и $\triangle AEC$

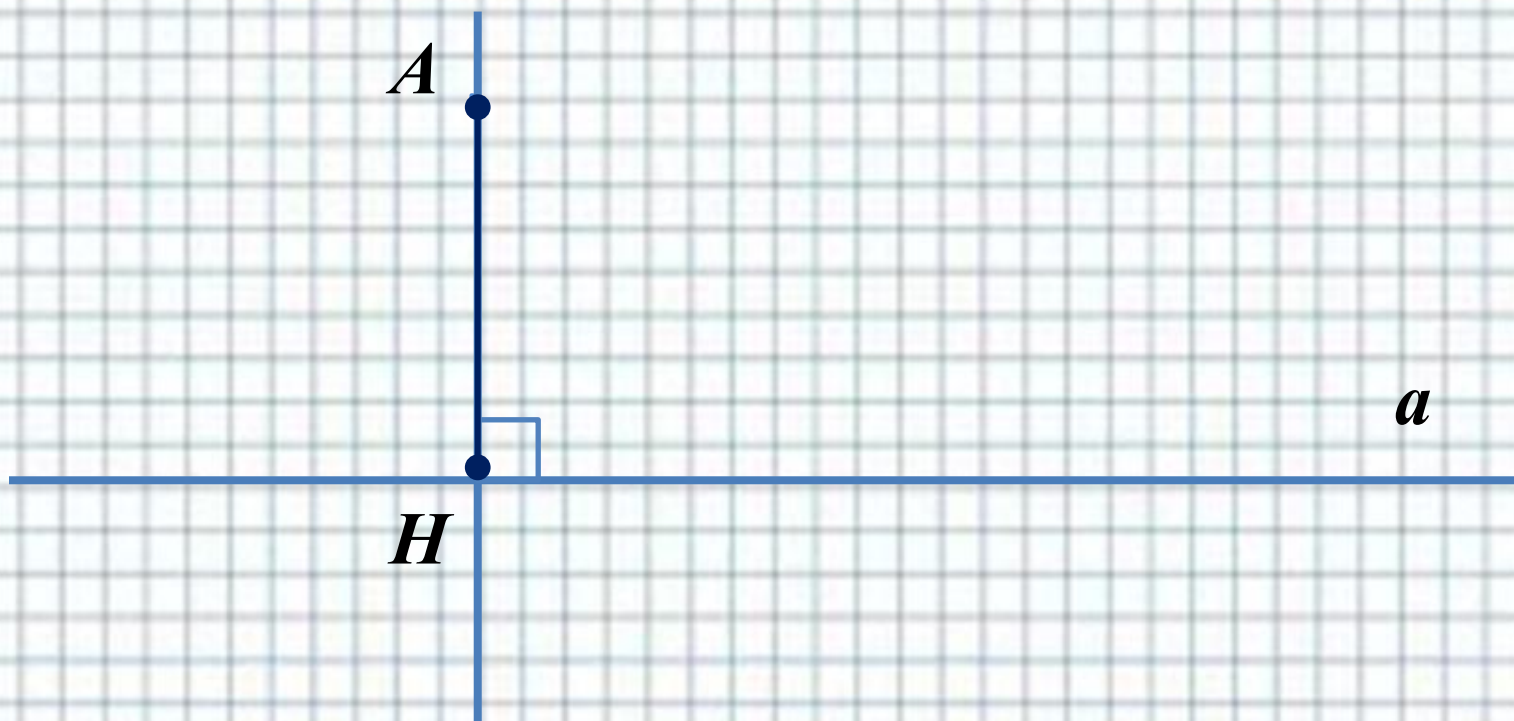
тогда $\triangle AEC = \triangle ADB$ по 1-му признаку

$\angle ABD = \angle AEC$ следовательно, $\angle CBD, \angle ABD$ — смежные, тогда

$\angle CBD = 180^\circ - \angle ABD$, тогда $\angle DCE, \angle AEC$ — смежные, тогда

$\angle CED = 180^\circ - \angle AEC$, отсюда $\angle CBD = \angle CED$, т.к. $\angle ABD = \angle AEC$.





$$AH \perp a$$

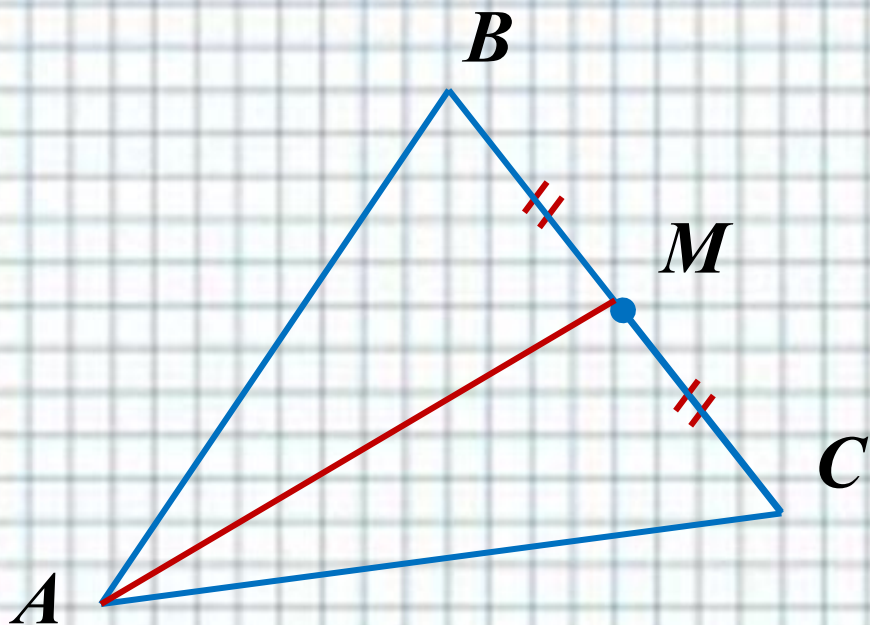
$$A \notin a; H \in a$$

AH – перпендикуляр, проведенный из точки A к прямой a.

H – основание перпендикуляра.

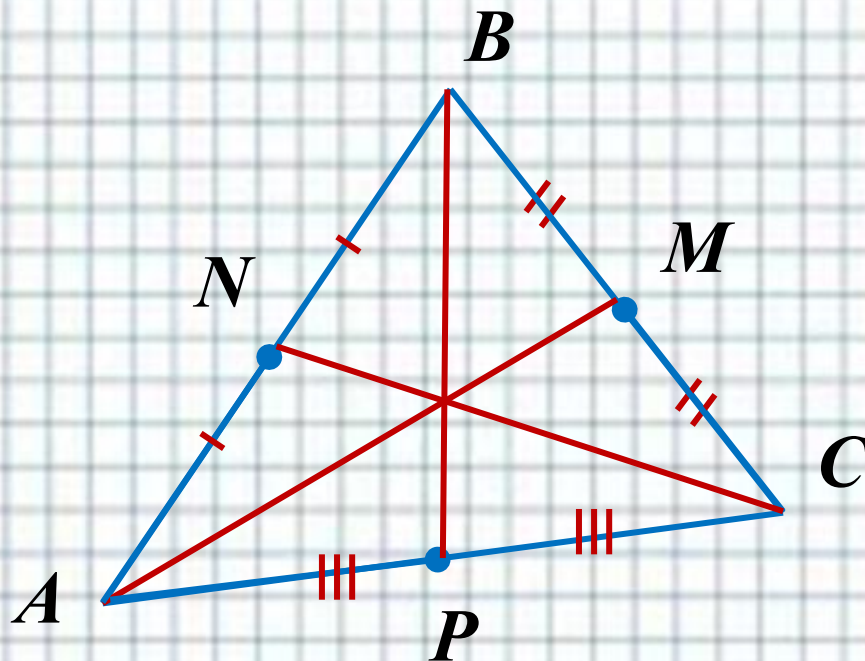
Теорема:

Из точки, не лежащей на прямой, можно провести перпендикуляр к этой прямой и притом только один.



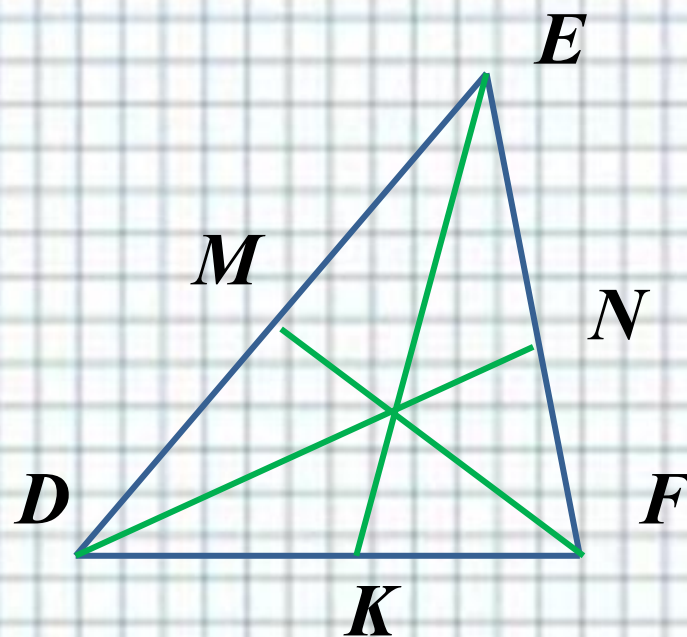
AM – медиана $\triangle ABC$, если $BM=MC$, где $M \in BC$.

Начертите $\triangle ABC$ и начертите его медианы.



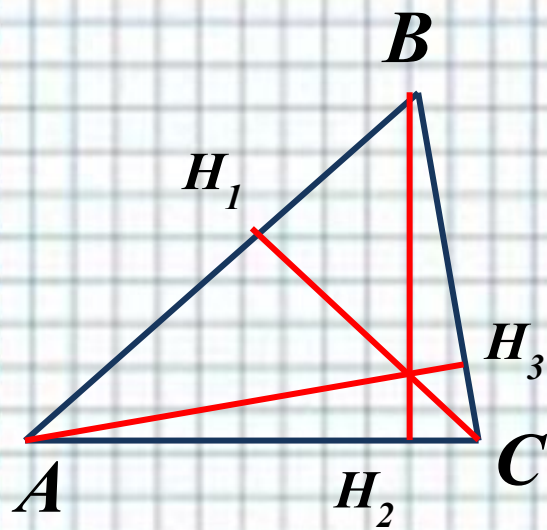
AM, BP, NC – медианы $\triangle ABC$.

$AM \cap BP \cap NC = O$

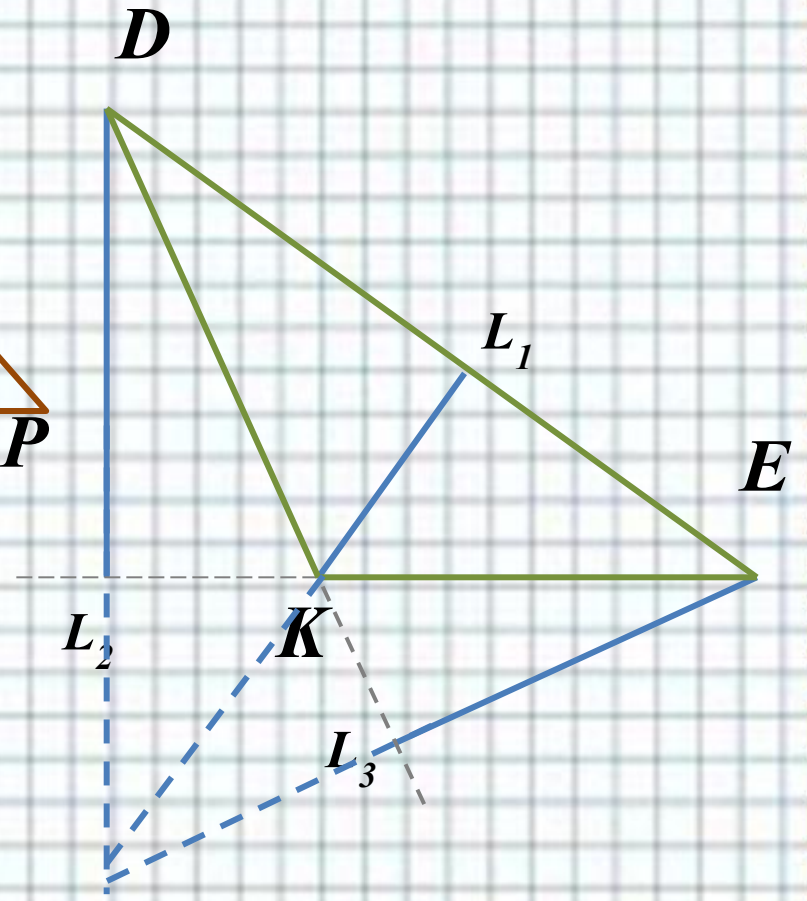
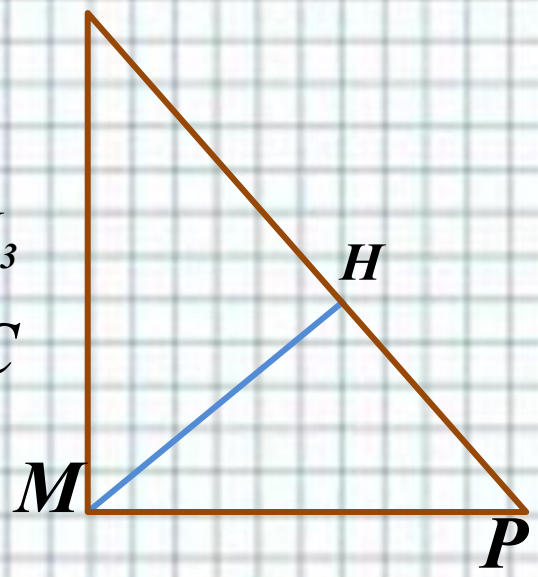


DN, EK, FM – биссектрисы $\triangle DEF$.

$$DN \cap EK \cap FM = O$$



N $MH \perp NF$ - высота $\triangle MNP$



$AH_3 \perp BC$
 $BH_2 \perp AC$
 $CH_1 \perp AB$

} высоты $\triangle A$

Рабочая тетрадь

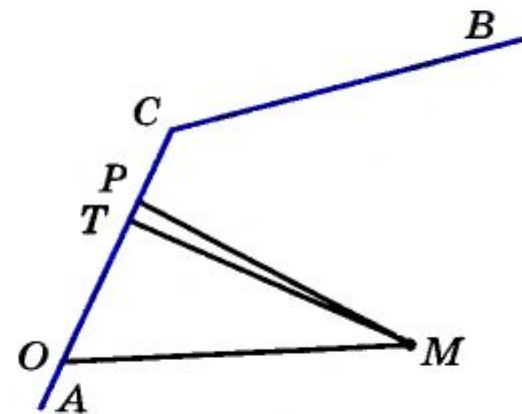
60

а) Выясните с помощью чертежного угольника, какой из отрезков MP , MT , MO , изображенных на рисунке, является перпендикуляром, проведенным из точки M к прямой AC .

б) Проведите из точки M перпендикуляр к прямой BC .

О т в е т .

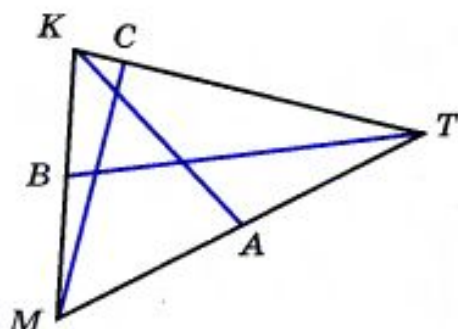
а) Перпендикуляром, проведенным из точки M к прямой AC , является отрезок _____



С помощью чертежных инструментов найдите на рисунке:

- медиану;
- биссектрису;
- высоту

треугольника MKT .



Решение.

а) Медианой треугольника называется отрезок, соединяющий вершину треугольника с _____ . Серединой стороны треугольника MKT является точка _____ , значит, отрезок _____ — медиана треугольника MKT .

б) Биссектрисой треугольника называется отрезок _____ угла треугольника, соединяющий вершину треугольника _____ стороны. Биссектрисой угла _____ треугольника MKT является луч _____ , поэтому отрезок _____ — биссектриса треугольника MKT .

в) Высотой треугольника называется _____ , проведенный из вершины треугольника к _____ . Таким перпендикуляром на рисунке является отрезок _____ , поэтому отрезок _____ — высота треугольника MKT .

Ответ.

- Медиана — отрезок _____
- Биссектриса — отрезок _____
- Высота — _____

№ 105 (б), № 106 (б)

Дом. задание

*п. 16-17; № 105
РТ № 61, 62, 64, 65*

