

Тема урока:

МЕДИАНА, БИССЕКТРИСА И ВЫСОТА ТРЕУГОЛЬНИКА



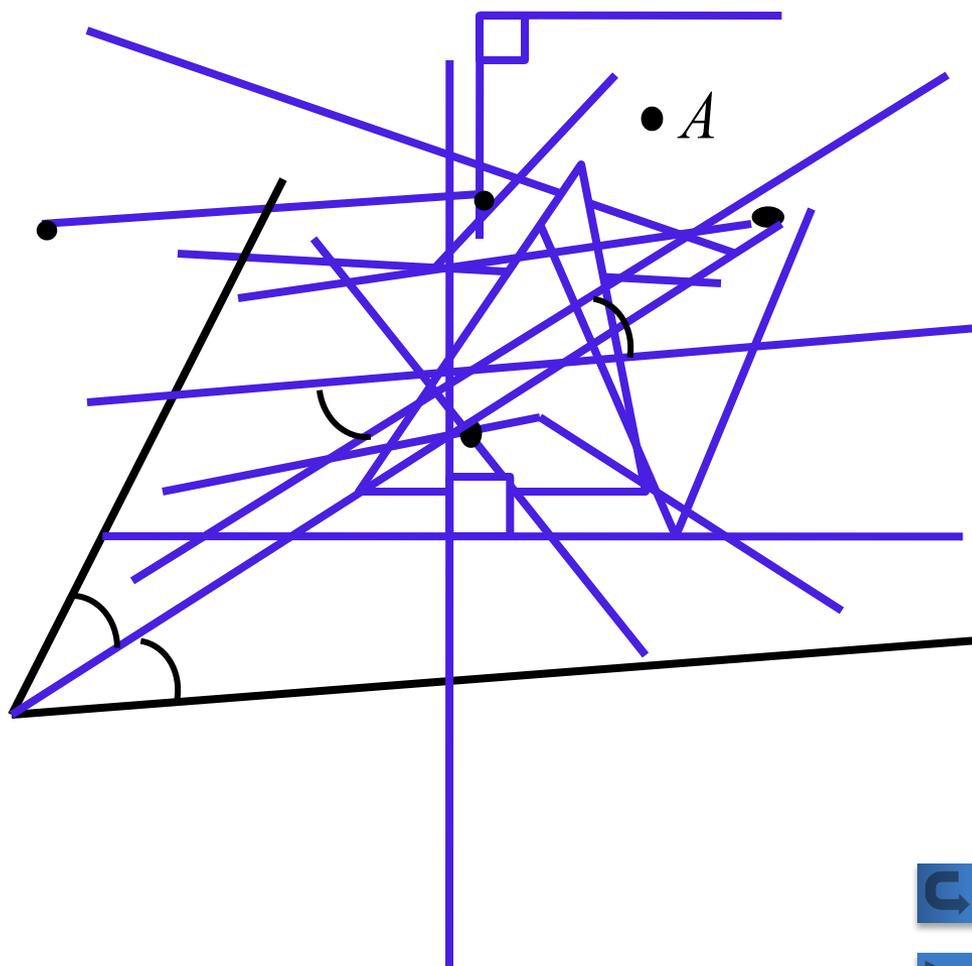
Цель урока:

в конце урока вы должны знать определение медианы, высоты и биссектрисы треугольника, на чертеже их распознавать, отмечать их на чертеже.



Геометрический марафон (на старт...)

- а) Перпендикулярные прямые
- б) Треугольник
- в) Вертикальные углы
- г) Тупой угол
- д) Луч
- е) Отрезок
- ж) Острый угол
- з) Точка
- и) Развернутый угол
- к) Смежные углы
- л) Прямой угол
- м) Биссектриса
- н) Прямая



Проверь себя:



е, з, к, л, д, г, и, б, ж, н, м, в, а.



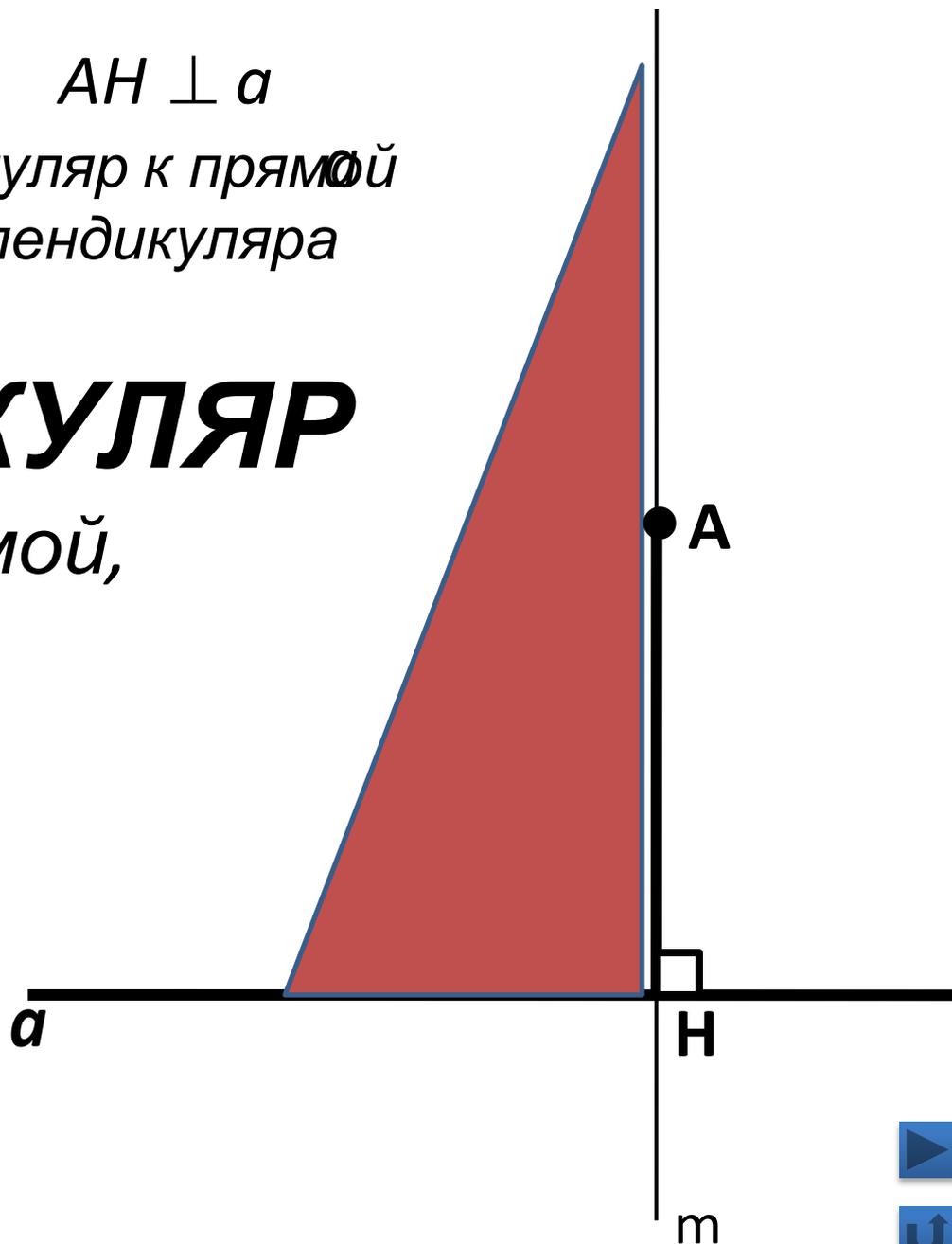
$A \notin a$ $m \perp a$ $H \in a$ $AH \perp a$

Отрезок AH – перпендикуляр к прямой

Точка H – основание перпендикуляра

ПЕРПЕНДИКУЛЯР

- это отрезок прямой,
перпендикулярной
к данной прямой



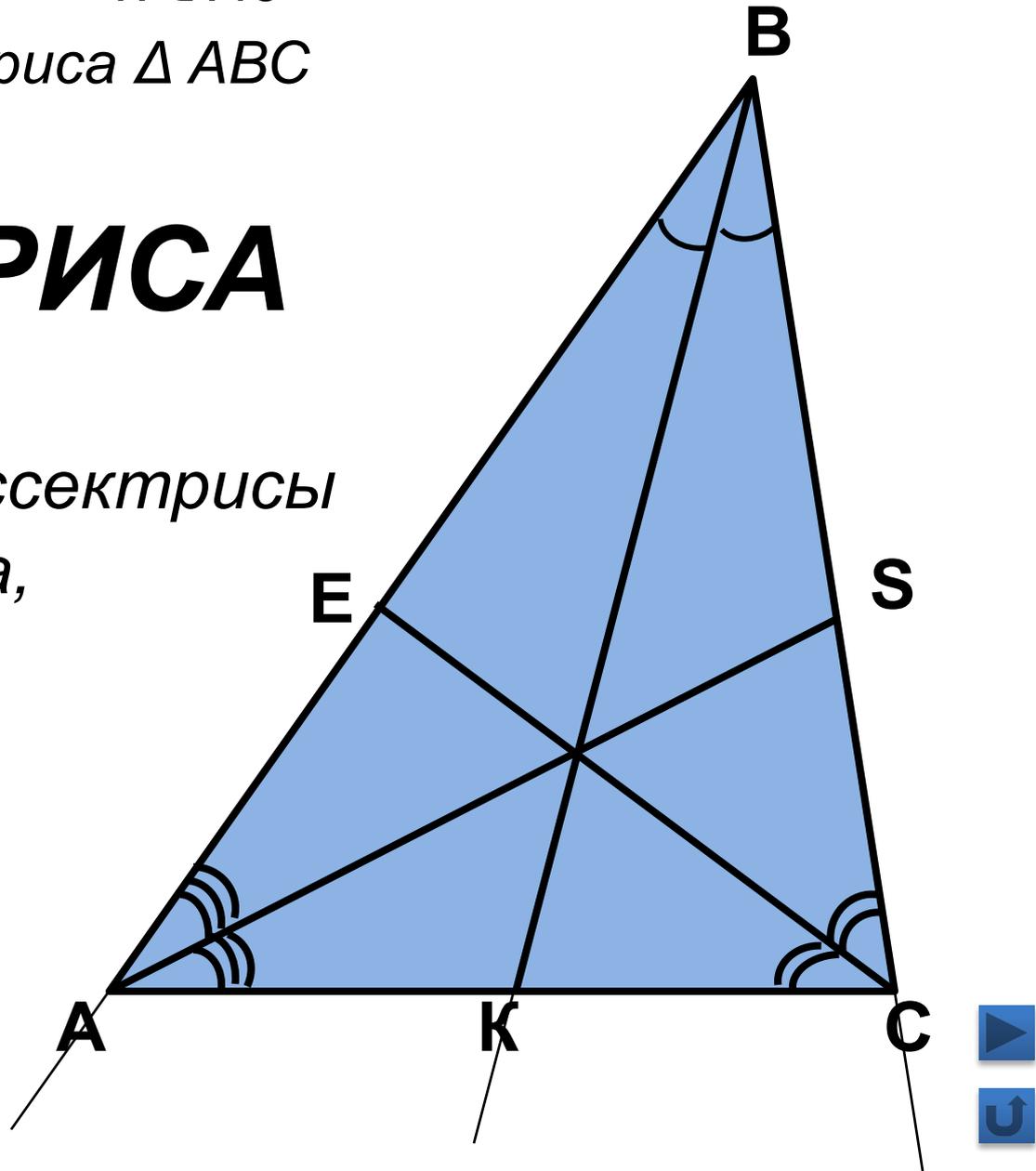
Точка B – вершина $\triangle ABC$, $K \in AC$

Отрезок BK – биссектриса $\triangle ABC$

БИССЕКТРИСА

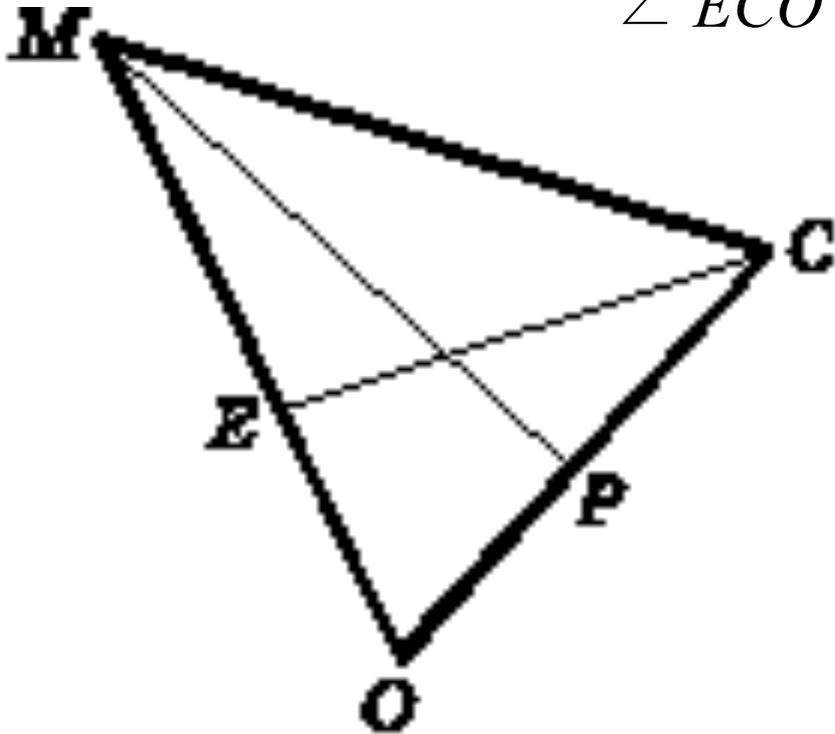
треугольника

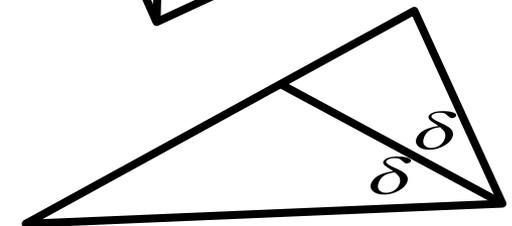
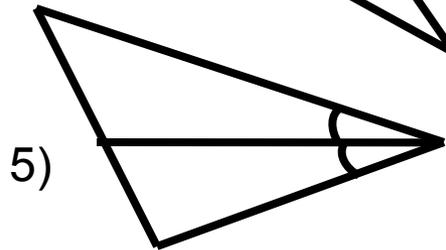
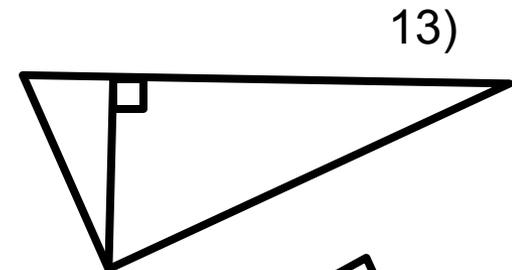
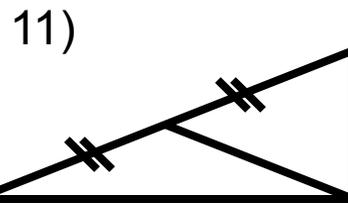
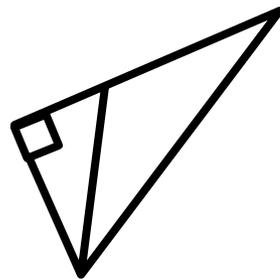
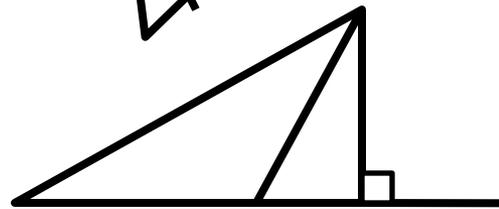
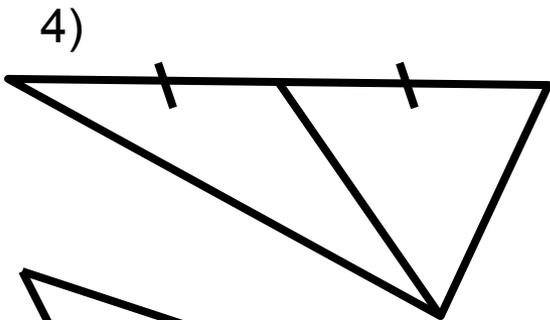
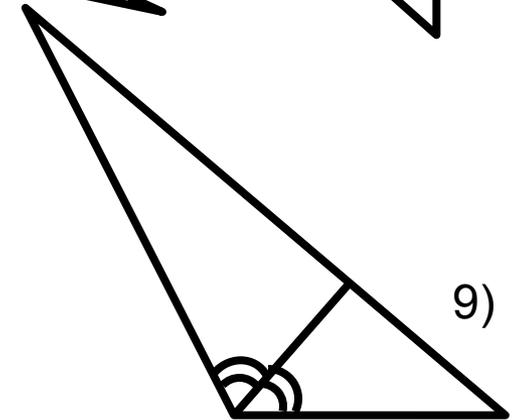
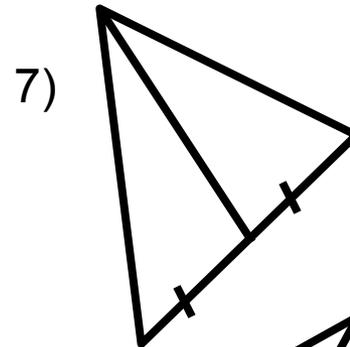
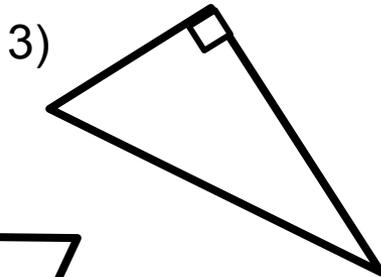
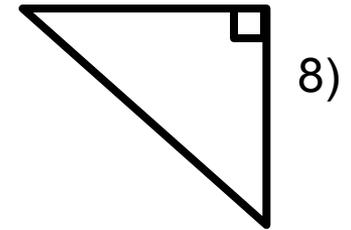
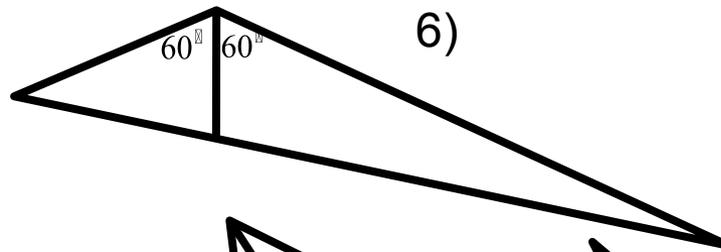
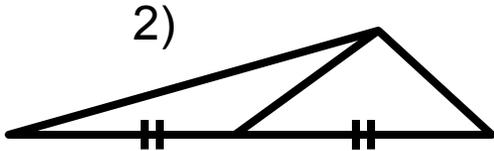
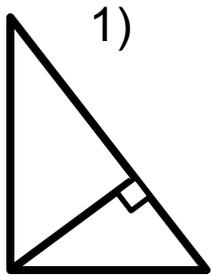
- это отрезок биссектрисы
угла треугольника,
соединяющий
вершину
треугольника
с точкой
противоположной
стороны



№ 1. MP — биссектриса
треугольника CMO , $\angle OMC = 80^\circ$.
 $\angle OMP = \underline{\hspace{2cm}}$, $\angle PMC = \underline{\hspace{2cm}}$.

№ 2. CE — биссектриса
треугольника CMO , $\angle MCE = 32^\circ$.
 $\angle ECO = \underline{\hspace{2cm}}$, $\angle MCO = \underline{\hspace{2cm}}$.





№3. Запишите номера треугольников, в которых проведены биссектрисы.

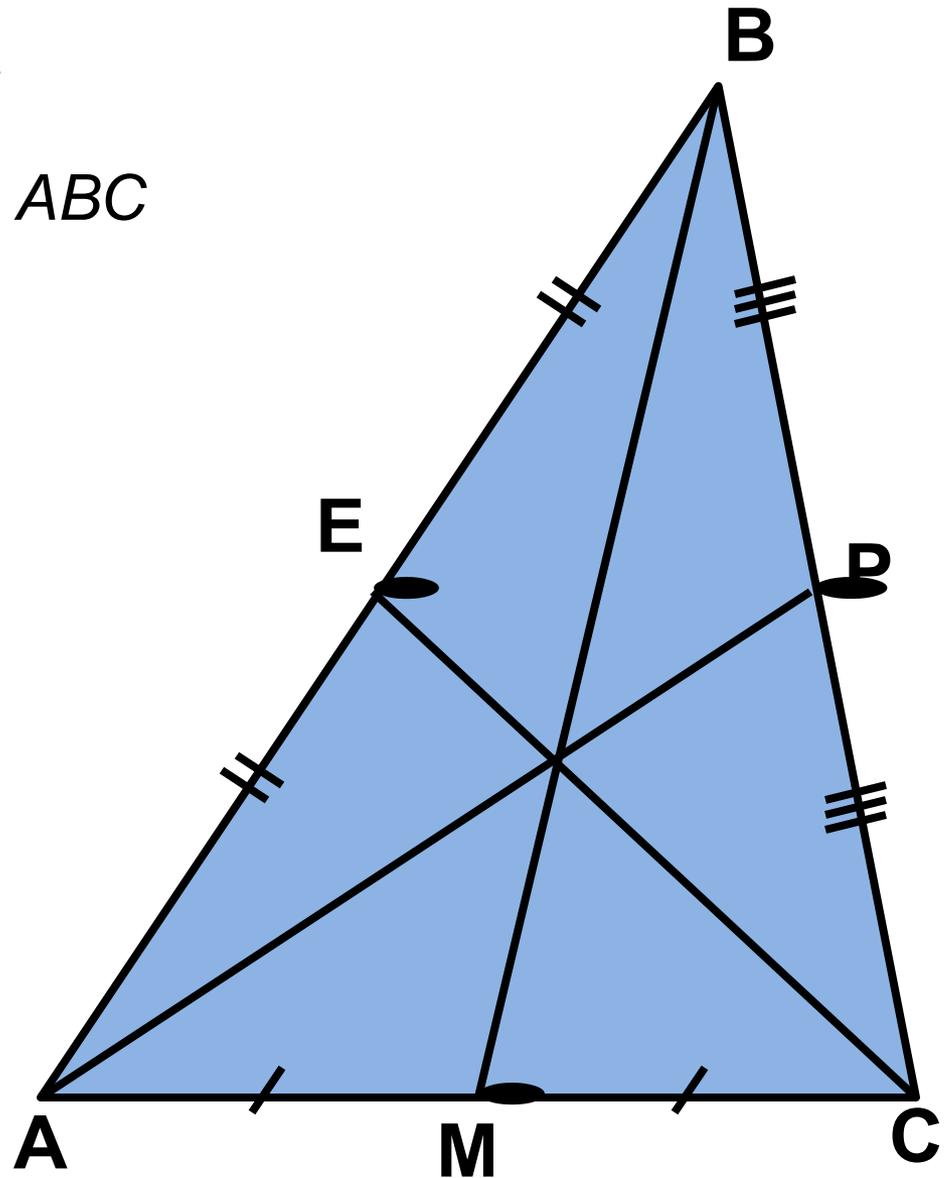
Точка M – середина отрезка AC

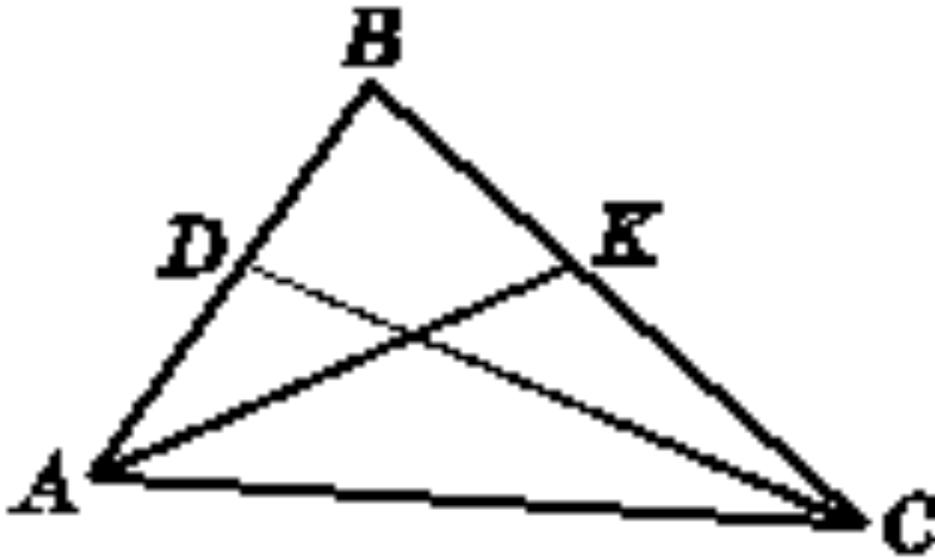
Точка B – вершина $\triangle ABC$

Отрезок BM – медиана $\triangle ABC$

МЕДИАНА

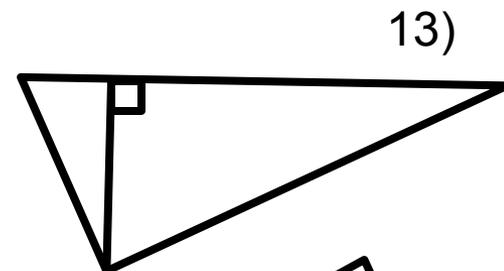
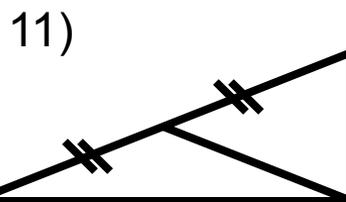
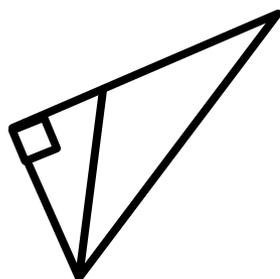
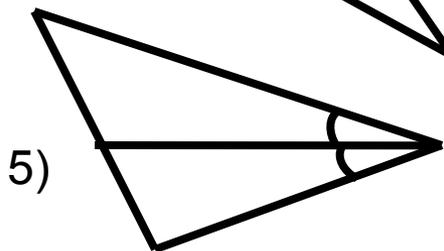
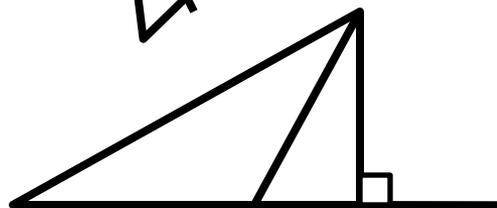
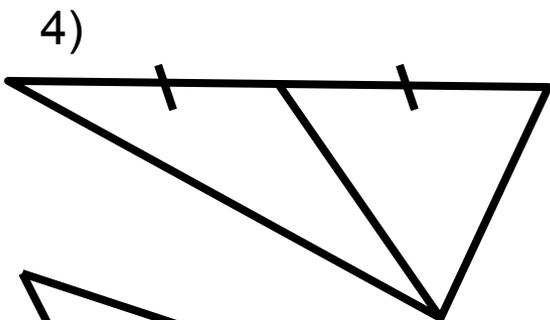
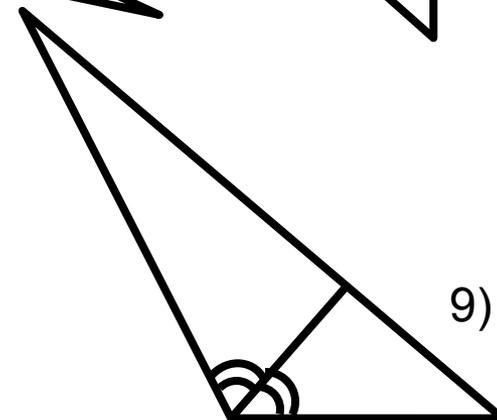
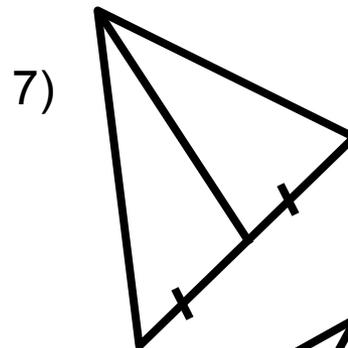
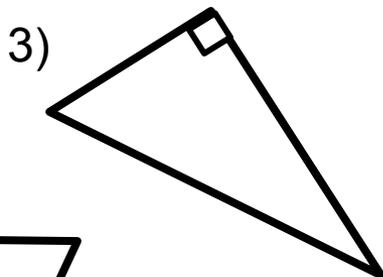
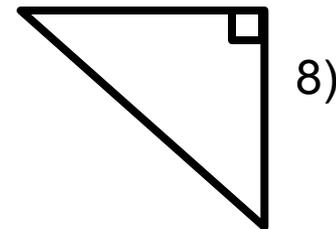
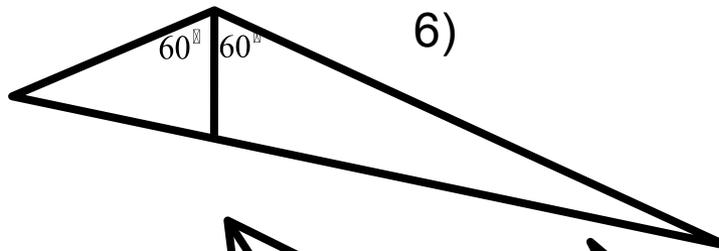
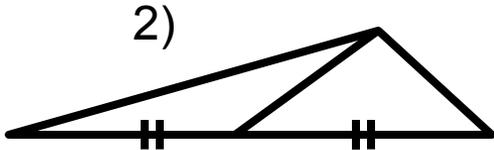
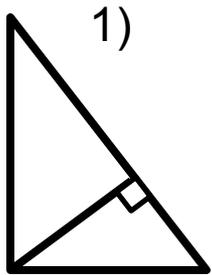
- это отрезок,
соединяющий
вершину
треугольника
с серединой
противолежащей
стороны





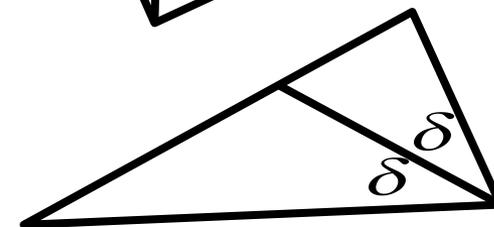
№ 4. AK — медиана
треугольника ABC , $BC = 12$ см.
 $BK = \underline{\hspace{1cm}}$, $KC = \underline{\hspace{1cm}}$.

№ 5. CD — медиана треугольника
 ABC , $AD = 5$ см. $AB = \underline{\hspace{2cm}}$.



12)

№6. Запишите номера треугольников, в которых проведены медианы.



14)



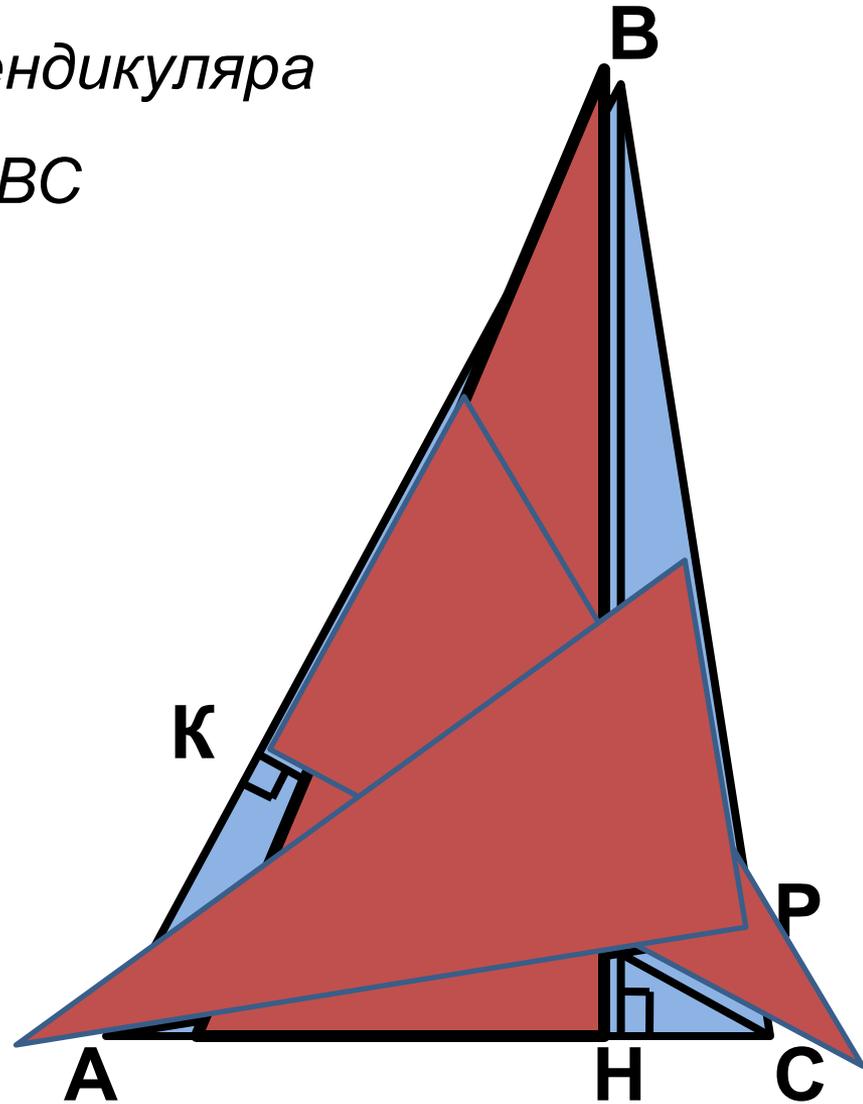
Точка B – вершина $\triangle ABC$ $BH \perp AC$

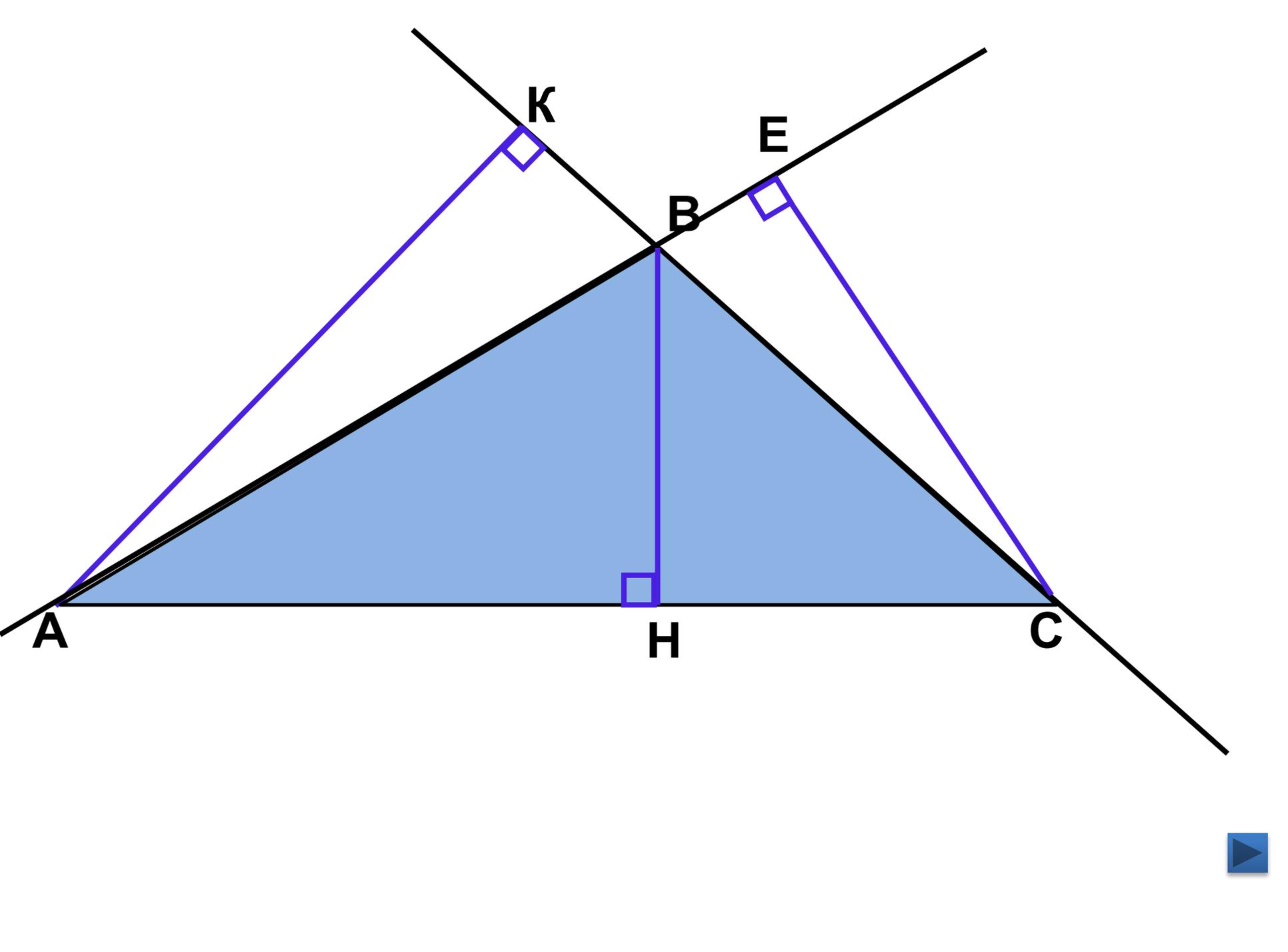
Точка H – основание перпендикуляра

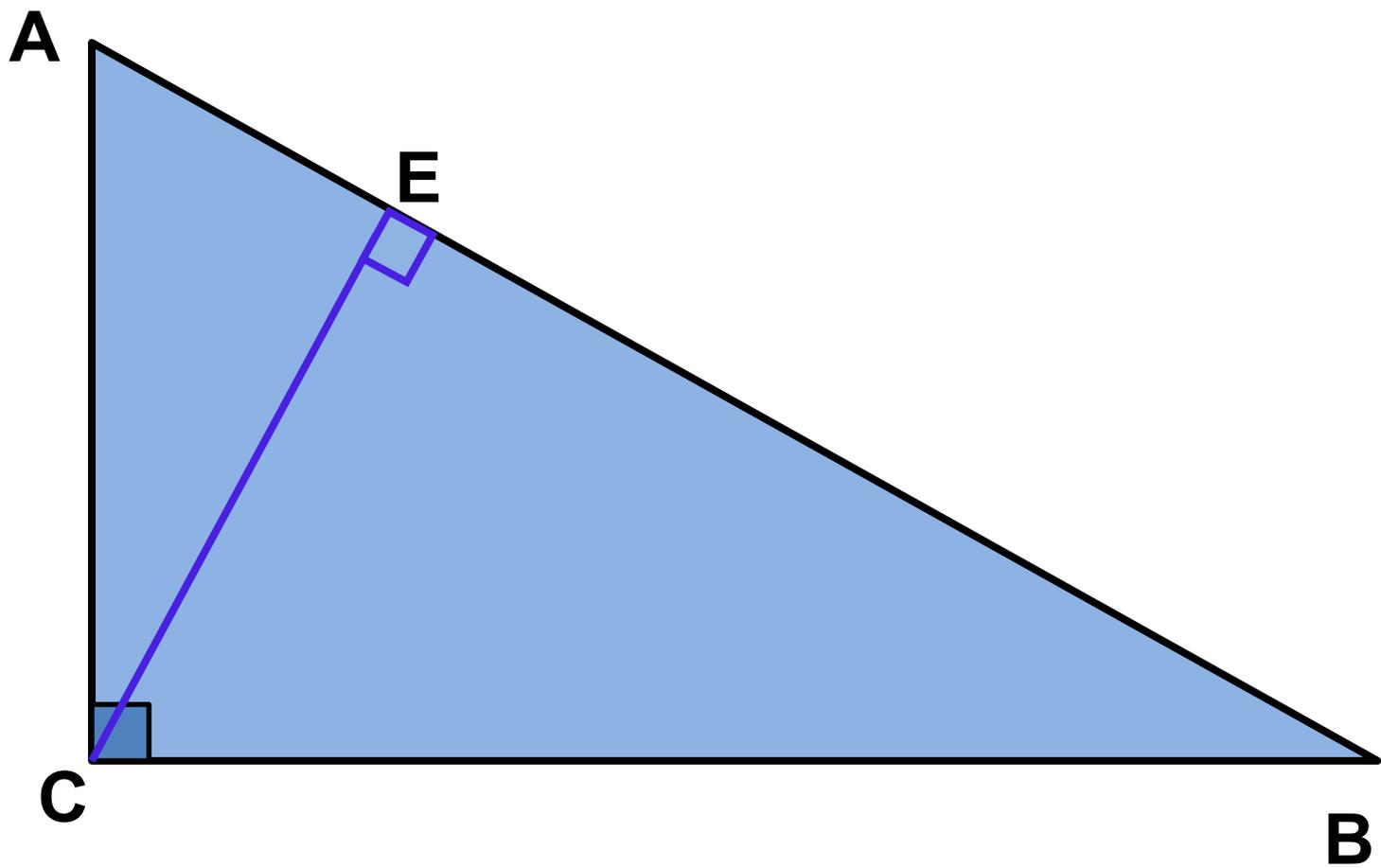
Отрезок BH – высота $\triangle ABC$

ВЫСОТА

- это перпендикуляр,
проведённый
из вершины
треугольника
к прямой,
содержащей
противоположную
сторону





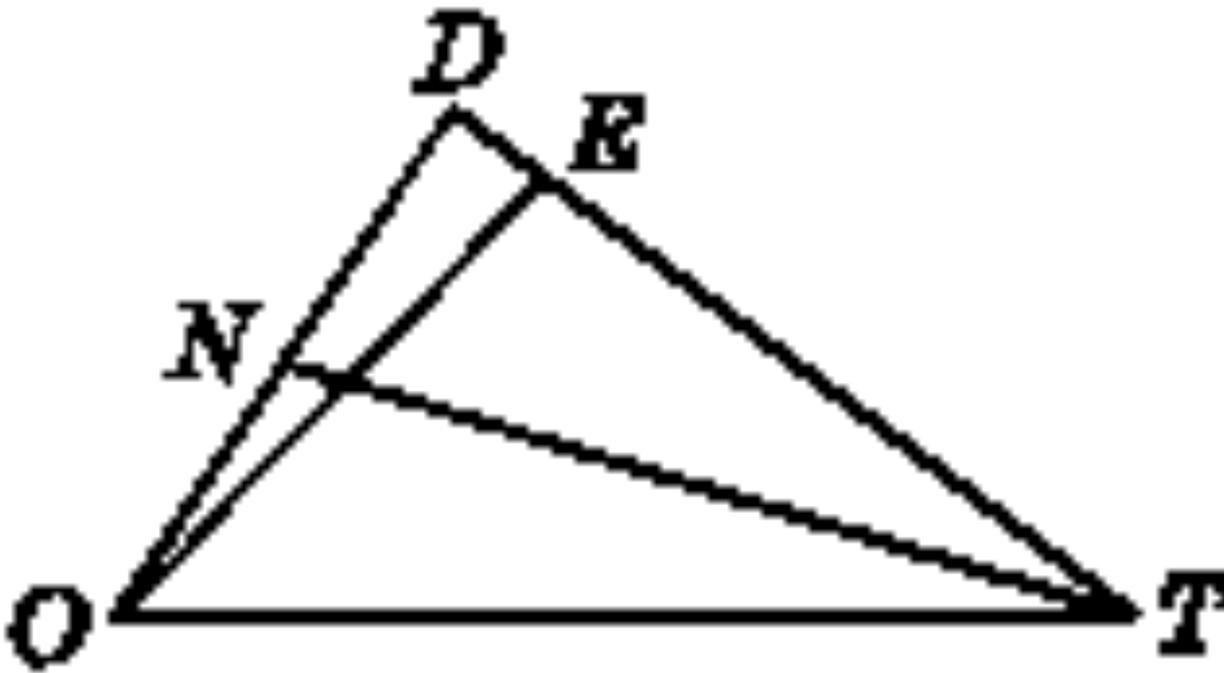


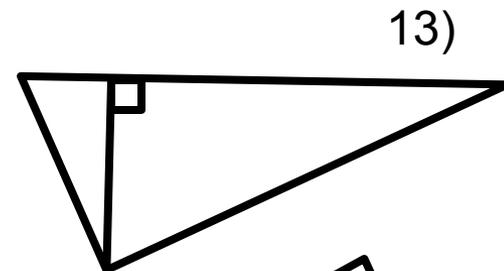
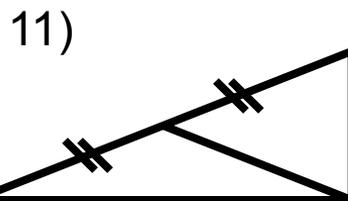
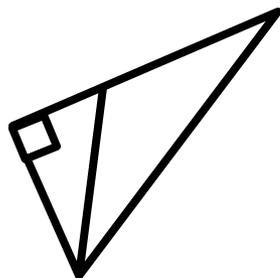
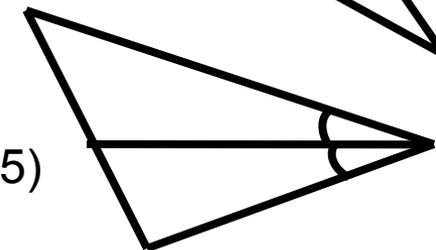
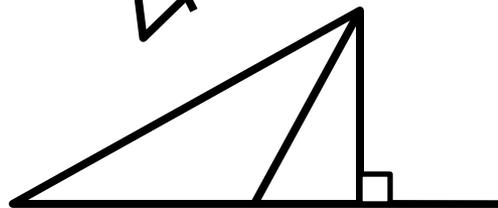
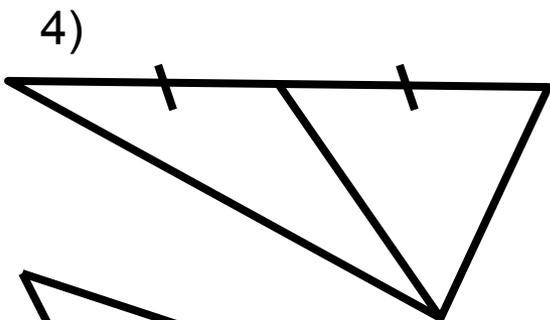
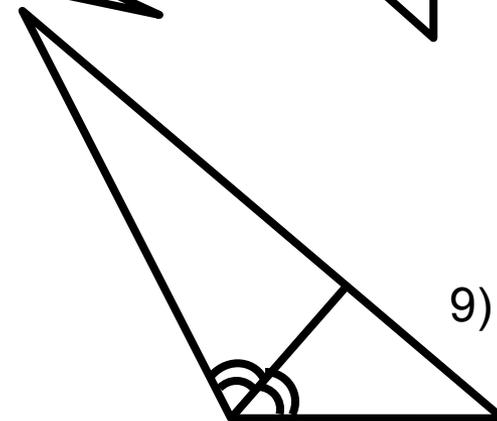
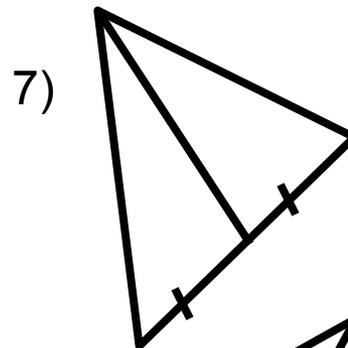
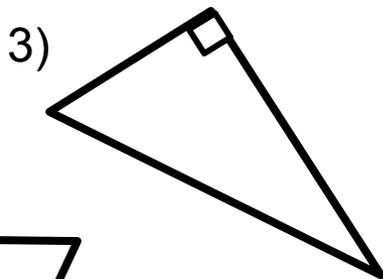
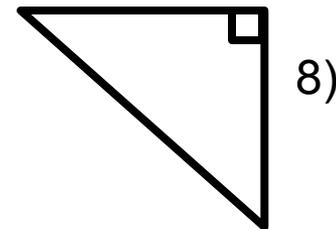
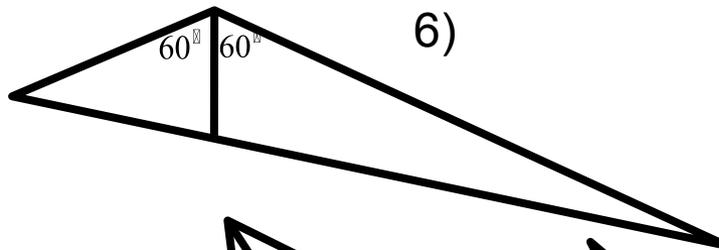
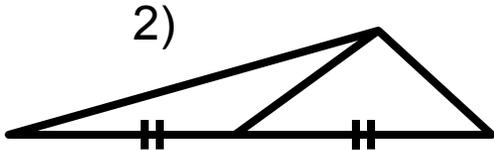
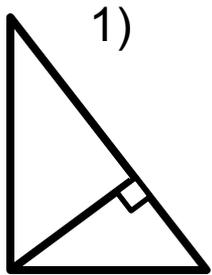
№ 7. OE — высота треугольника DOT .

$$\angle OED = \underline{\hspace{2cm}} \quad \angle OET = \underline{\hspace{2cm}}$$

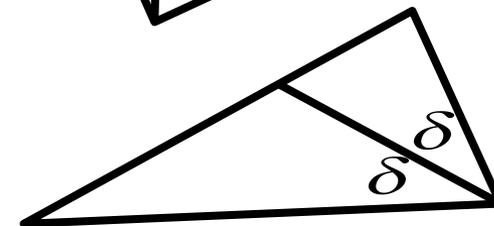
№ 8. TN — высота треугольника DOT .

$$\angle \underline{\hspace{2cm}} = 90^\circ, \quad \angle \underline{\hspace{2cm}} = 90^\circ.$$





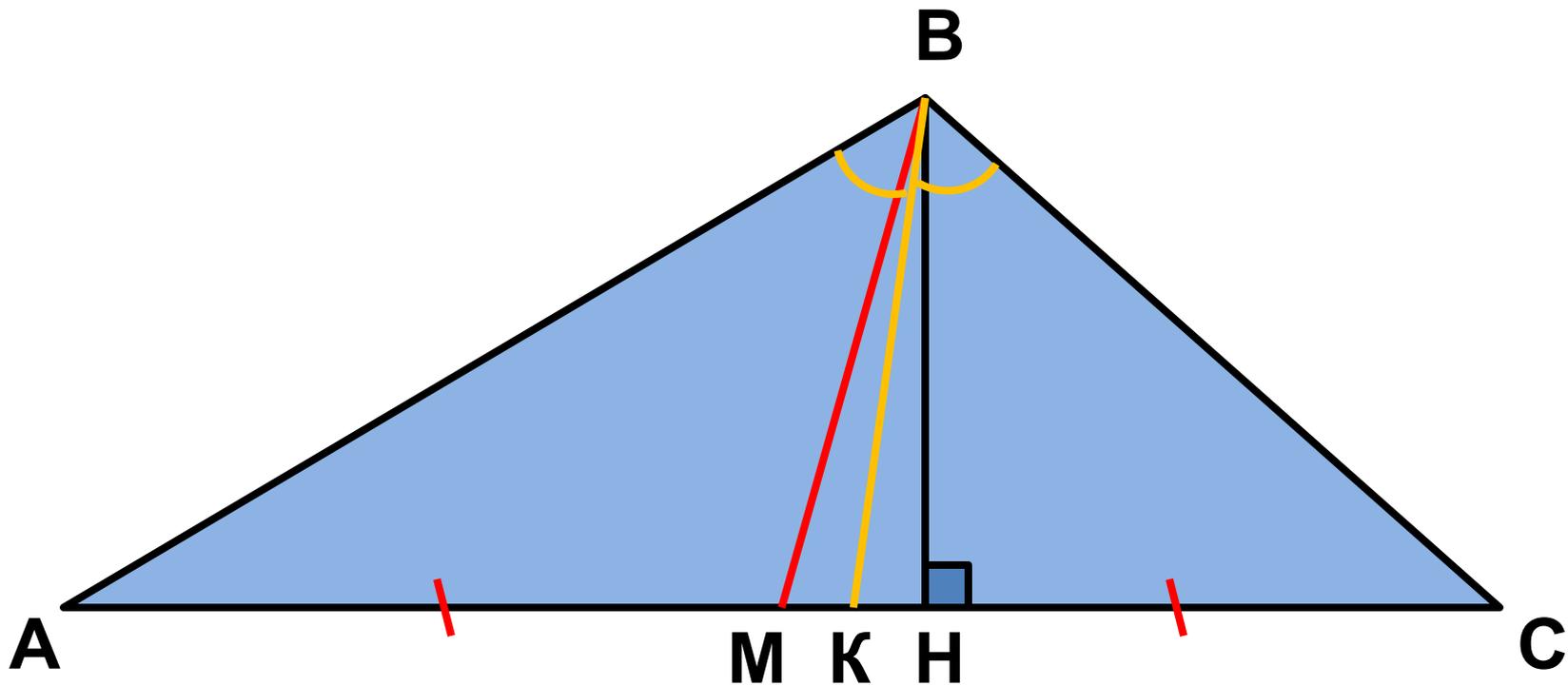
12)



14)



№ 9. Запишите номера
треугольников,
в которых проведены высоты.

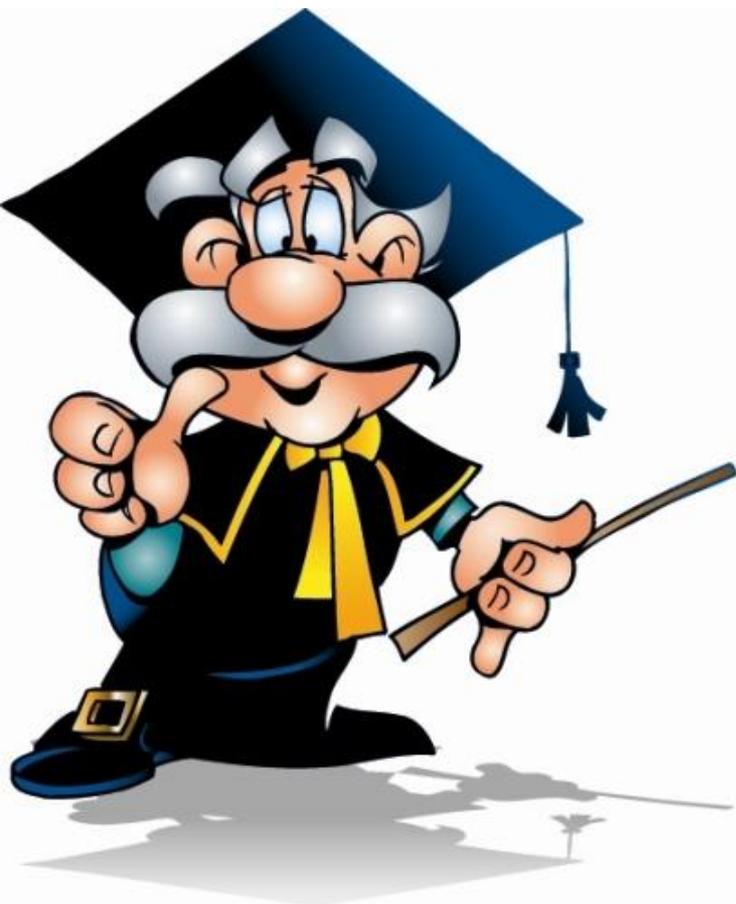


BM – медиана ΔABC

BK – биссектриса ΔABC

BH – высота ΔABC



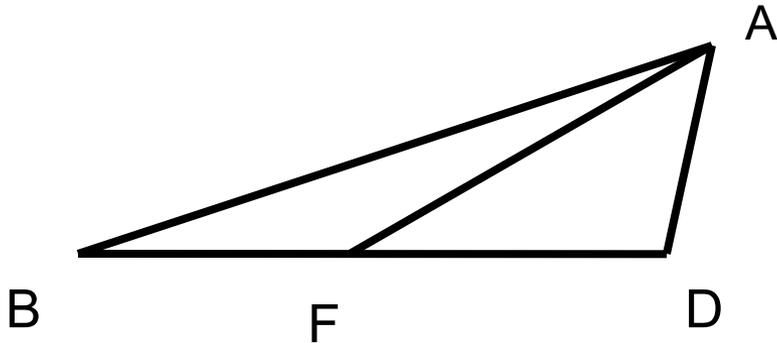


МЕДИАНА

БИССЕКТРИСА

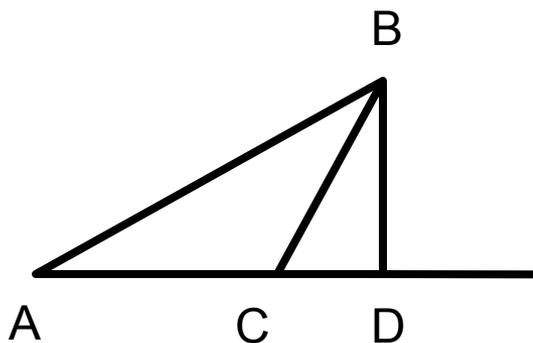
ВЫСОТА





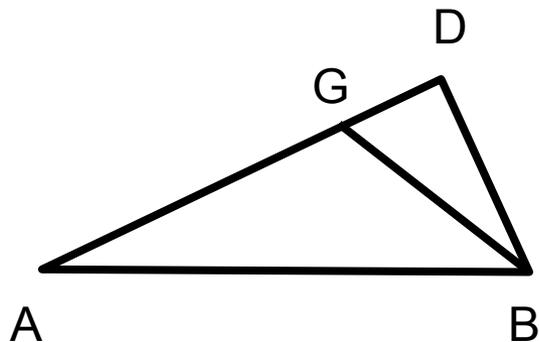
№ 10. В треугольнике ABD отрезок AF является медианой. Сравните длины отрезков BF и FD .

Ответ: а) $BF > FD$; б) $BF < FD$;
в) $BF = FD$.



№ 11. В треугольнике ABC отрезок BD является высотой. Определите взаимное расположение прямых BD и AC .

Ответ: а) BD перпендикулярна AC ;
б) BD параллельна AC ;
в) BD и AC пересекаются под острым углом.



№ 12. В треугольнике ABD отрезок BG является биссектрисой.

Сравните градусную меру углов ABG и GBD .

Ответ: а) $\angle ABG > \angle GBD$;
б) $\angle ABG = \angle GBD$
в) $\angle ABG < \angle GBD$



№ 13. Сделайте чертёж по условию задачи и отметьте на нем равные отрезки и углы, а также прямые углы:

а) Дан треугольник ABC . Его медиана CE и биссектриса BO пересекаются в точке P .

б) Дан треугольник MNK , MS — биссектриса, а NT — высота.

в) В треугольнике KPE , $\angle P$ — тупой, KH — высота, PL — медиана.

№ 14. В треугольнике ABC проведена медиана BE . Найдите периметр треугольника BEC , если $AC = 12$ см, $BC = 10$ см, $BE = 7$ см.

№ 15. В треугольнике ABC проведена высота BK . Найдите $\angle ABK$, если $\angle A = 50^\circ$, а сумма углов треугольника ABK равна 180° .

№ 16. В треугольнике KPE проведены биссектрисы KD и PM , которые пересекаются в точке O . Найдите угол KOP , если $\angle PKE = 60^\circ$, $\angle KPE = 80^\circ$, а сумма углов треугольника KPO равна 180° .



*Спасибо
за
урок!*