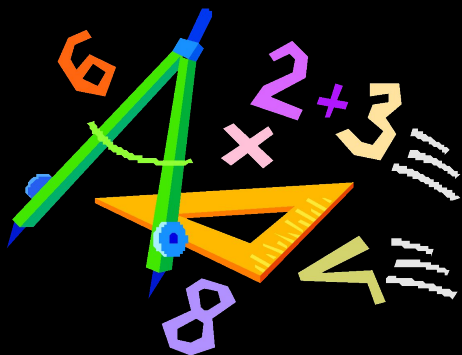


ЧЕТЫРЕ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЕ ТОЧКИ

ТРЕУГОЛЬНИКА



Геометрия, 8 класс





Точка пересечения медиан треугольника



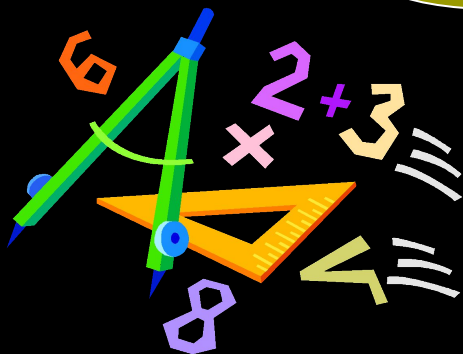
Точка пересечения биссектрис
треугольника



Точка пересечения высот
треугольника



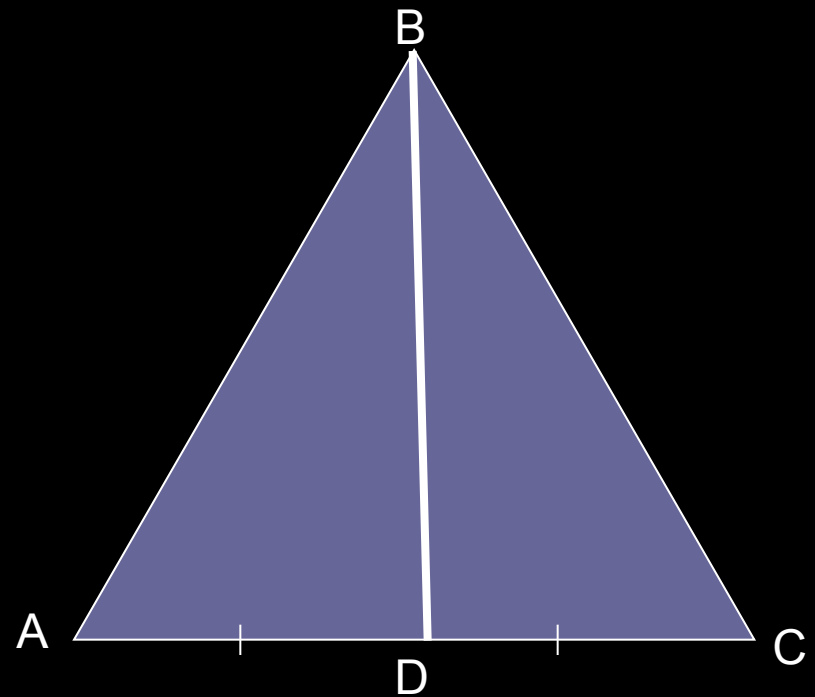
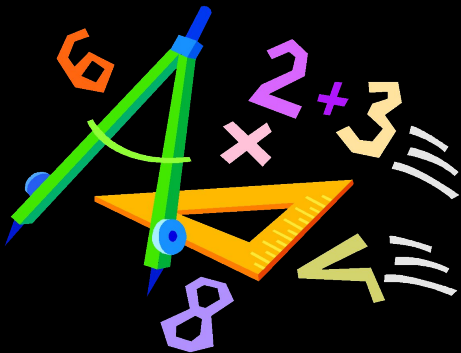
Точка пересечения серединных
перпендикуляров треугольника



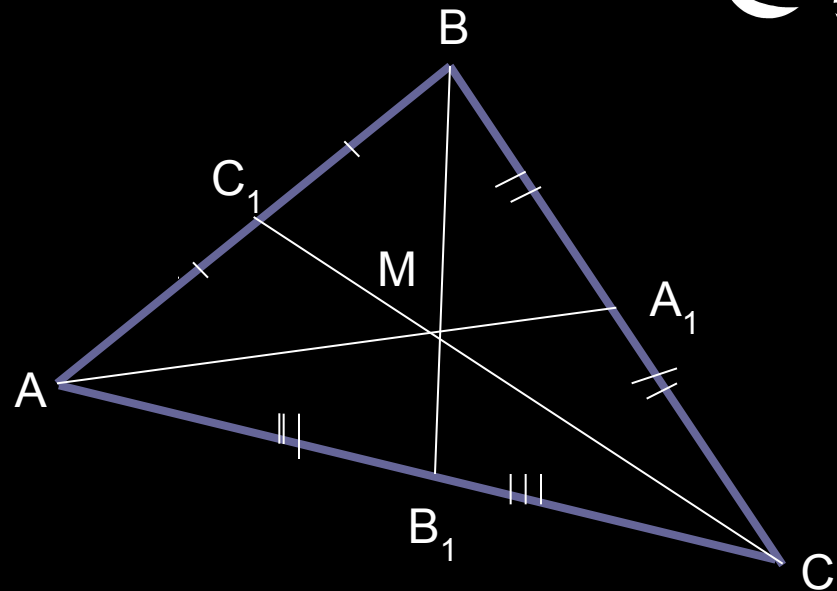
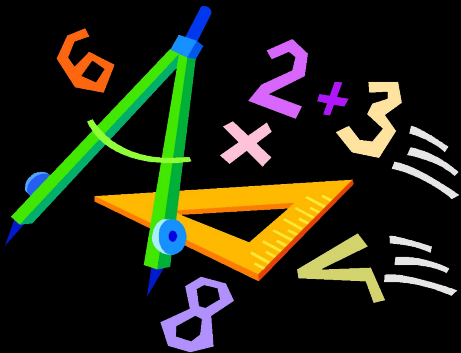
Медиана



Медианой (BD) треугольника называется отрезок, который соединяет вершину треугольника с серединой противоположной стороны.



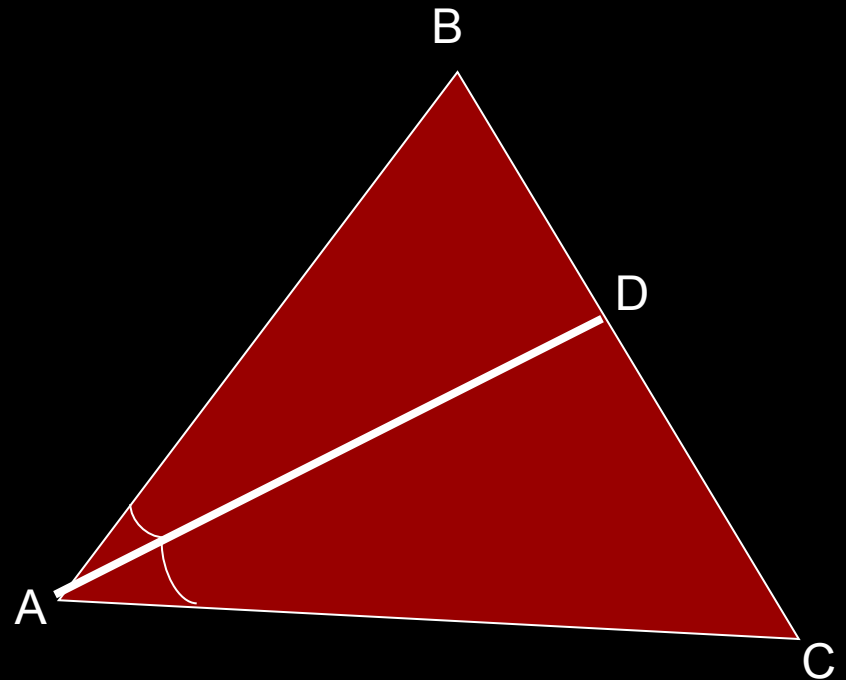
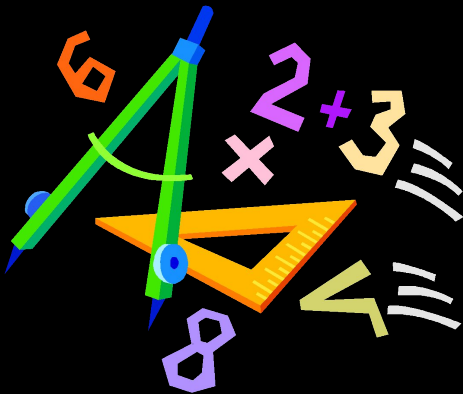
Медианы треугольника пересекаются в одной точке (центре тяжести треугольника) и делятся этой точкой в отношении 2 : 1, считая от вершины .
 $AM : MA_1 = BM : MB_1 = CM : MC_1 = 2 : 1$.



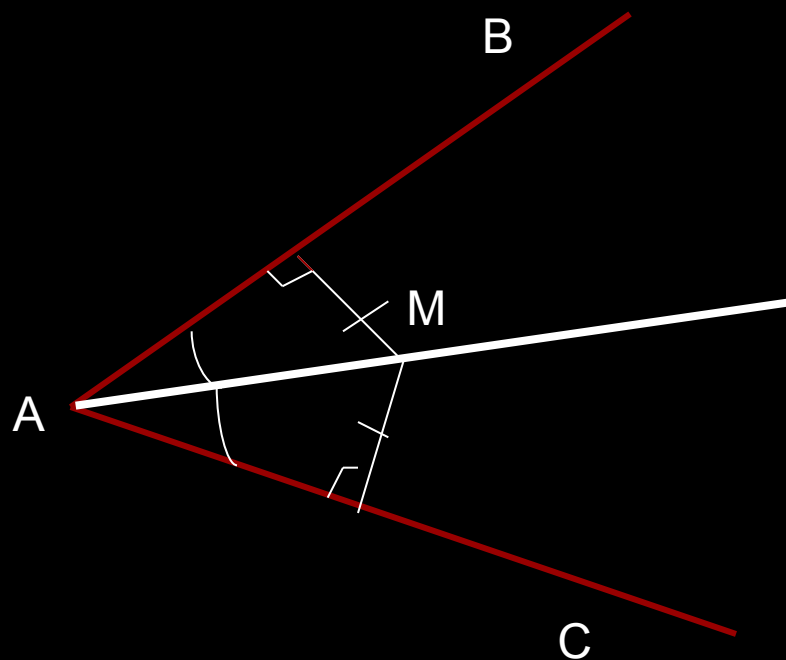
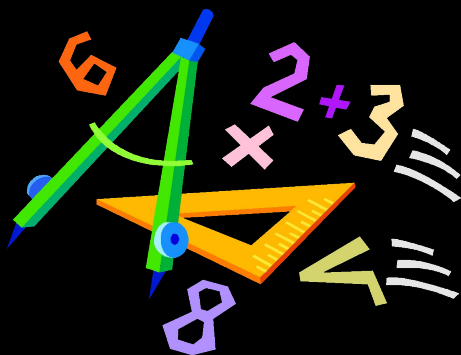
БИССЕКТРИСА



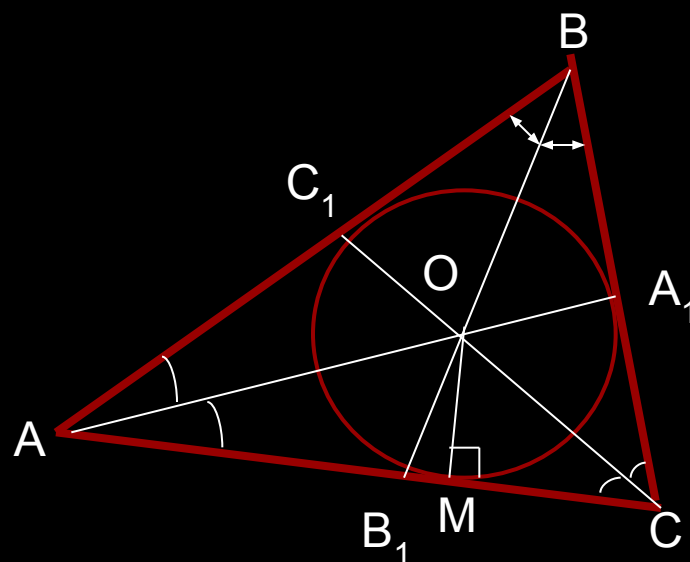
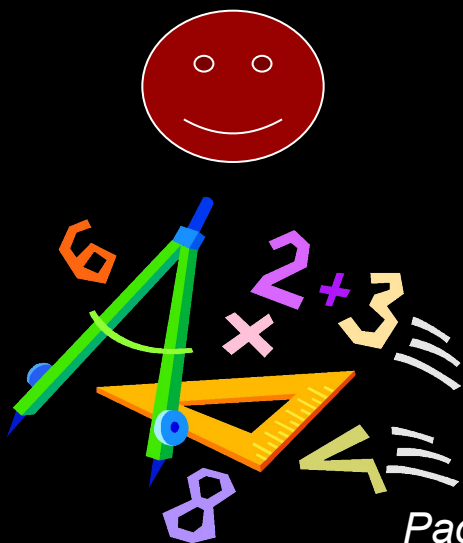
Биссектрисой (AD) треугольника называется отрезок биссектрисы внутреннего угла треугольника.
 $\angle BAD = \angle CAD$.



Каждая точка **биссектрисы** неразвёрнутого угла равноудалена от его сторон.
Обратно: каждая точка, лежащая внутри угла и равноудалённая от сторон угла, лежит на его **биссектрисе**.



Все биссектрисы треугольника
пересекаются в одной точке—
центре вписанной в треугольник
окружности.

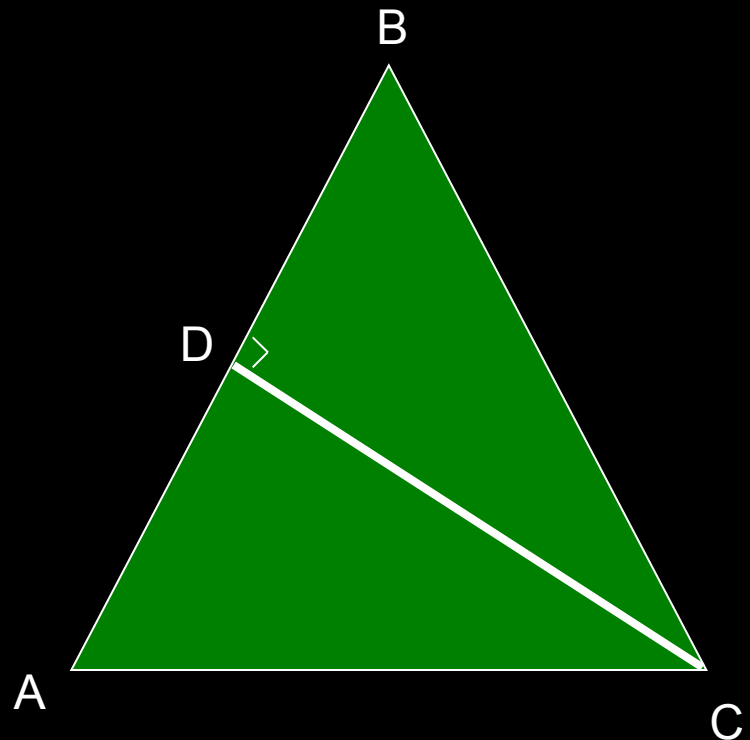
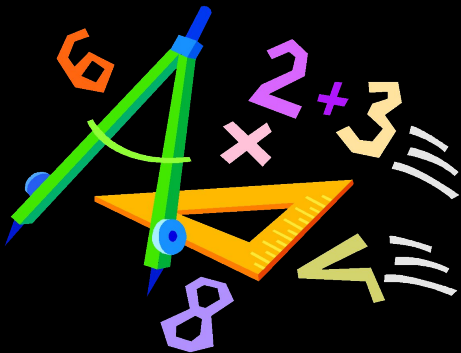


Радиус окружности (OM) – перпендикуляр, опущенный из
центра (т.О) на сторону треугольника

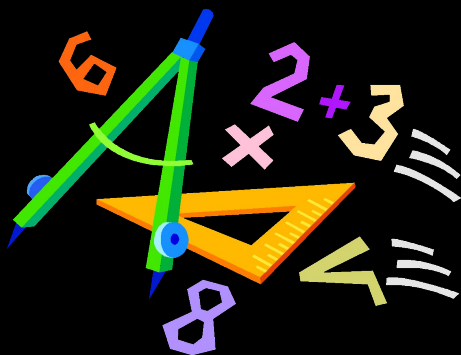
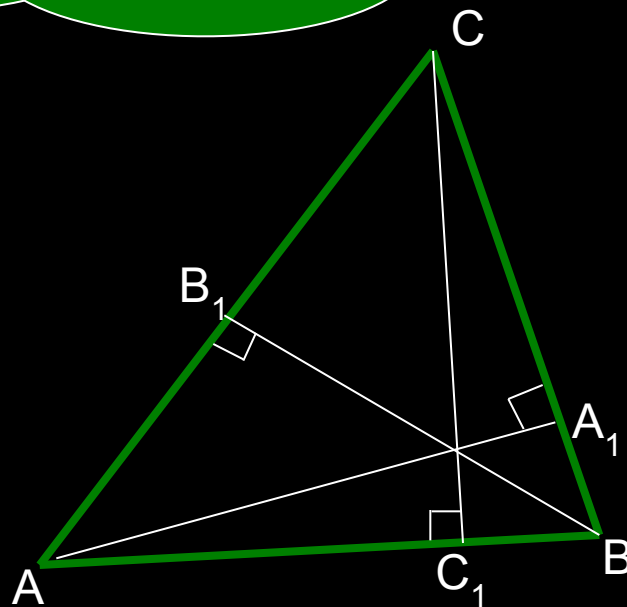
ВЫСОТА



Высотой (CD) треугольника называется отрезок перпендикуляра, опущенного из вершины треугольника на прямую, содержащую противоположную сторону.



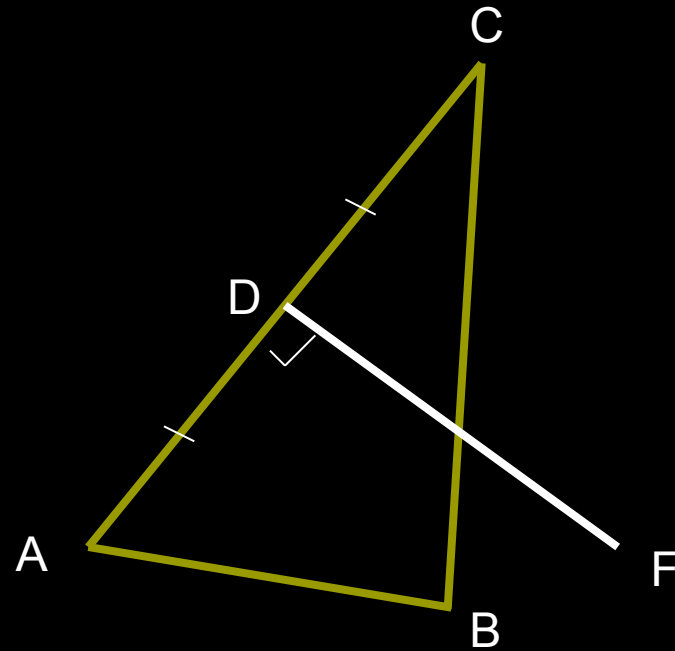
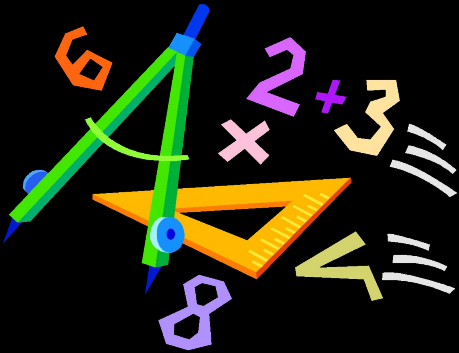
Высоты треугольника (или их продолжения) пересекаются в **одной точке.**



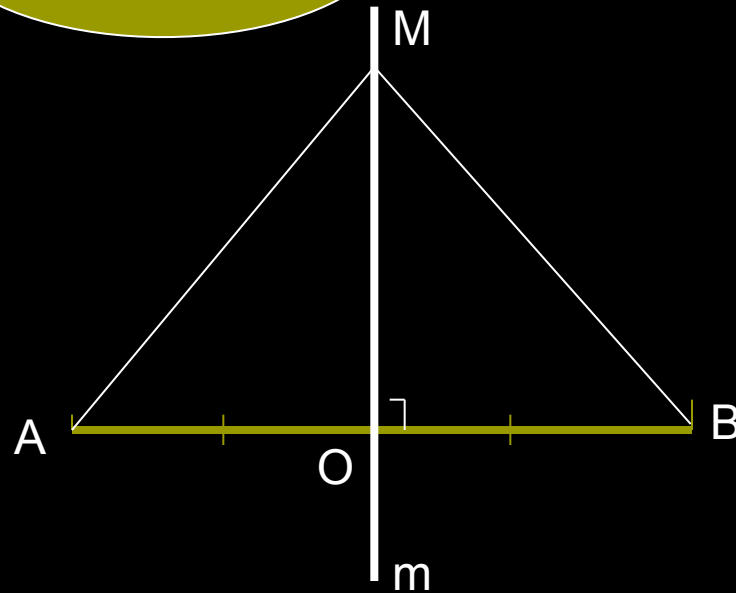
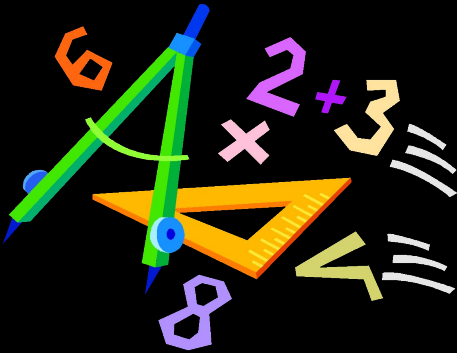
СЕРЕДИННЫЙ ПЕРПЕНДИКУЛЯР



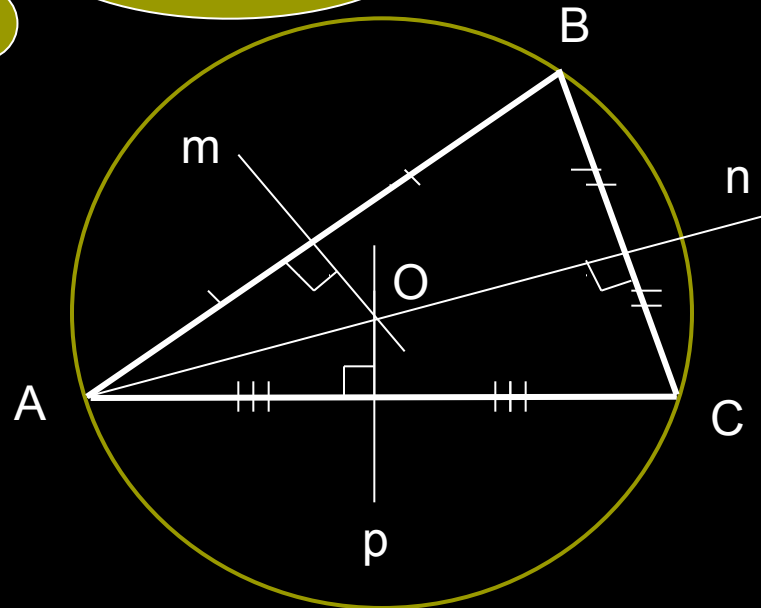
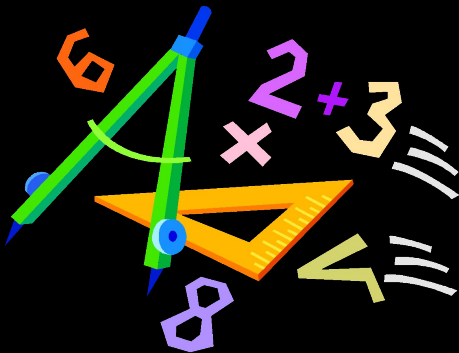
Серединным перпендикуляром (DF) называется прямая, перпендикулярная стороне треугольника и делящая её пополам.



Каждая точка **серединного перпендикуляра** (m) к отрезку равноудалена от концов этого отрезка.
Обратно: каждая точка, равноудалённая от концов отрезка, лежит на **серединном перпендикуляре** к нему.



Все серединные перпендикуляры сторон треугольника пересекаются в одной точке – **центре описанной** около треугольника **окружности**.



Радиусом описанной окружности является расстояние от центра окружности до любой вершины треугольника (OA).

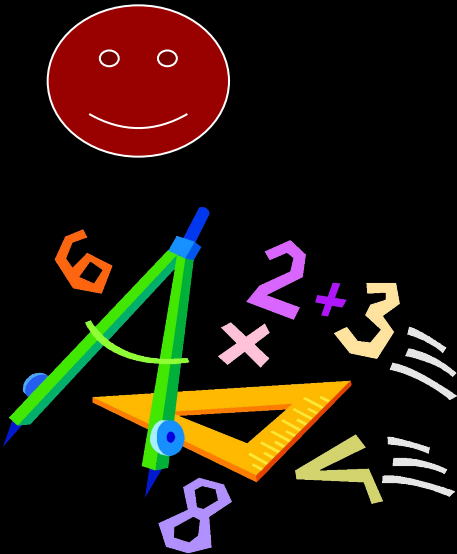
Задания для учащихся

1. Постройте с помощью циркуля и линейки окружность, вписанную в тупоугольный треугольник.

Для этого:

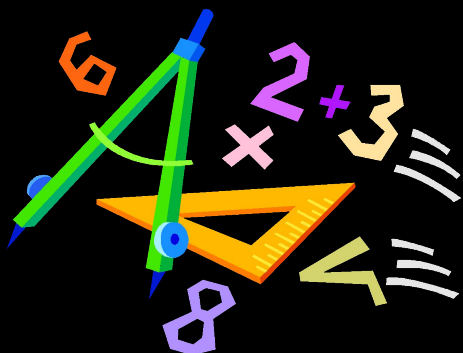
Постройте биссектрисы в тупоугольном треугольнике с помощью циркуля и линейки. Точка пересечения биссектрис – центр окружности.

- Постройте радиус окружности: перпендикуляр из центра окружности на сторону треугольника.
- Постройте окружность, вписанную в треугольник.



2. Постройте с помощью циркуля и линейки окружность, описанную около тупоугольного треугольника.

Для этого:



- Постройте серединные перпендикуляры к сторонам тупоугольного треугольника. Точка пересечения этих перпендикуляров – центр описанной окружности.
- Радиус окружности – расстояние от центра до любой вершины треугольника.
- Постройте окружность, описанную около треугольника.

