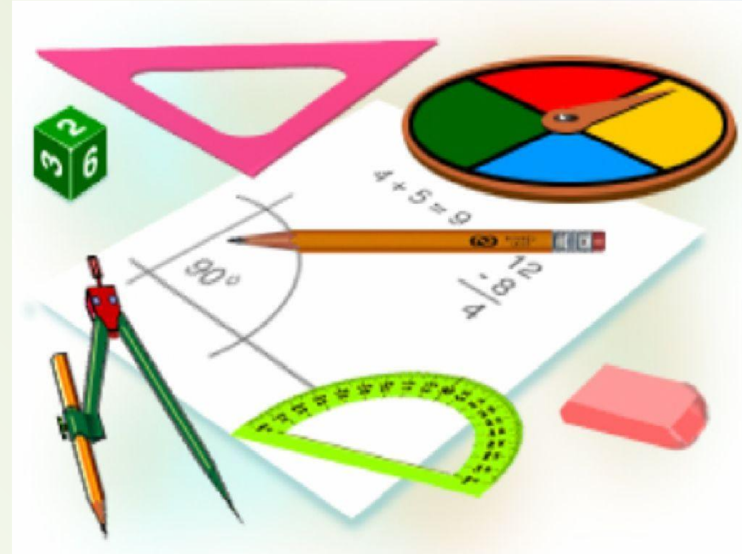
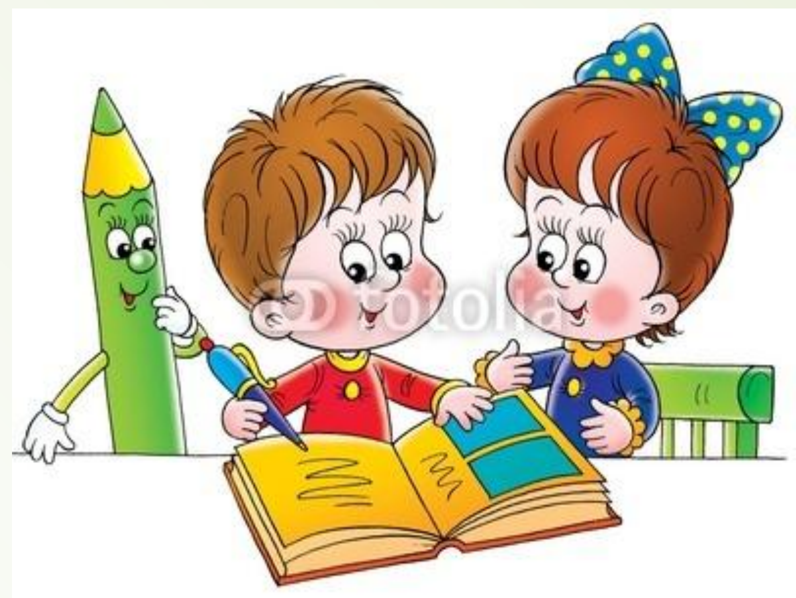


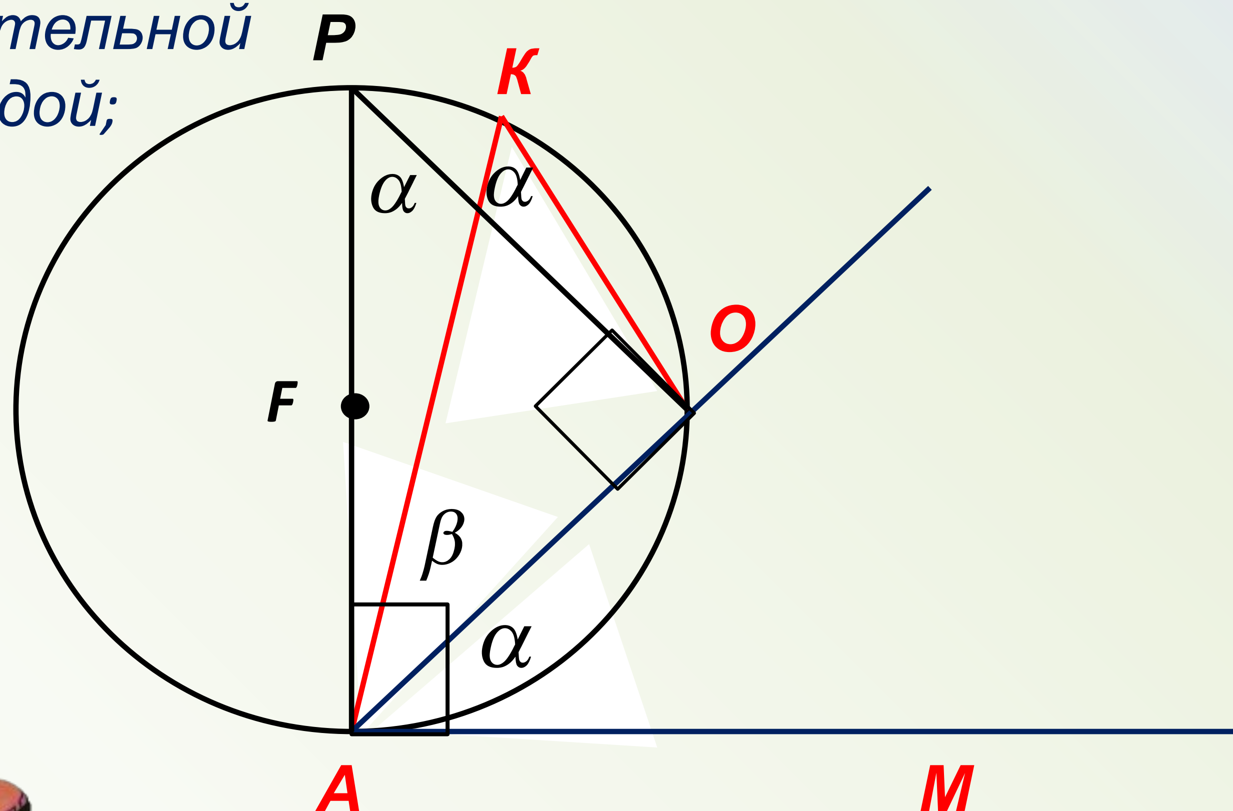
Решение геометрических задач при подготовке к ГИА



Основные теоремы , необходимые для решения задач на уроке:

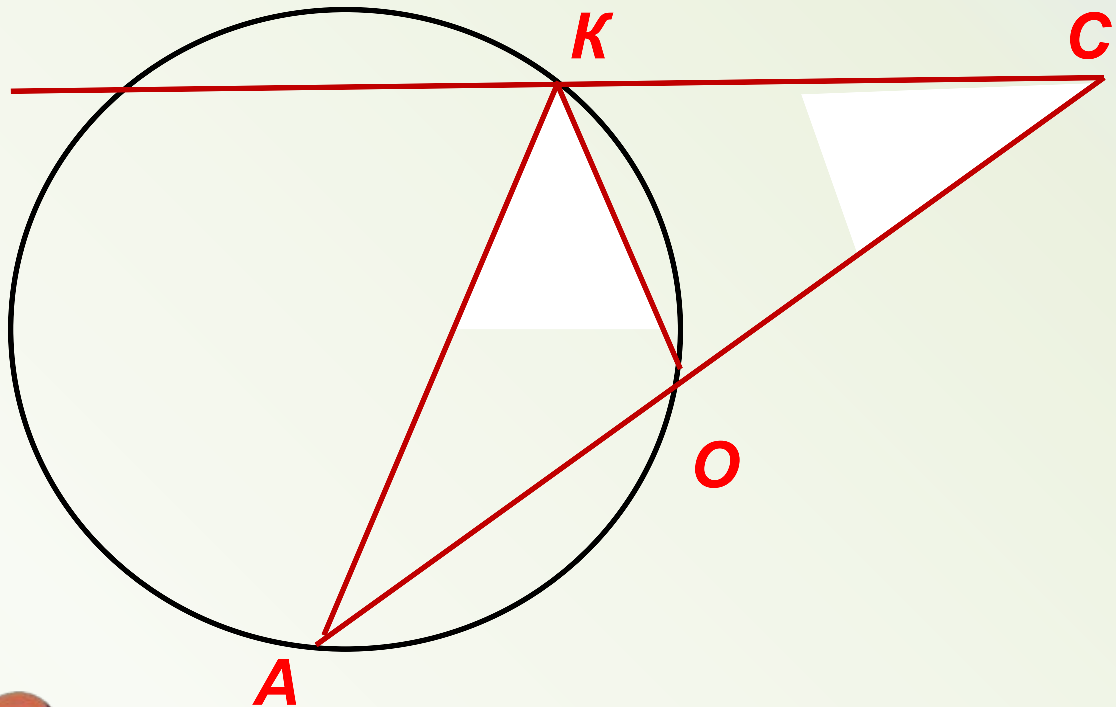
- о касательной;
- о вписанном угле;
- об угле между касательной к окружности и хордой;
- об отрезках касательных;
- признаки подобия треугольников;
- о биссектрисе угла в трапеции (параллелограмме);
- о центре вписанной окружности в угол, в треугольник.

- *о касательной;*
- *о вписанном угле;*
- *об угле между касательной к окружности и хордой;*

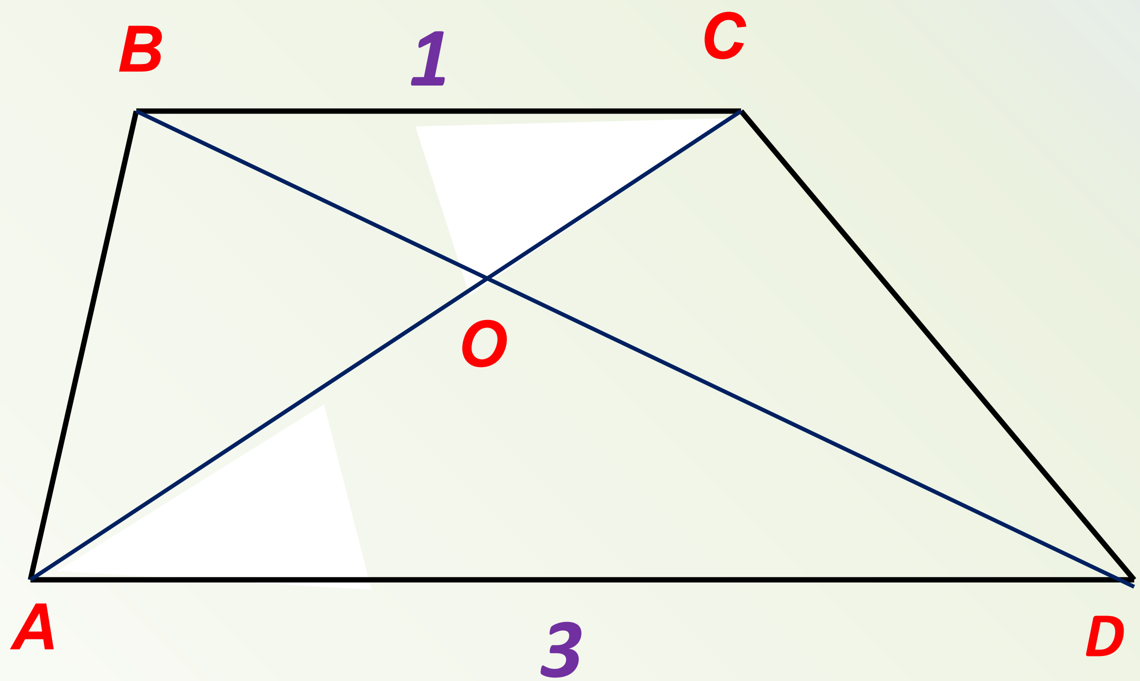


$$\angle OAM = \frac{1}{2} \cup OA$$

- *признаки подобия треугольников;*



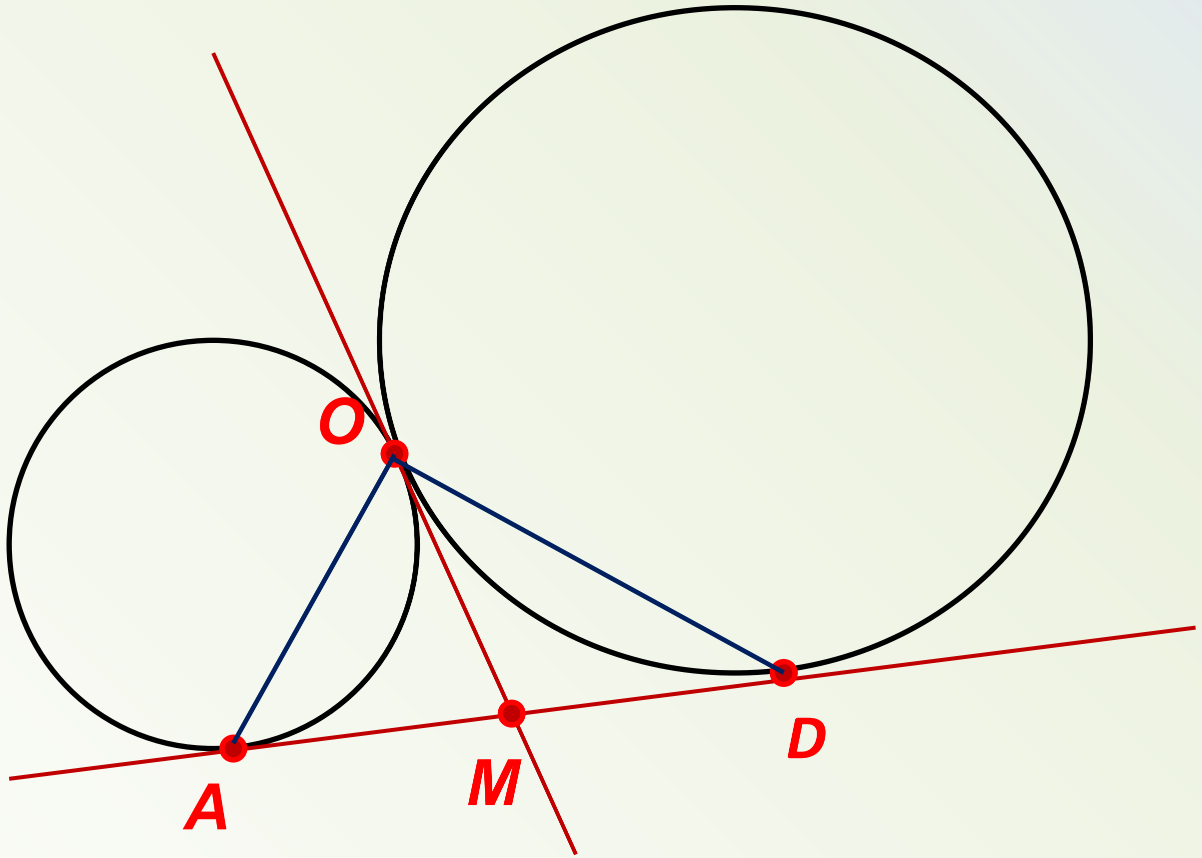
- *признаки подобия треугольников;*



$$\frac{AC}{AO} = ?$$

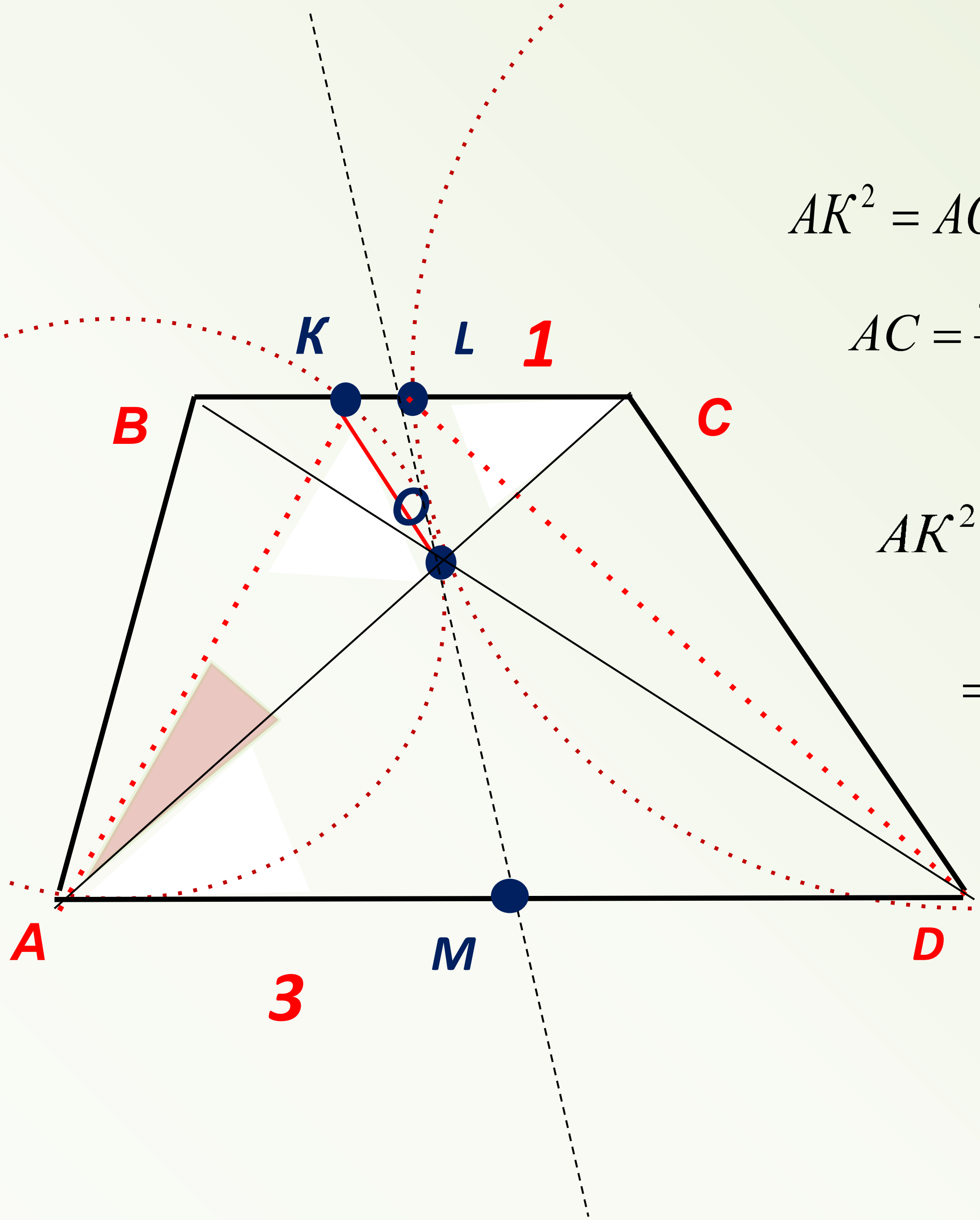
$$AC = * AO$$

- *об отрезках касательных;*



Задача №1

Диагонали трапеции ABCD с основаниями AD=3 и BC=1 пересекаются в точке O. Две окружности, пересекающие основание BC в точках K и L соответственно, касаются друг друга в точке O, а прямой AD в точках A и D соответственно. Найдите AK^2+DL^2.



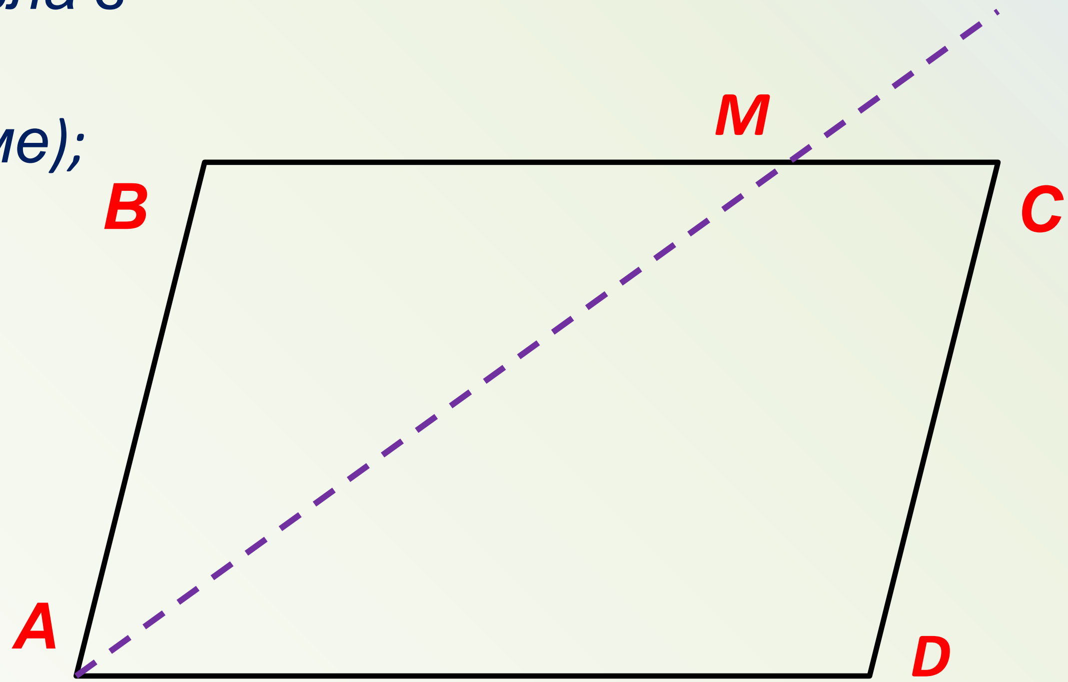
$$AK^2 = AO \cdot AC; \qquad DL^2 = DO \cdot DB;$$

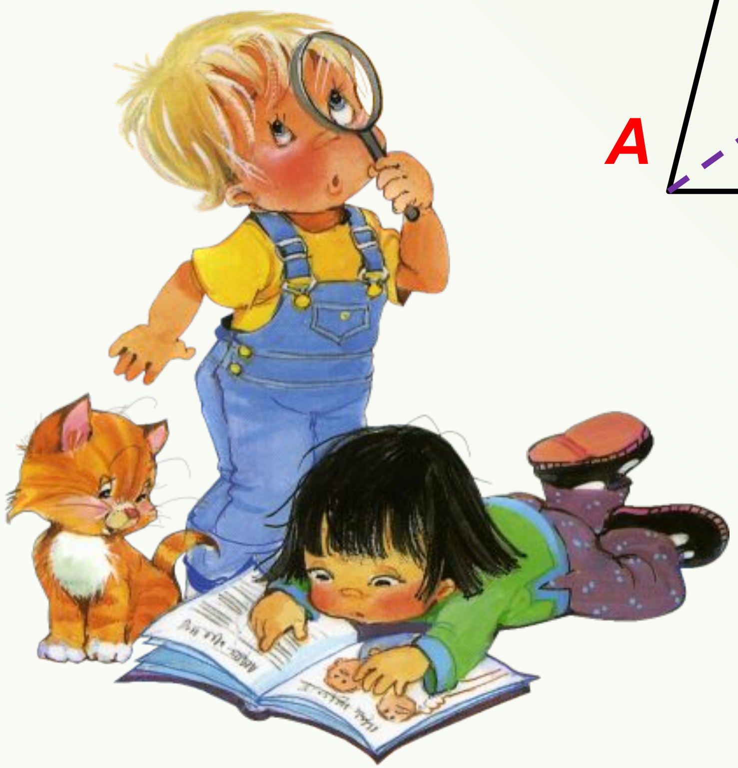
$$AC = \frac{4}{3}AO; \qquad DB = \frac{4}{3}DO.$$

$$AK^2 + DL^2 = \frac{4}{3}\left(AO^2 + DO^2\right) =$$

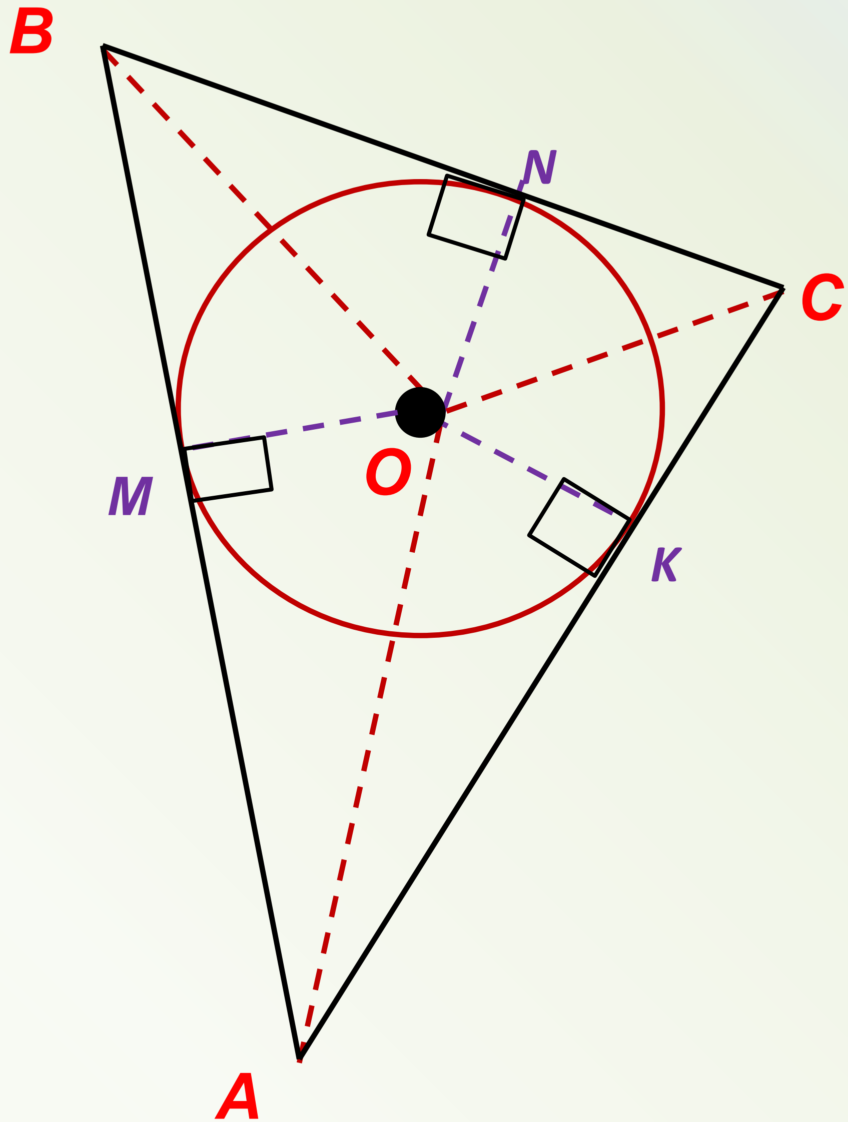
$$= \frac{4}{3}AD^2 = \frac{4}{3} \cdot 9 = 12$$

- *о биссектрисе угла в трапеции (параллелограмме);*





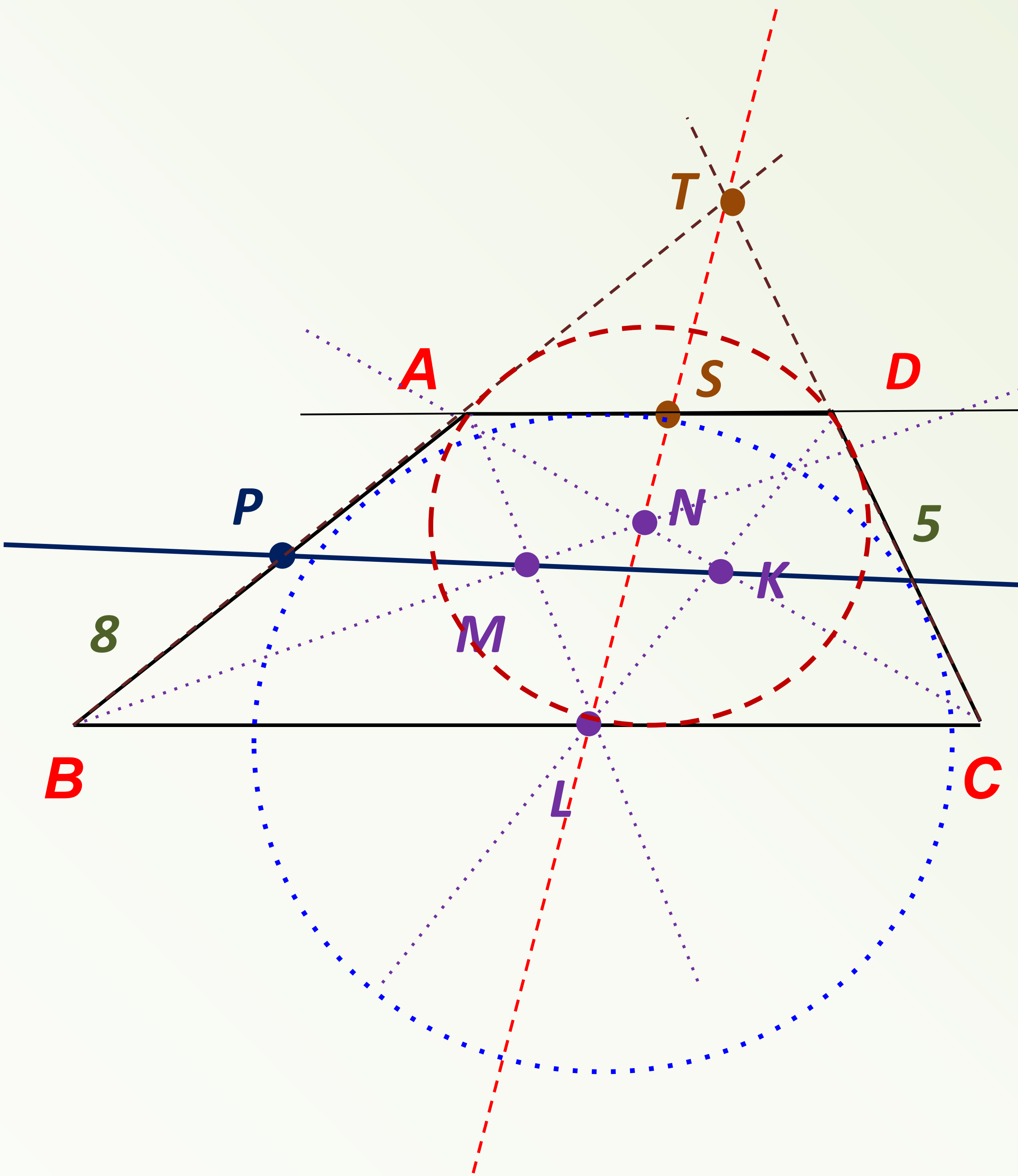
- о центре вписанной окружности в угол, в треугольник.



Задача №2

В трапеции ABCD с боковыми сторонами AB=8 и CD=5 биссектриса угла B пересекает биссектрисы углов A и C в точках M и N соответственно, а биссектриса угла D пересекает те же две биссектрисы в точках L и K, причем L лежит на основании BC. В каком отношении прямая MK дел сторону AB, а прямая LN – стор AD?

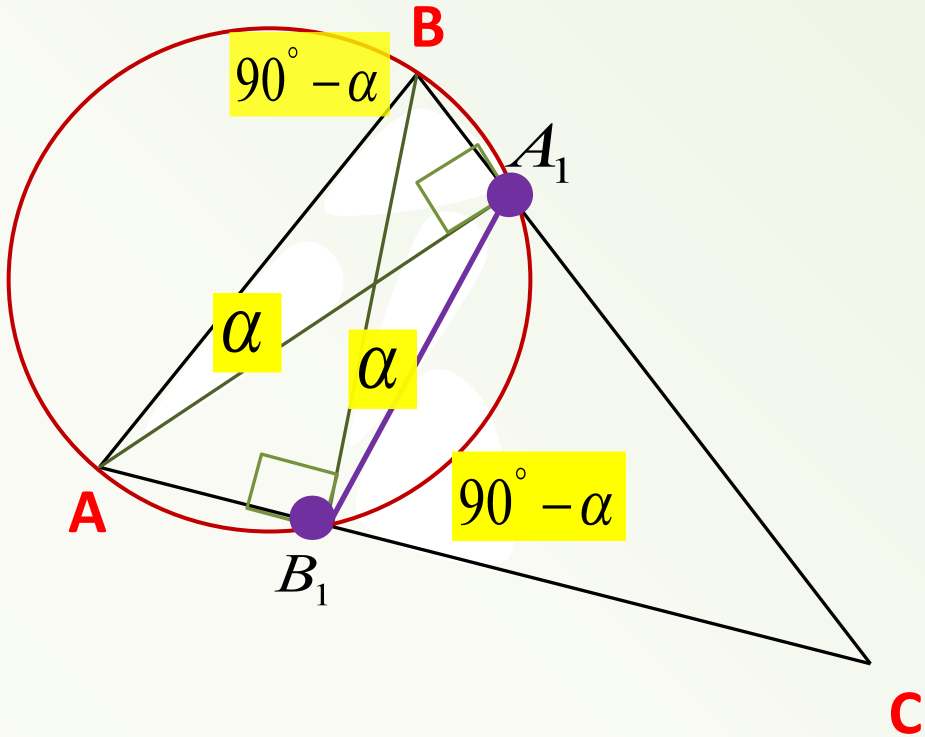
Задача №2



Задача №3

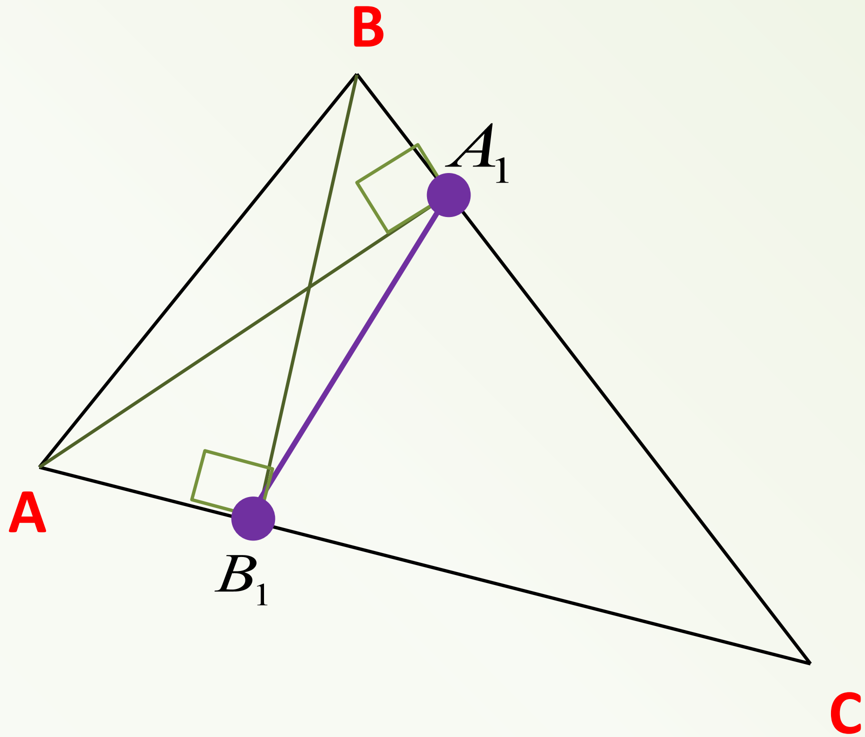
Пусть ABC – остроугольный треугольник, AA_1 и BB_1 – его высоты, точка A1 лежит на стороне BC, точка B_1 – на AC. Доказать, что треугольник A_1B_1C подобен треугольнику ABC.

Задача №1



$\Delta ABC \infty \Delta A_1B_1C_1$

Задача №3



$$\left.\begin{array}{l} \cos C = \dfrac{A_1C}{AC} \\ \cos C = \dfrac{B_1C}{BC} \\ \angle C \quad \textit{общий} \end{array}\right\} \Rightarrow$$

$$\Delta ABC \infty \Delta A_1B_1C_1$$

Спасибо за урок

Задача №1

Диагонали трапеции ABCD с основаниями AD=3 и BC=1 пересекаются в точке О. Две окружности, пересекающие основание ВС в точках К и L соответственно, касаются друг друга в точке О, а прямой AD в точках А и D соответственно. Найдите $АК^2+DL^2$.

<u>План решения задачи:</u>

Найти на рисунке углы равные углу АКО;
Найти пару подобных треугольников, в которых одной из сторон является отрезок АК;
*Составить соотношения сходственных сторон и выразить из этого соотношения **$АК^2$** (1);*
Определить соотношение между множителями равенства (1), используя подобие другой пары подобных треугольников, преобразовать это равенство;
*Аналогично рассуждая, выразить **DL^2;***
*Составить сумму **$АК^2+DL^2$***
*Доказать, что **$АО^2+DO^2=AD^2$**;*
С учетом пункта 7 подставить в выражение пункта 6 числовые значения, выполнить действия, записать ответ.

Задача №2

В трапеции ABCD с боковыми сторонами AB=8 и CD=5 биссектриса угла В пересекает биссектрисы углов А и С в точках M и N соответственно, а биссектриса угла D пересекает те же две биссектрисы в точках L и K, причем L лежит на основании ВС. В каком отношении прямая МК делит сторону АВ, а прямая LN – сторону AD?