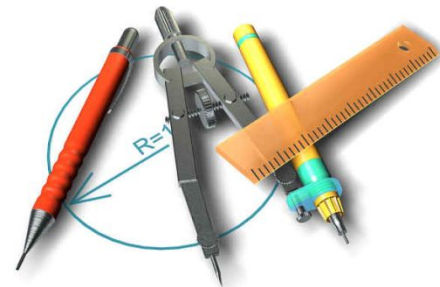
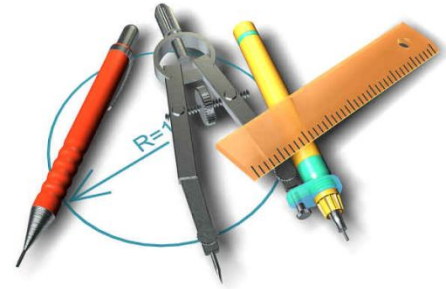


Интересные свойства треугольника, в котором проведены высоты



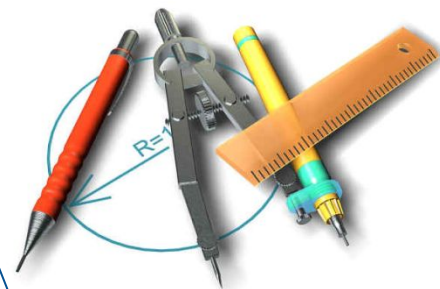
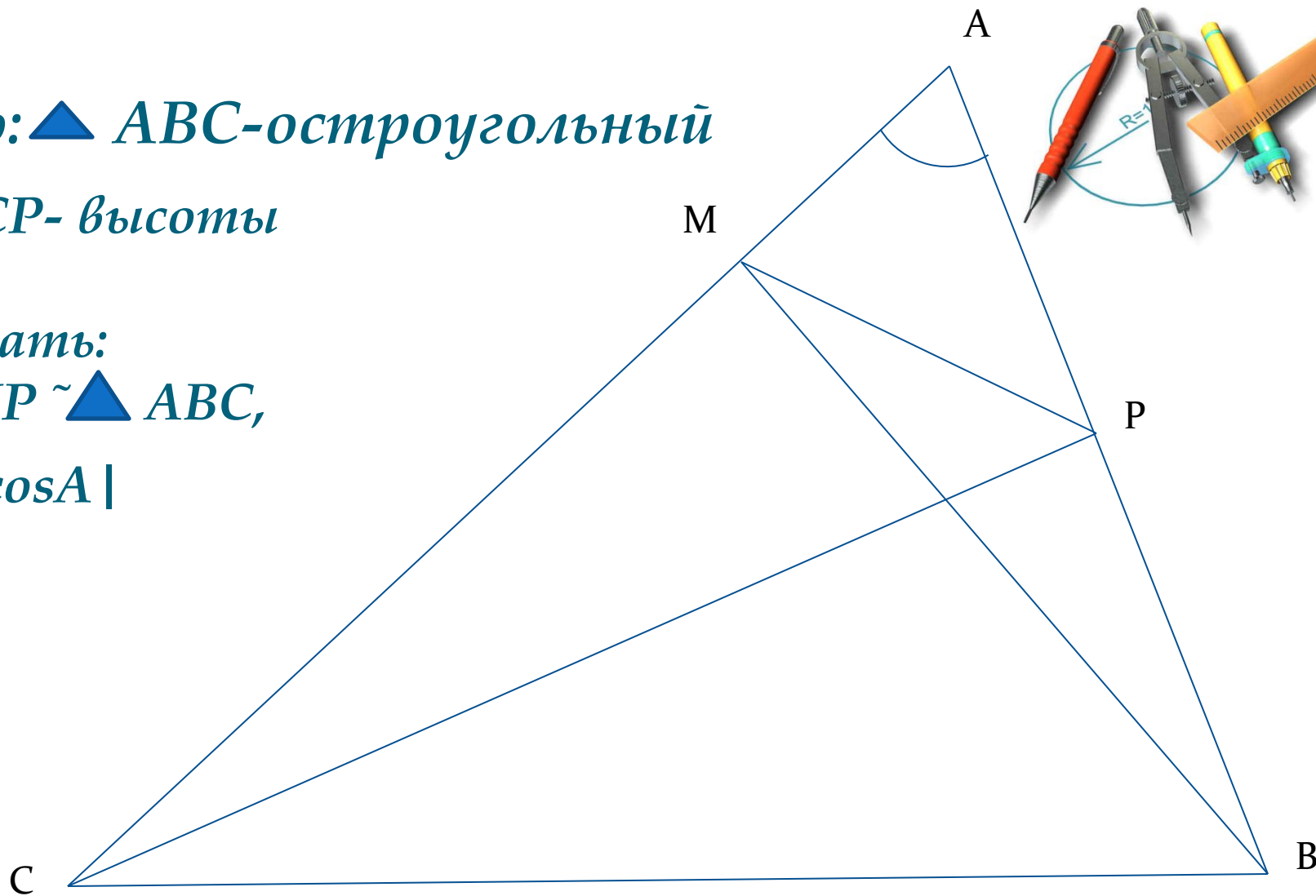
Геометрия. 8 класс.
Макарина Наталья Владимировна
МОБУ «Агалатовская СОШ»



Теорема. Если в треугольнике ABC проведены высоты BM и CP , тогда треугольник AMP подобен треугольнику ABC с коэффициентом подобия, равным $|\cos A|$.

Дано: $\triangle ABC$ -остроугольный
 BM, CP - высоты

Доказать:
 $\triangle AMP \sim \triangle ABC$,
 $k = |\cos A|$



Доказательство:

1. $\triangle APC: \cos A = \frac{AP}{AC}$

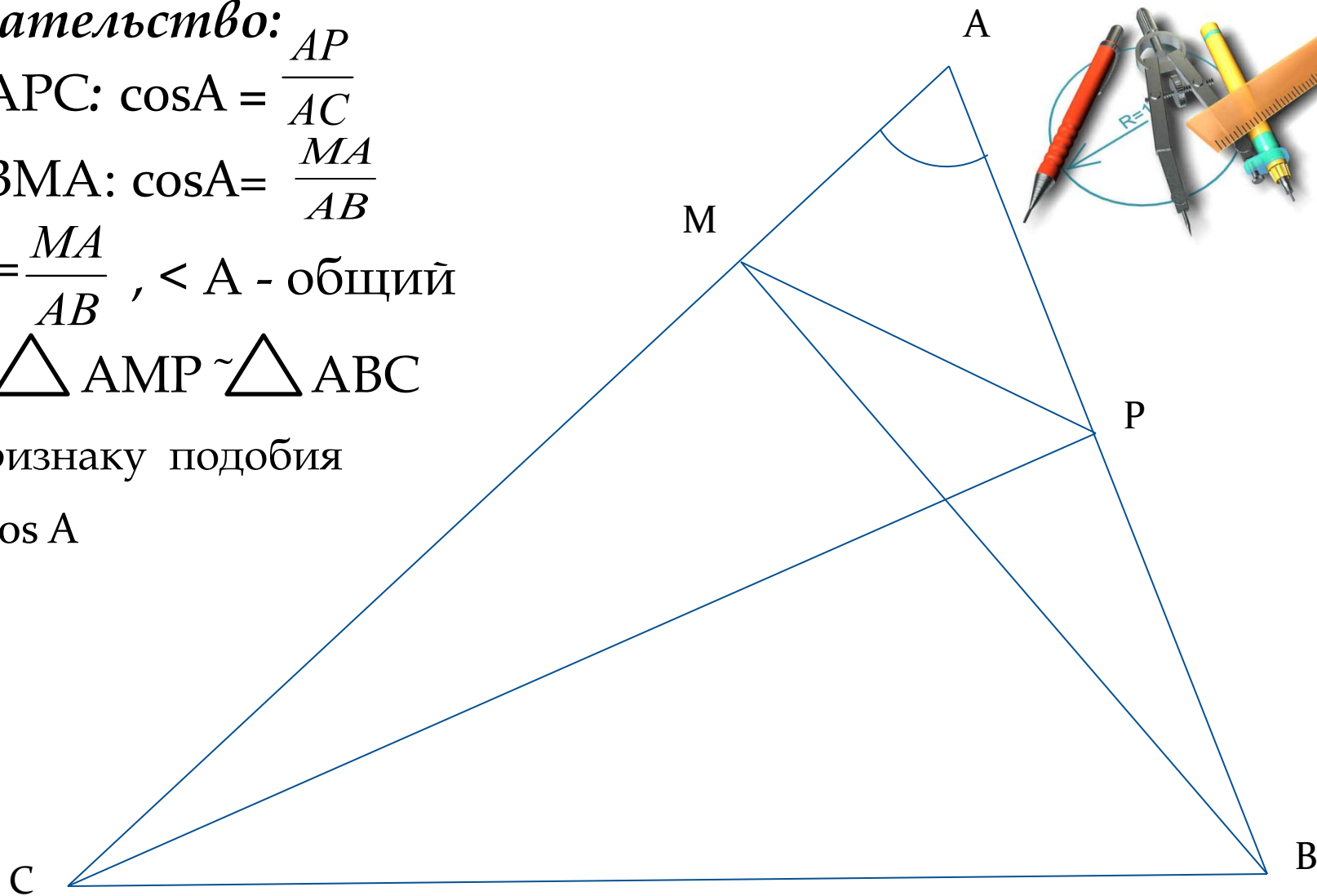
2. $\triangle BMA: \cos A = \frac{MA}{AB}$

3. $\frac{AP}{AC} = \frac{MA}{AB}$, $\angle A$ - общий

Тогда $\triangle AMP \sim \triangle ABC$

По 2 признаку подобия

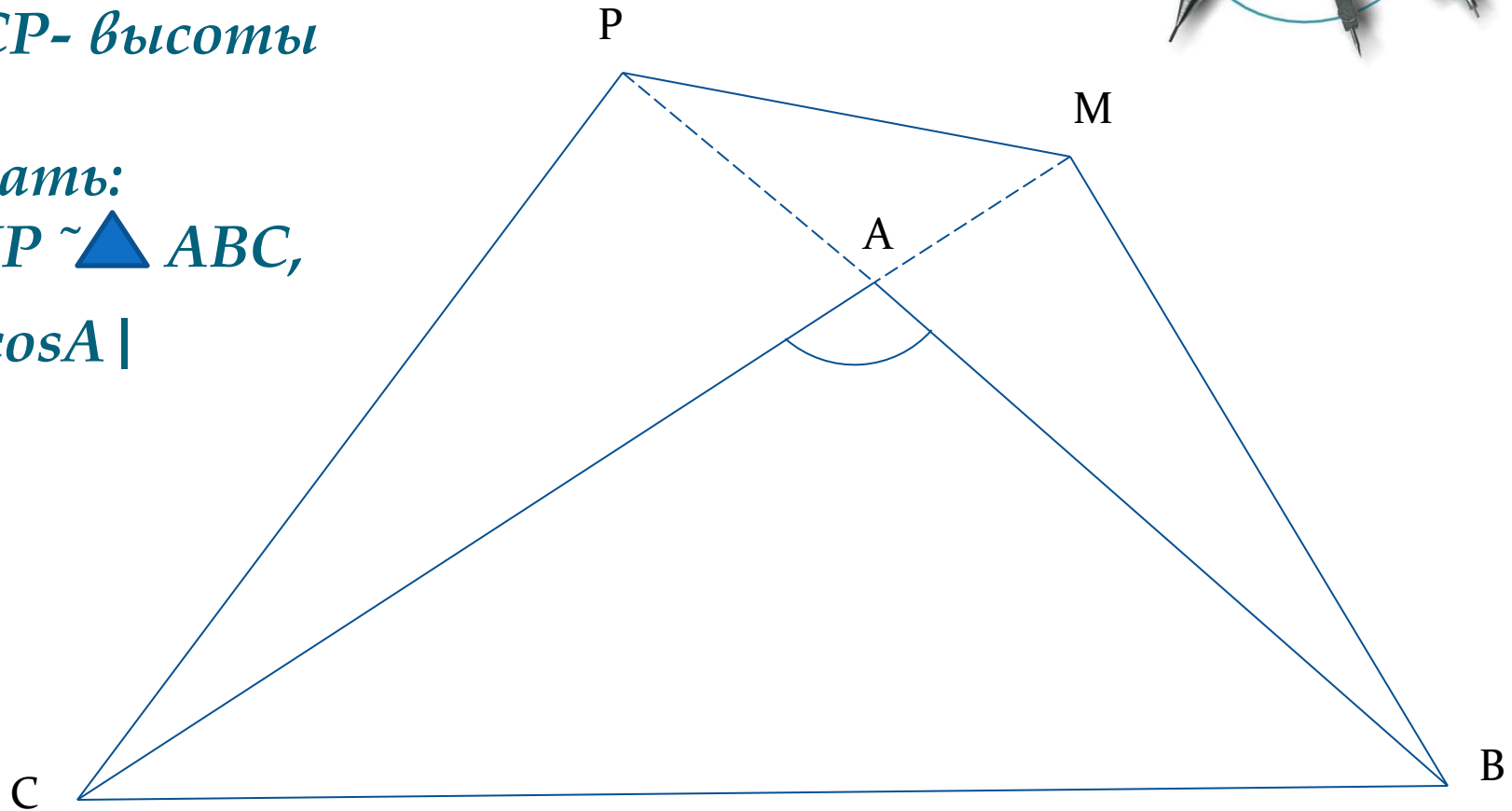
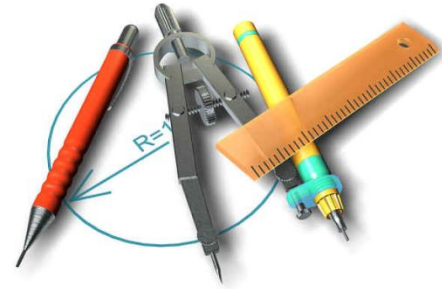
Где $k = \cos A$



Дано: $\triangle ABC$ -тупоугольный,
 $\angle BAC$ - тупой

BM, CP - высоты

Доказать:
 $\triangle AMP \sim \triangle ABC$,
 $k = |\cos A|$



Доказательство: $\frac{AP}{AC}$

1. $\triangle APC: \cos A = \frac{AP}{AC}$

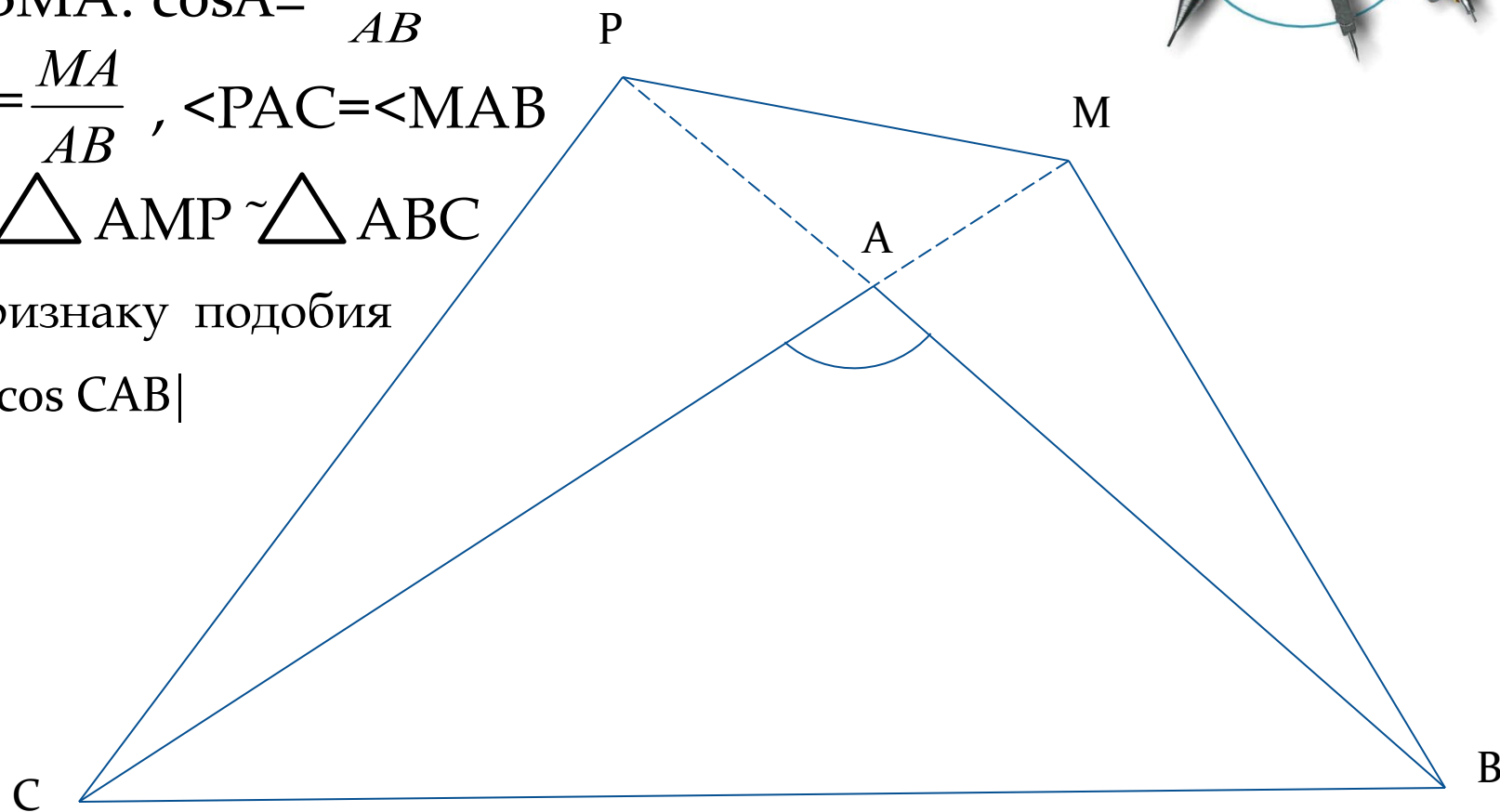
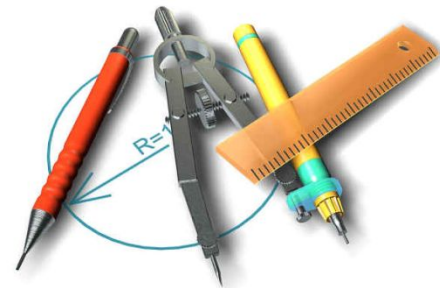
2. $\triangle BMA: \cos A = \frac{MA}{AB}$

3. $\frac{AP}{AC} = \frac{MA}{AB}$, $\angle PAC = \angle MAB$

Тогда $\triangle AMP \sim \triangle ABC$

По 2 признаку подобия

Где $k = |\cos CAB|$



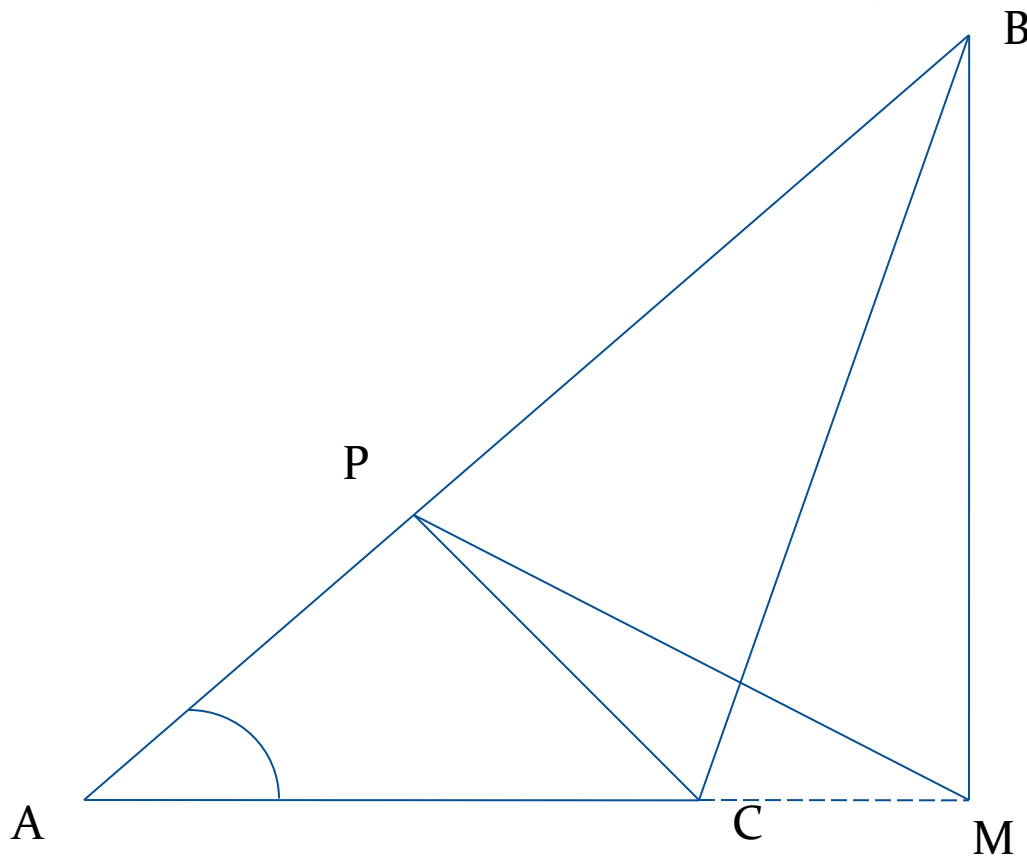
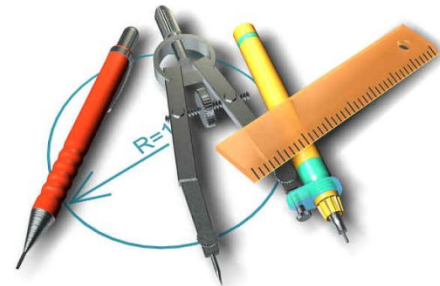
Дано: $\triangle ABC$ -тупоугольный,
 $\angle ACB$ - тупой

BM, CP - высоты

Доказать:

$\triangle AMP \sim \triangle ABC$,

$$k = |\cos A|$$



Доказательство: AP

1. $\triangle APC: \cos A = \frac{AP}{AC}$

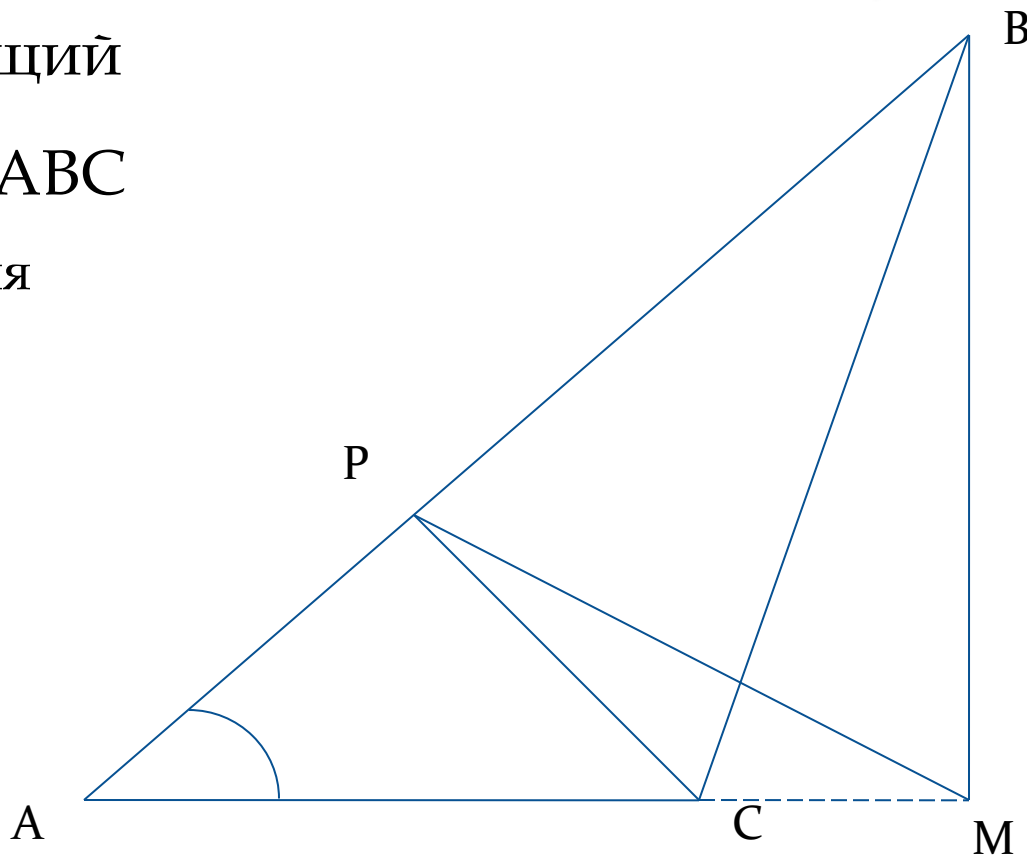
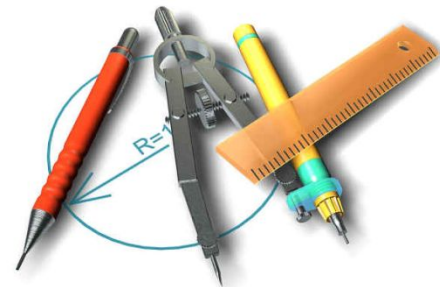
2. $\triangle BMA: \cos A = \frac{MA}{AB}$

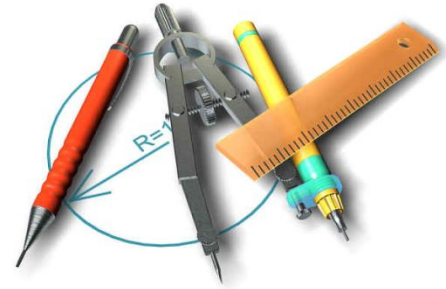
3. $\frac{AP}{AC} = \frac{MA}{AB}$, $\angle A$ -общий

Тогда $\triangle AMP \sim \triangle ABC$

По 2 признаку подобия

Где $k = \cos A$





Следствие. Смежные стороны ортотреугольника образуют равные углы с соответствующей стороной (или ее продолжением) исходного треугольника.

Высоты остроугольного треугольника являются биссектрисами его ортотреугольника

