Презентация урока геометрии по теме: **«Окружность».**

(повторение учебного материала при подготовке к ОГЭ).

Составила учитель математики МБОУ

«Мурминская СШ» Рязанской области

Ефименко Лидия Михайловна.

Успешная сдача ОГЭ — первая ступень к выбору будущей профессии.

Какие из утверждений верны?

- Радиусы одной окружности равны.
- Все хорды одной окружности равны.
- Все диаметры равны.
- Вписанные углы окружности равны.
- Диаметр — это хорда, проходящая через центр.

Закончите теоремы.

- Вписанный угол …
- Касательная к окружности …
- Вписанные углы …
- Если четырехугольник описан около окружности …
- Отрезки касательных …
- Если в четырехугольник вписана окружность. …

Какова тема сегодняшнего урока?

Окружность.

Урок решения ключевых задач.

Какая на ваш взгляд цель урока?

Цель урока:

уметь решать задачи по теме «Окружность».

Вопросы и претензии:

Я не понимаю задачу.

Как начертить чертеж?

А что здесь надо найти?

А как решать эту задачу?

Вы должны уметь:

прочитав внимательно задачу несколько раз,хорошо понять ее условие;

самостоятельно выполнить чертеж (аккуратный и достаточно крупный);

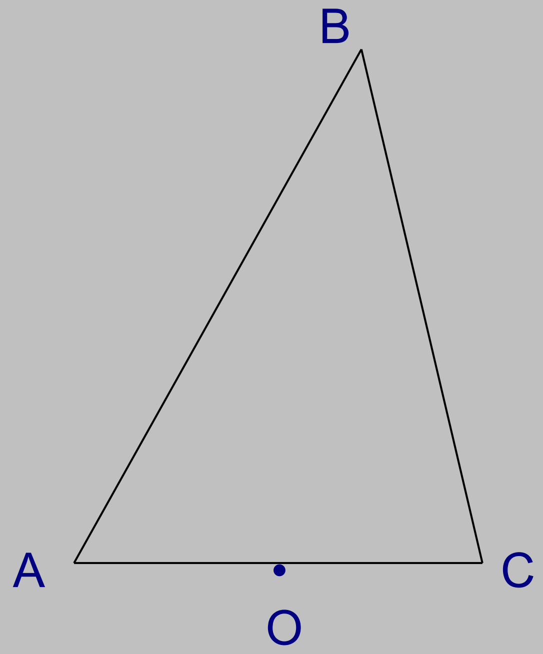
записать условие задачи;

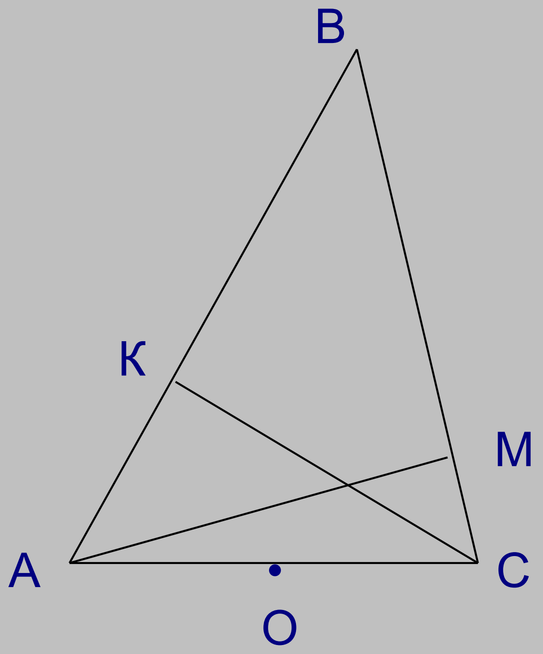
вспомнить теорию по данной теме;

решить задачу, опираясь на теорию.

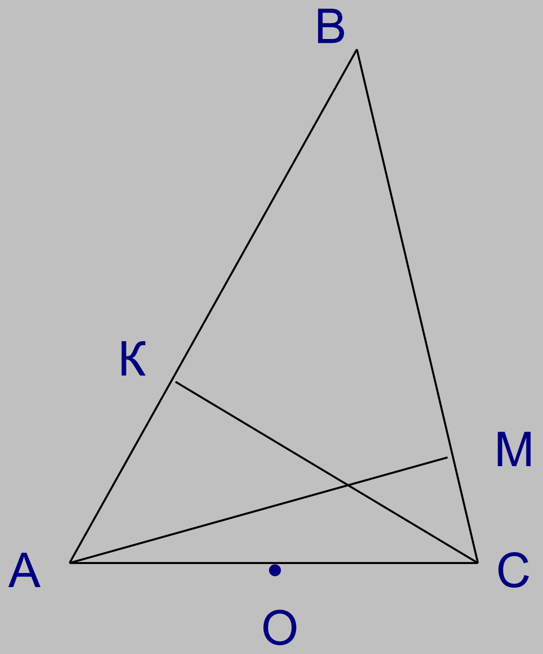
№1

Докажите, что окружность, построенная на стороне остроугольного треугольника как на диаметре, пересекает две другие стороны в основаниях высот.


B
A
C
O



B
К
M
A
C
O



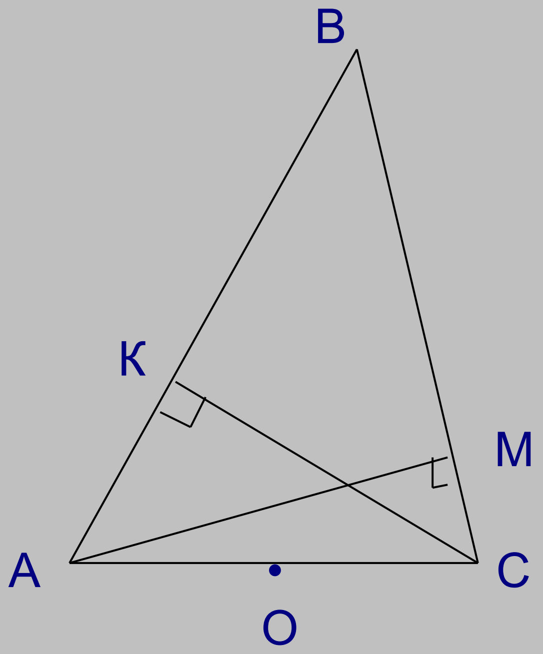
Дано:

окр.(O,R), ΔABC — остроугольный,

AC — диаметр, окр.(O,R) ∩ AB=K

окр.(O,R) ∩ CB=M

Док-ть: CK и AM — высоты ΔABC.



Дано:

окр.(О,R), ΔАВС — остроугольный,

АС — диаметр, окр.(О,R) ∩ АВ=К

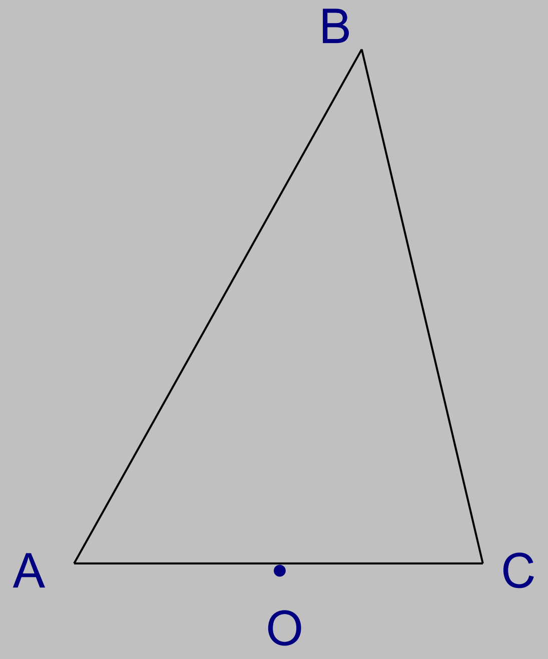
окр.(О,R) ∩ СВ=М

Док-ть: СК и АМ — высоты ΔАВС.

Вписанный угол, опирающийся на диаметр - прямой,

=> <АКС=90ºи <АМС=90º, т. е. АМ ⊥ ВС и СК ⊥ АВ

=> АМ и СК — высоты ΔАВС.



Докажите, что окружность, построенная на стороне остроугольного треугольника как на диаметре, пересекает две другие стороны в основаниях высот.

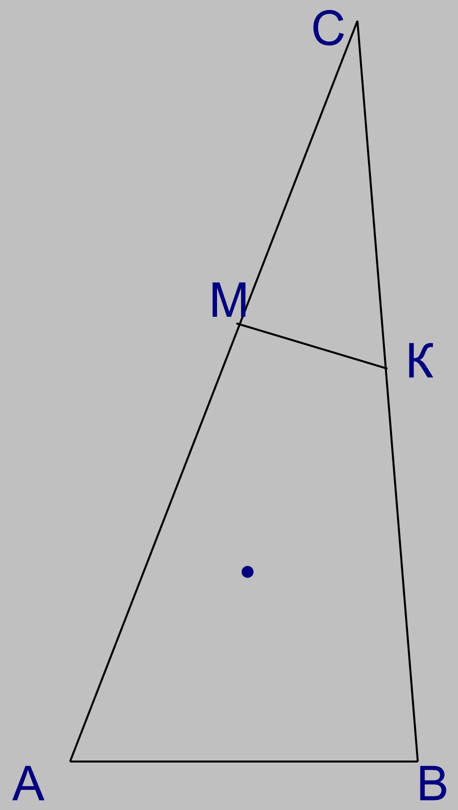
Почему остроугольного?

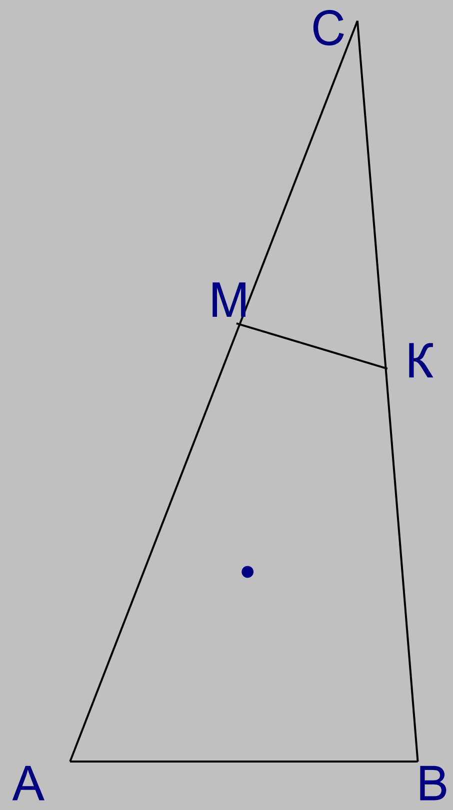
А если тупоугольный?

А если прямоугольный?

№2

Окружность, проходящая через вершины А и В треугольника АВС, пересекает стороны АС и ВС в точках М и К соответственно. Докажите, что ΔАВС и ΔСКМ подобны.


C
M
К
A
B



Дано:

Окр (O;R), ΔABC,

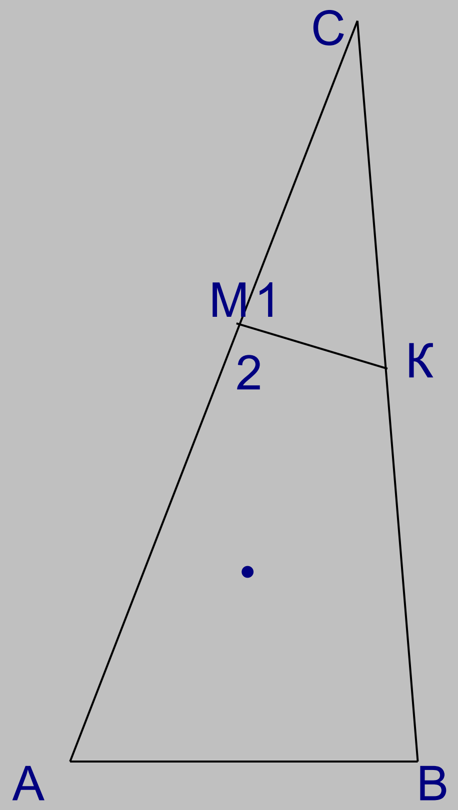
A и B лежат на окр.

AC ∩ окр (O; R)=M

BC ∩ окр (O; R)=K

Док — ть: ΔABC подобен ΔCKM

Док — во.



Дано:

Окр (О;R), ΔАВС,

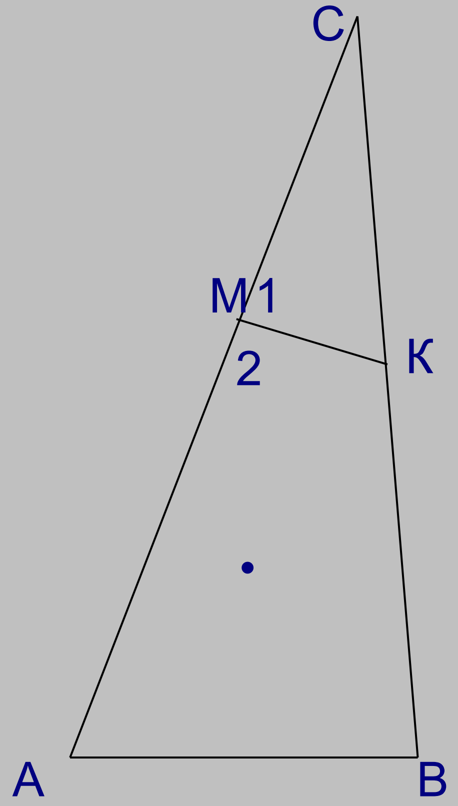
А и В лежат на окр.

АС ∩ окр (О; R)=М

ВС ∩ окр (О; R)=К

Док — ть: ΔАВС подобен ΔСКМ

Док — во.



Дано:

Окр (O;R), ΔABC,

A и B лежат на окр.

AC ∩ окр (O; R)=M

BC ∩ окр (O; R)=К

Док — ть: ΔABC подобен ΔСКМ

Док — во.

ΔABC и ΔCKM:

/1=180° - /2, т. к. сумма смежных углов равна 180º,

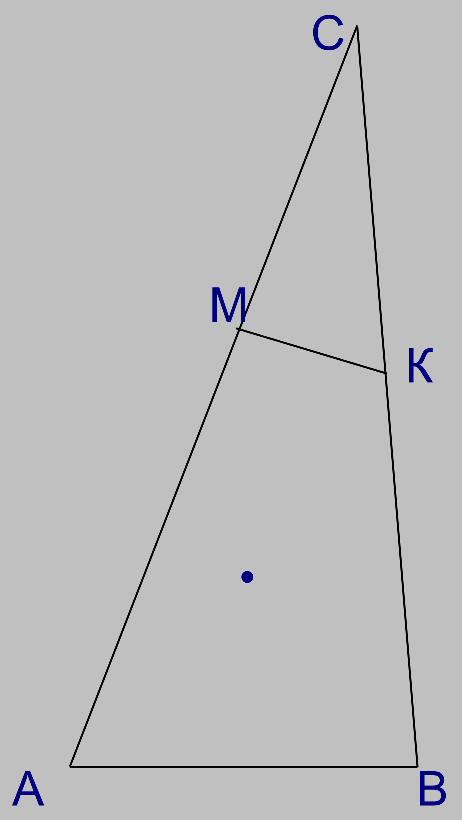
=>

/B=180° - /2, т. к. сумма противолежащих углов вписанного 4-угольника равна 180º

=> /1=/B

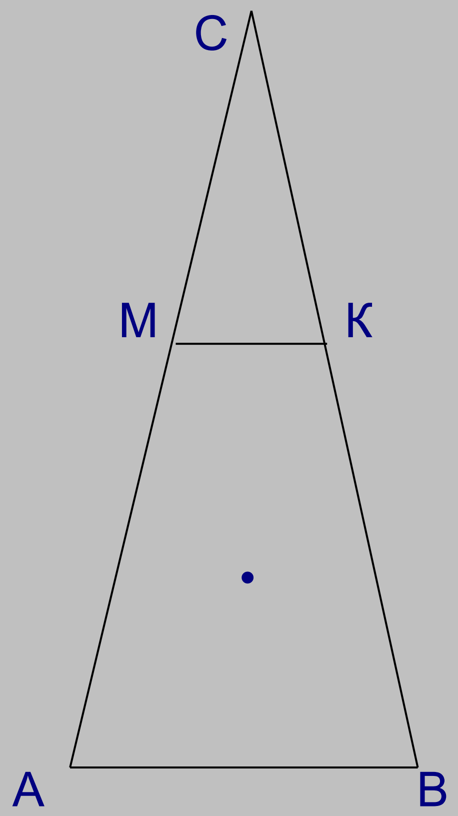
=> ΔABC подобен ΔСКМ (по двум углам).

/C - общий



Окружность, проходящая через вершины А и В треугольника АВС, пересекает стороны АС и ВС в точках М и К соответственно. Докажите, что ∆АВС и ∆СКМ подобны.

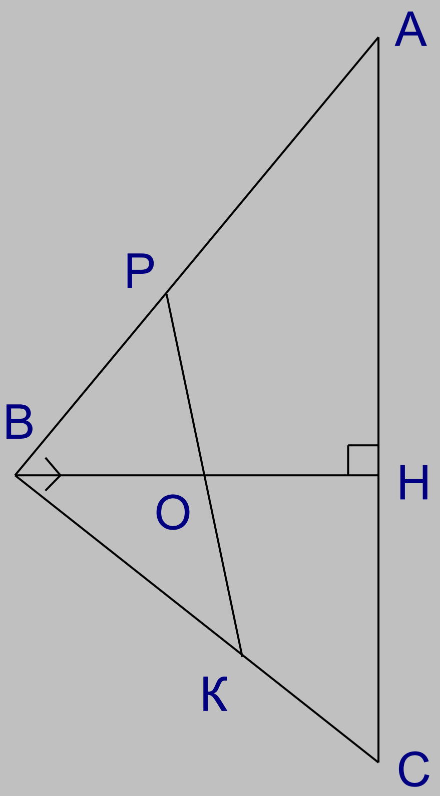
А может быть МК//АВ? Что тогда должно быть в условии?

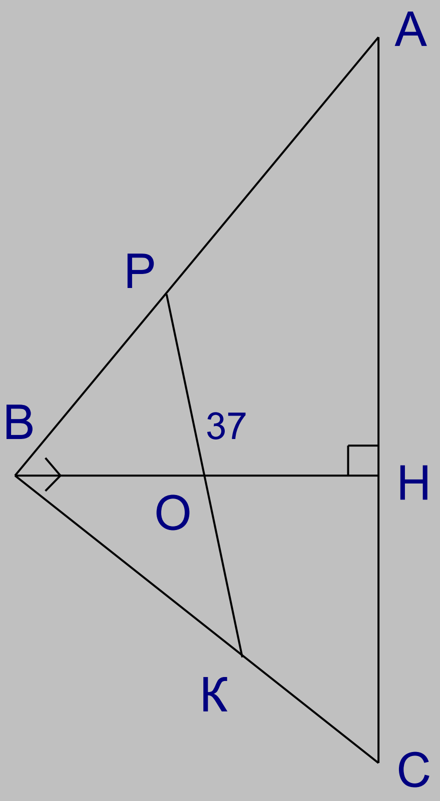


А если ΔАВС — равнобедренный, то МК//АВ?

№3

Точка Н является основанием высоты ВН, проведенной из вершины прямого угла В прямоугольного треугольника АВС. Окружность с диаметром ВН пересекает стороны АВ и СВ в точках Р и К соответственно. Найдите ВН, если РК=37.


A
P
B
H
O
К
C



Дано:

Окр (О;R), ΔАВС, <АВС=90^{o}, ВН $\perp$ АС,

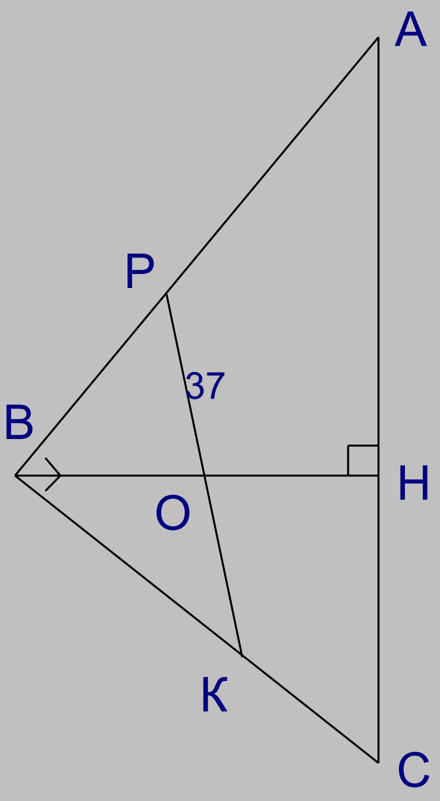
ВН — диаметр,

АВ ∩ окр (О; R)=Р,

ВС ∩ окр (О; R)=К, РК=37.

Найти: ВН.

Решение.



Дано:

Окр (О;R), ΔАВС, <АВС=90º, ВН ⊥ АС,

ВН — диаметр,

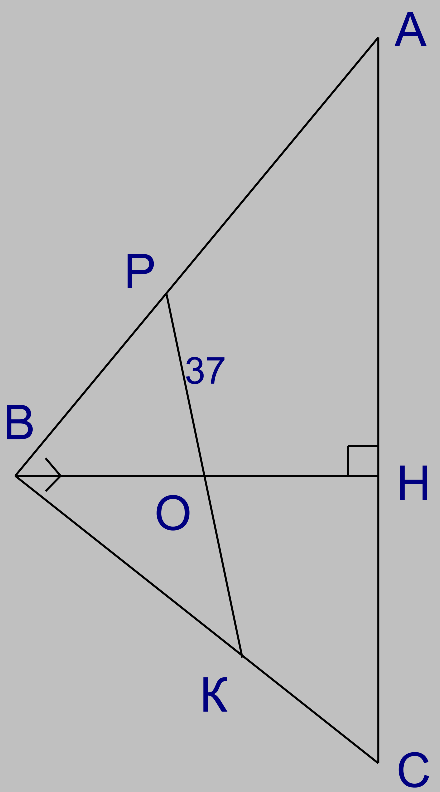
АВ ∩ окр (О; R)=Р,

ВС ∩ окр (О; R)=К, РК=37.

Найти: ВН.

Решение.

<В=90º, => ◡РНК=2•∠В=2•90º=180º, т. к. ∠РВК — вписанный (вписанный угол равен половине дуги, на которую он опирается).



Дано:

Окр (O;R), ΔABC, <ABC=90º, BH ⊥ AC,

BH — диаметр,

AB ∩ окр (O; R)=P,

BC ∩ окр (O; R)=K, PK=37.

Найти: BH.

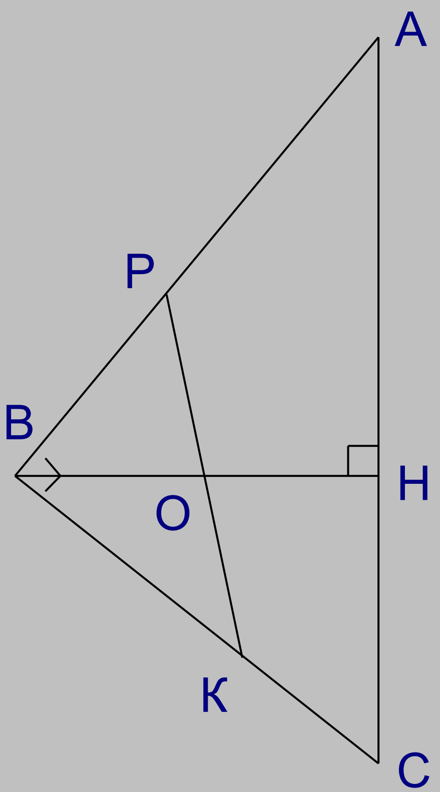
Решение.

<B=90º, => ◡PHK=2•∠B=2•90º=180º, т. к. ∠PBK — вписанный (вписанный угол равен половине дуги, на которую он опирается).

◡PHK=180º, => PK — диаметр окружности, но и BH — диаметр (по условию)

PK=BH=37 как диаметры одной окружности.

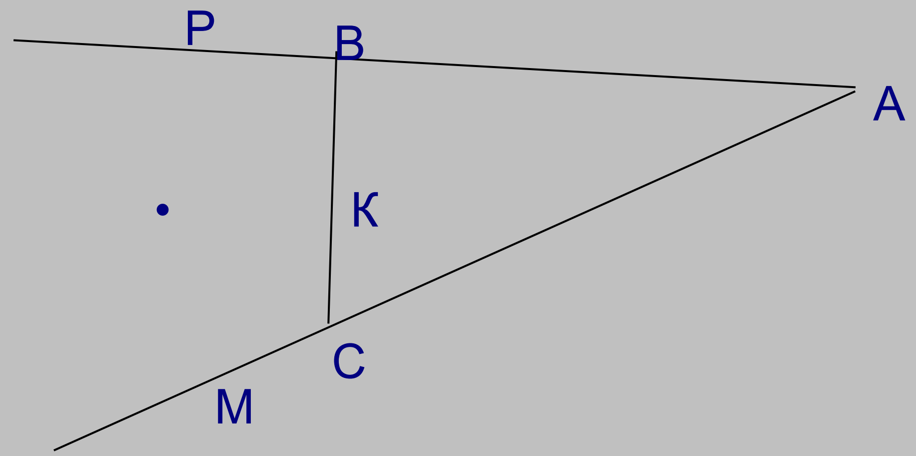
Ответ: 37



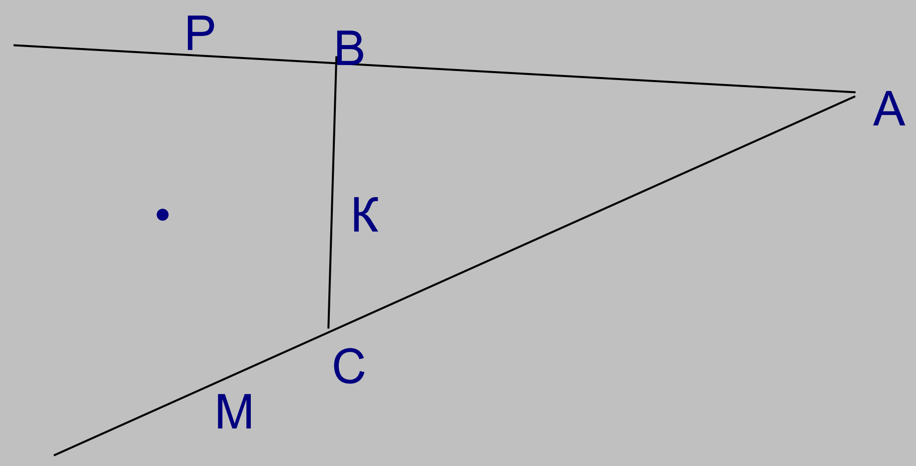
А почему АС — касательная?

№4

Окружность касается стороны ВС треугольника АВС в точке К, а продолжений сторон АВ и АС — в точках Р и М соответственно. Докажите, что отрезок АР равен полупериметру ΔАВС.



P
B
A
K
C
M



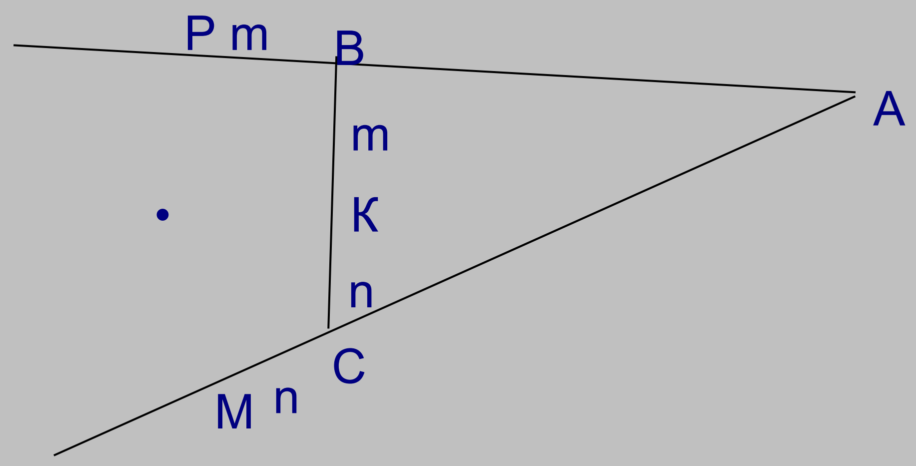
Дано:

ΔABC, окр(O;R), AM, AP, BC —

касательные, точки M и P не

лежат на отрезках AC и AB.

Док-ть: AP=½ P_{ABC}



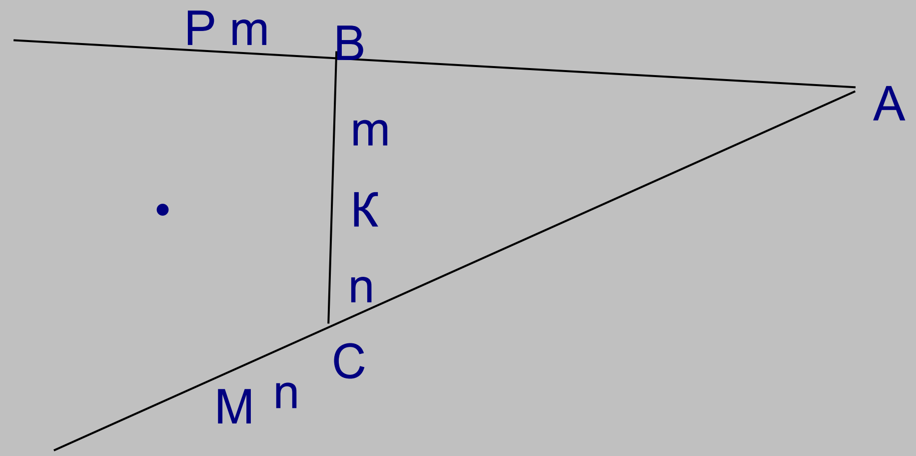
Дано:

ΔABC, окр(O;R), AM, AP, BC —

касательные, точки M и P не

лежат на отрезках AC и AB.

Док-ть: AP=½ P_{ABC}



Дано:

ΔАВС, окр(О;R), АМ, АР, ВС —

касательные, точки М и Р не

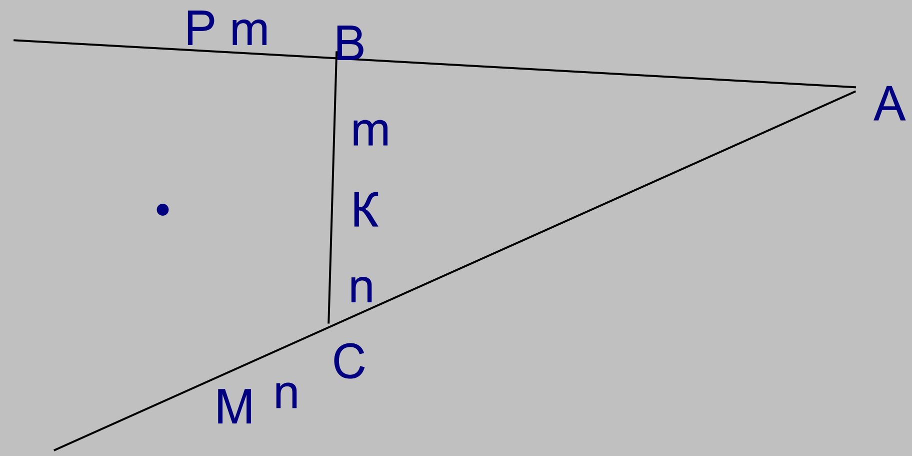
лежат на отрезках АС и АВ.

Док-ть: АР=½ P_{ABC}

Док-во.

1) Отрезки касательных, проведенных из одной точки, равны:

АР=АМ, ВР=ВК=m, СМ=СК=n



Дано:

ΔABC, окр(O;R), AM, AP, BC —

касательные, точки M и P не

лежат на отрезках AC и AB.

Док-ть: $AP=\frac{1}{2} P_{ABC}$

Док-во.

1) Отрезки касательных, проведенных из одной точки, равны:

AP=AM, BP=BК=m, CM=CК=n

2) 2AP=AP+AM=AB+m+AC+n= AB+AC+(m+n)= AB+AC+BC

$2AP=P_{ABC} \Rightarrow AP=\frac{1}{2} P_{ABC}$

Устали?

Какой вывод сделали после этого урока?

Чтобы решить задачу надо:

прочитав внимательно задачу несколько раз, хорошо понять ее условие;

самостоятельно выполнить чертеж (аккуратный и достаточно крупный);

записать условие задачи;

вспомнить теорию по данной теме;

решить задачу, опираясь на теорию.

Дома: 1) не менее 3-х вариантов 1-й части

модуль «Геометрия»

или

2) задачи из 2-й части

по теме «Окружность»