Курсы ГИА-9 кл.

ЛУЧШАЯ ПОДГОТОВКА –

– РАЗНЫЕ РЕШЕНИЯ

Задача

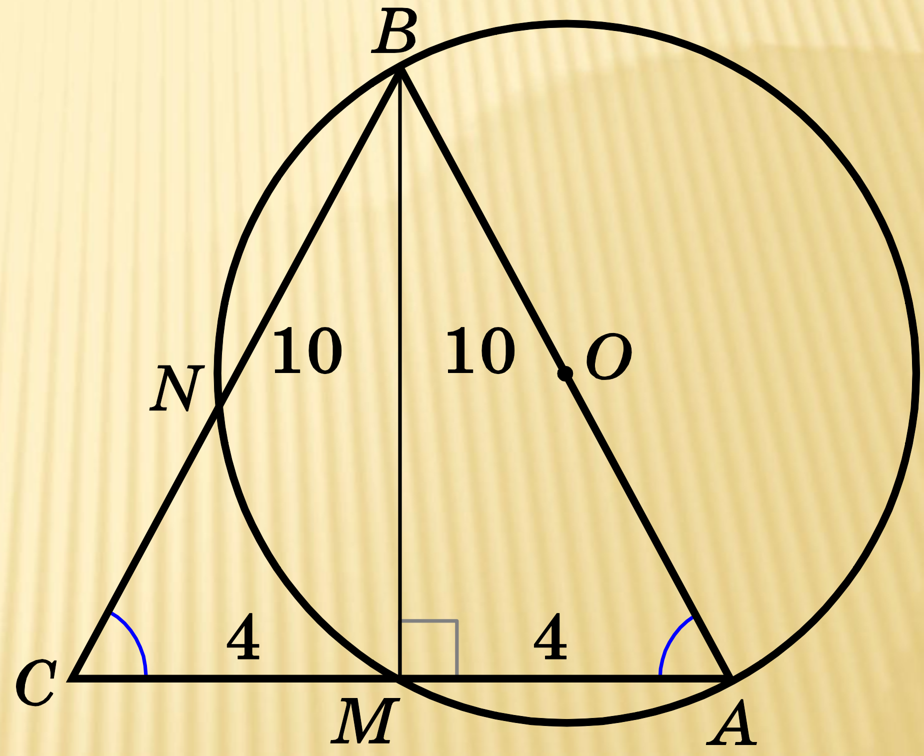
На боковой стороне *AB* равнобедренного треугольника как на диаметре построена окружность. Окружность пересекает основание *AC* в точке *M* и боковую сторону *CB* в точке *N*. Найдите периметр треугольника *MNC*, если *AB* = 10, *AC* = 8.

Решение. $P_{\Delta MNC} = CM + CN + MN$

РЕШЕНИЕ.

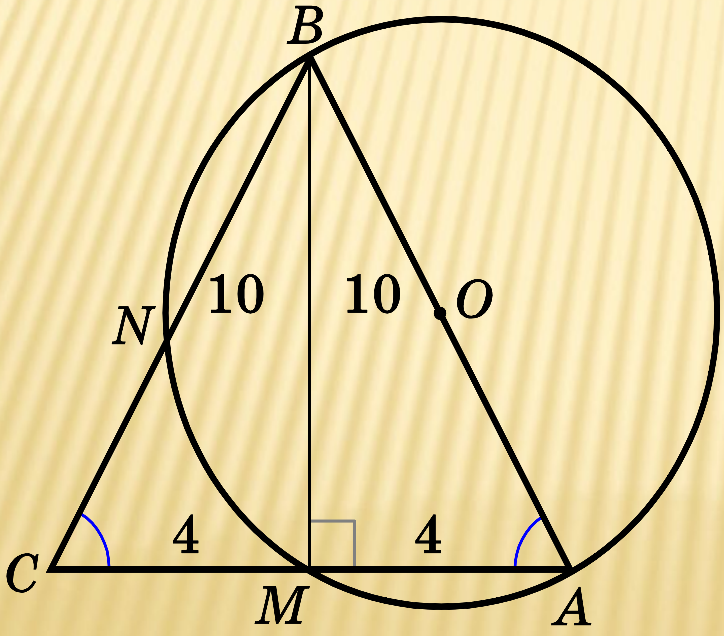
1. Найдем СМ.

(свойство равнобедренного треугольника; свойство вписанного угла, опирающегося на диаметр)



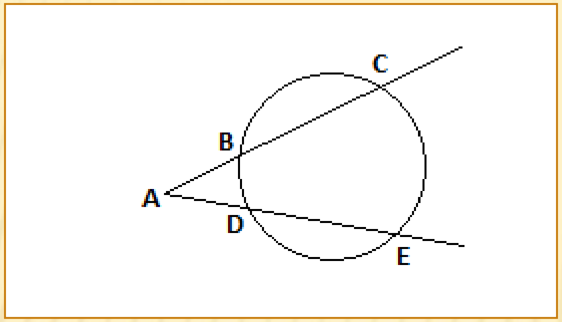
Способ I

2. Найдем сторону *CN* треугольника *MNC*. Это можно сделать несколькими способами.

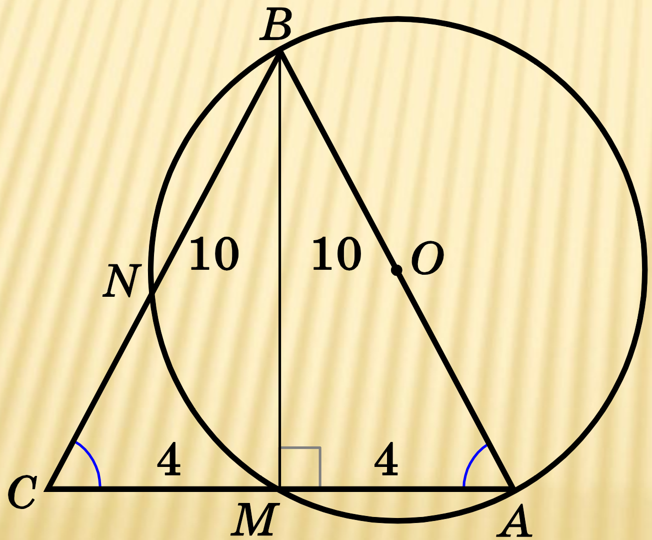


Способ А

По свойству отрезков секущих.

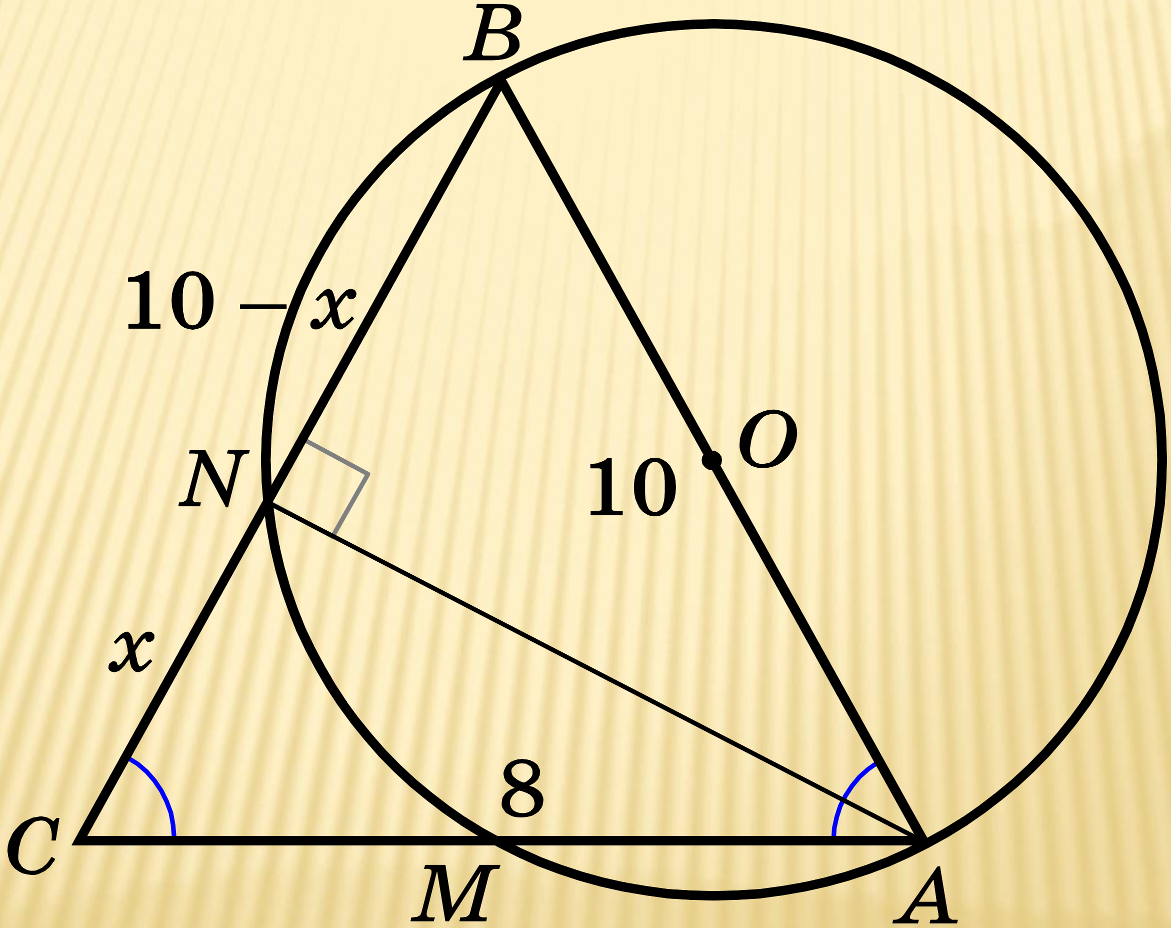


Если из <u>точки</u>, лежащей вне <u>окружности</u>, проведены две секущие, то произведение одной секущей на её внешнюю часть равно произведению другой секущей на её внешнюю часть AB·AC=AD·AE

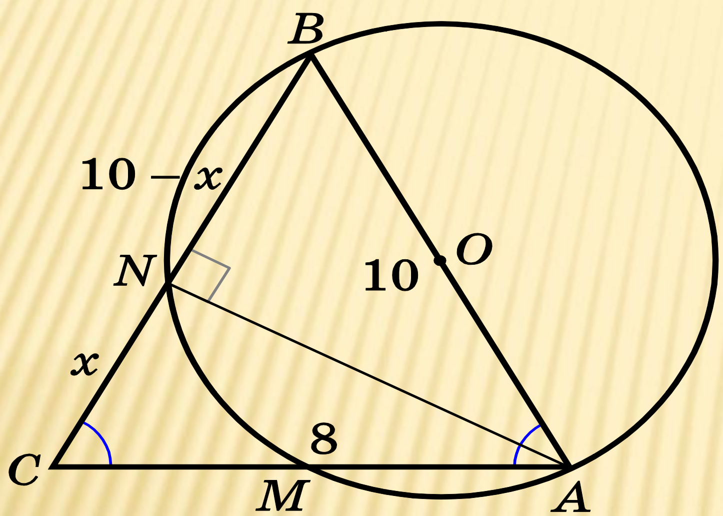


CN·BC = CM·CA
CN=(CM·CA):BC
CN=3,2

Способ Б



СПОСОБ Б



Проведем AN

1)Δ ANB –прямоугольный, т.к. угол ANB опирается на диаметр

2) Пусть NC = x, тогда BN=10-x.

По теореме Пифагора

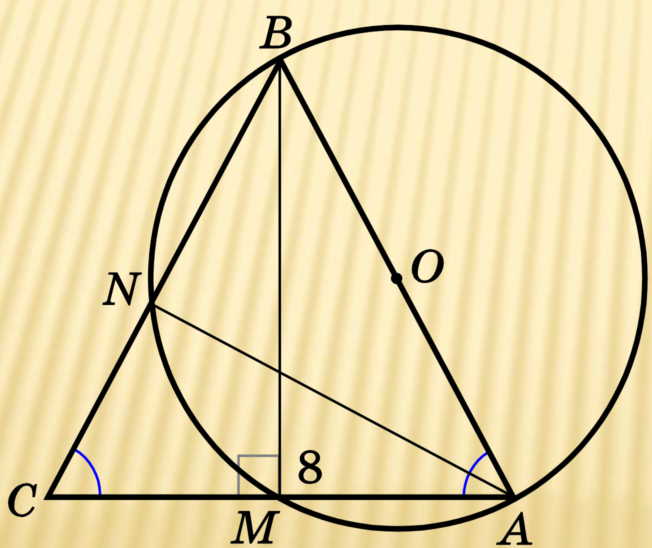
Δ ABN: $AN^2=100-(10-x)^2$

Δ ANC: $AN^2= 64-x^2$

X=NC=3,2

Способ В

В прямоугольном треугольнике ABM найдем длину катета BM по теореме Пифагора



$BM^2=10^2-4^2=84$; $BN=2\sqrt{21}$

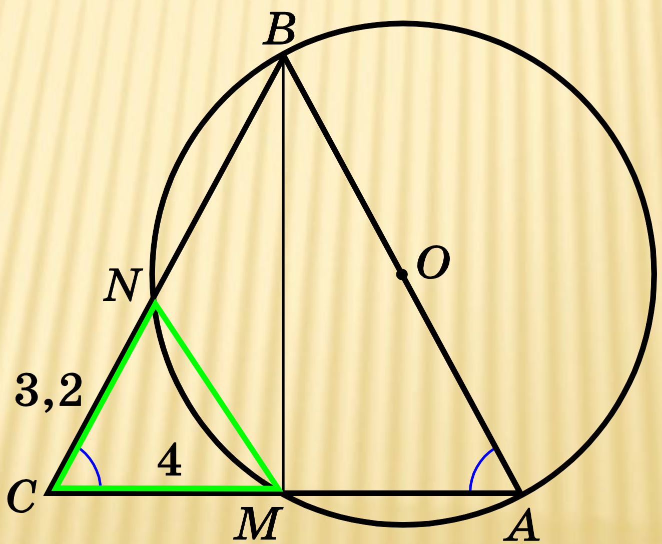
$S_{ABC} = \frac{1}{2} BM \cdot AC$

$S_{ABC} = \frac{1}{2} BC \cdot AN$

ΔACN – прямоугольный,
NC=3,2

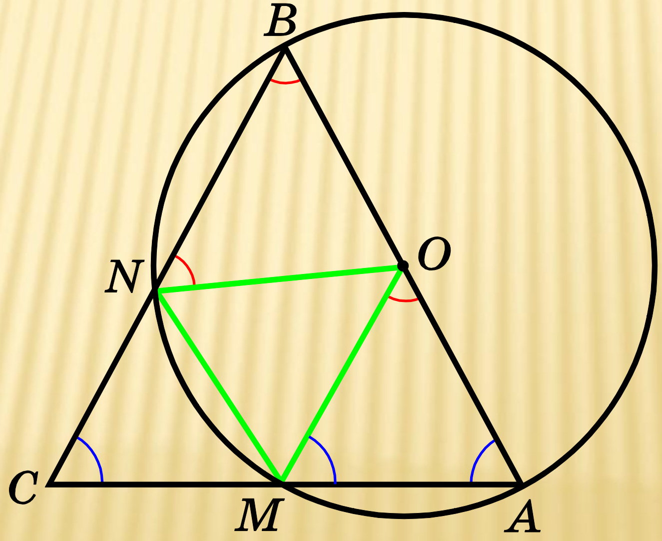
Способ I

3. Найдем сторону *MN* и периметр треугольника *MNC*.



Способ II

(подобие треугольников, внешний угол треугольника, центральные углы).



Способ III

(средняя линия треугольника, теорема Фалеса, свойства параллельных прямых, центральные и вписанные углы, теорема синусов).