

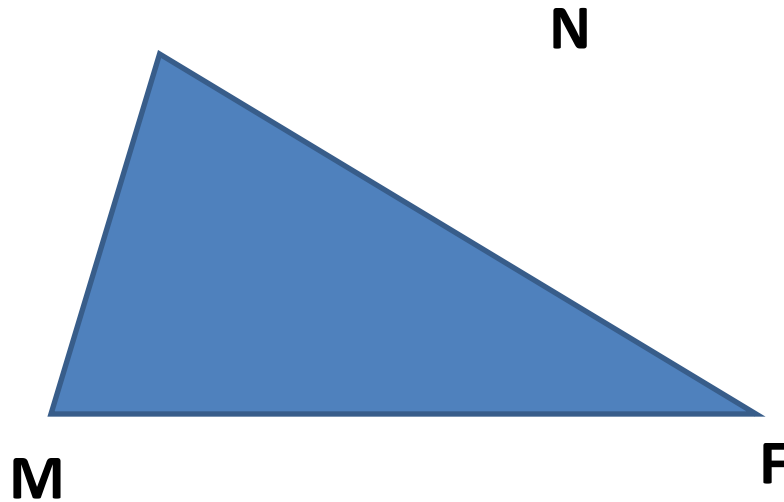
# Теорема КОСИНУСОВ.

Геометрия.  
9 класс.

Выполнила учитель  
математики  
МБОУ СОШ №1 п.г.т Ноглики  
Агиенко Т.И.

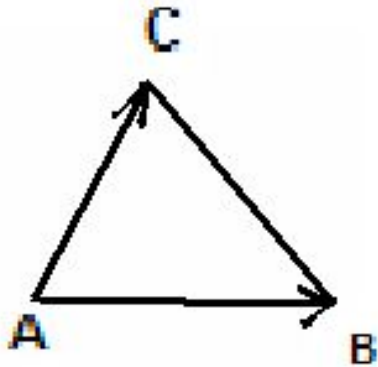
# Теорема косинусов

Квадрат стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон без удвоенного произведения этих сторон на косинус угла между ними.



$$MF^2 + FN^2 - 2 \cdot MF \cdot FN \cdot \cos \angle F$$

# Теорема косинусов.



Дано :

Доказать :

$$BC^2 =$$

Доказательство.

$$\overline{BC} =$$

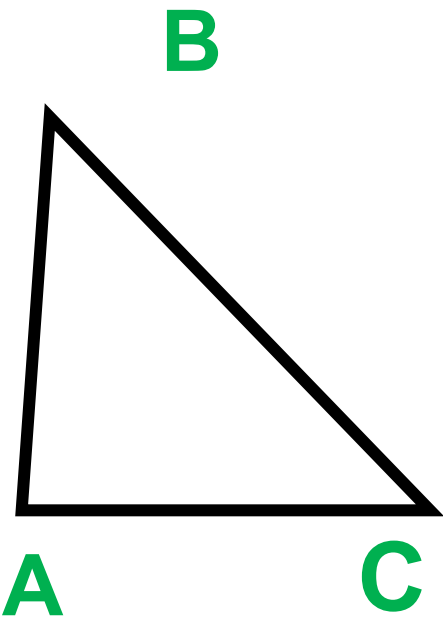
$$\overline{BC}^2 =$$

$$\overline{BC}^2 =$$

$$\overline{BC}^2 =$$

$$BC^2 =$$

Запишите теорему косинусов для всех сторон треугольника ABC:



$$AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB \cdot BC \cdot \cos \angle B$$

$$AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cdot \cos \angle C$$

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos \angle A$$

**Проверка домашнего задания:**  
**№1; №2 страница 166**

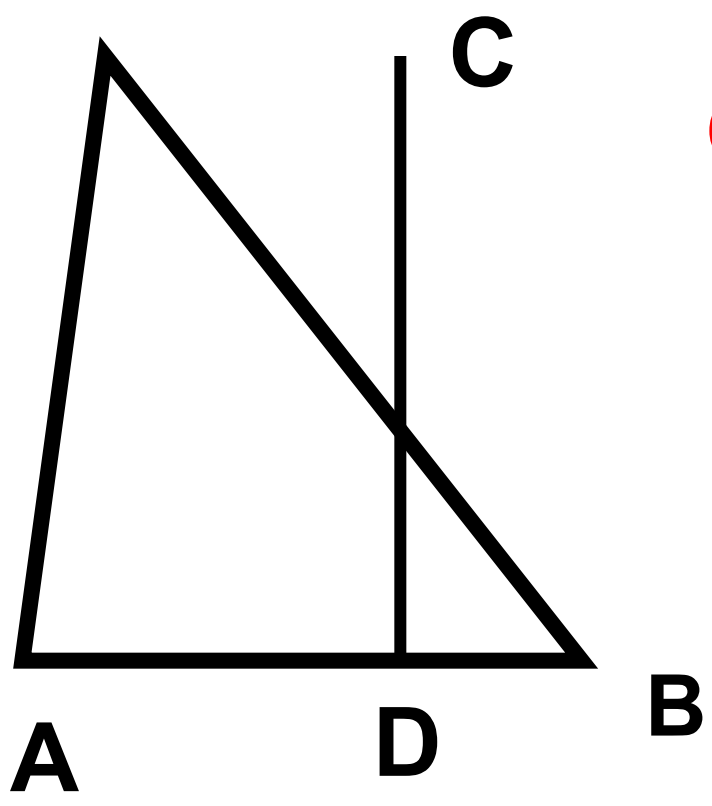
## Выразим косинус угла из теоремы косинусов

$$AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cos \angle C$$

$$2AC \cdot BC \cos \angle C = AC^2 + BC^2 - AB^2$$

$$\cos \angle C = \frac{AC^2 + BC^2 - AB^2}{2AC \cdot BC}$$

# Следствие из теоремы косинусов



$BC^2 =$

"+" если

"-" если

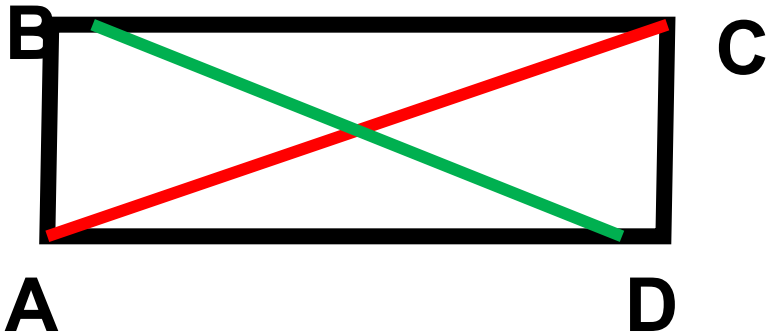
## №1.

**Стороны треугольника равны 3м, 7м и 5 м.  
Найти проекции сторон 3м и 5м на прямую,  
содержащую сторону 7м.**



## Свойство диагоналей параллелограмма

Сумма квадратов диагоналей параллелограмма равна сумме квадратов его сторон.



$$AC^2 + BD^2 = AB^2 + BC^2 + CD^2 + AD^2$$