

# ТЕОРЕМА СИНУСОВ

*Презентацию выполнила  
Учитель математики филиала МКОУ СОШ  
с Красавка в с. Низовка  
Нарезжня Т.А.*

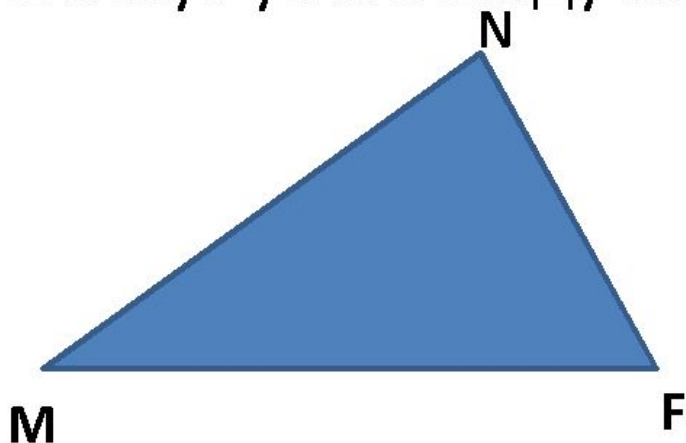


## **Цель урока:**

- Проверить усвоение учащимися теоремы косинусов и ее применение при решении задач.
- Доказать теорему синусов.
- Показать применение теоремы синусов при решении треугольников.
- Научить учащихся составлять пропорции для сторон и углов треугольника.

# Теорема косинусов

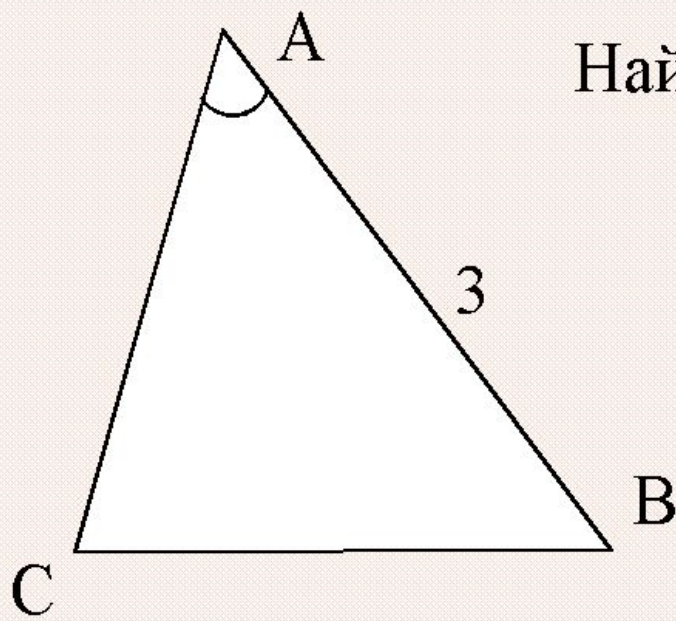
- Квадрат стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон минус удвоенное произведение этих сторон на косинус угла между ними.





# РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ГОТОВЫМ чертежам

**ПОВТОРЕНИЕ ПО ТЕМЕ  
«теорема косинусов»**



Найдите длину стороны BC.

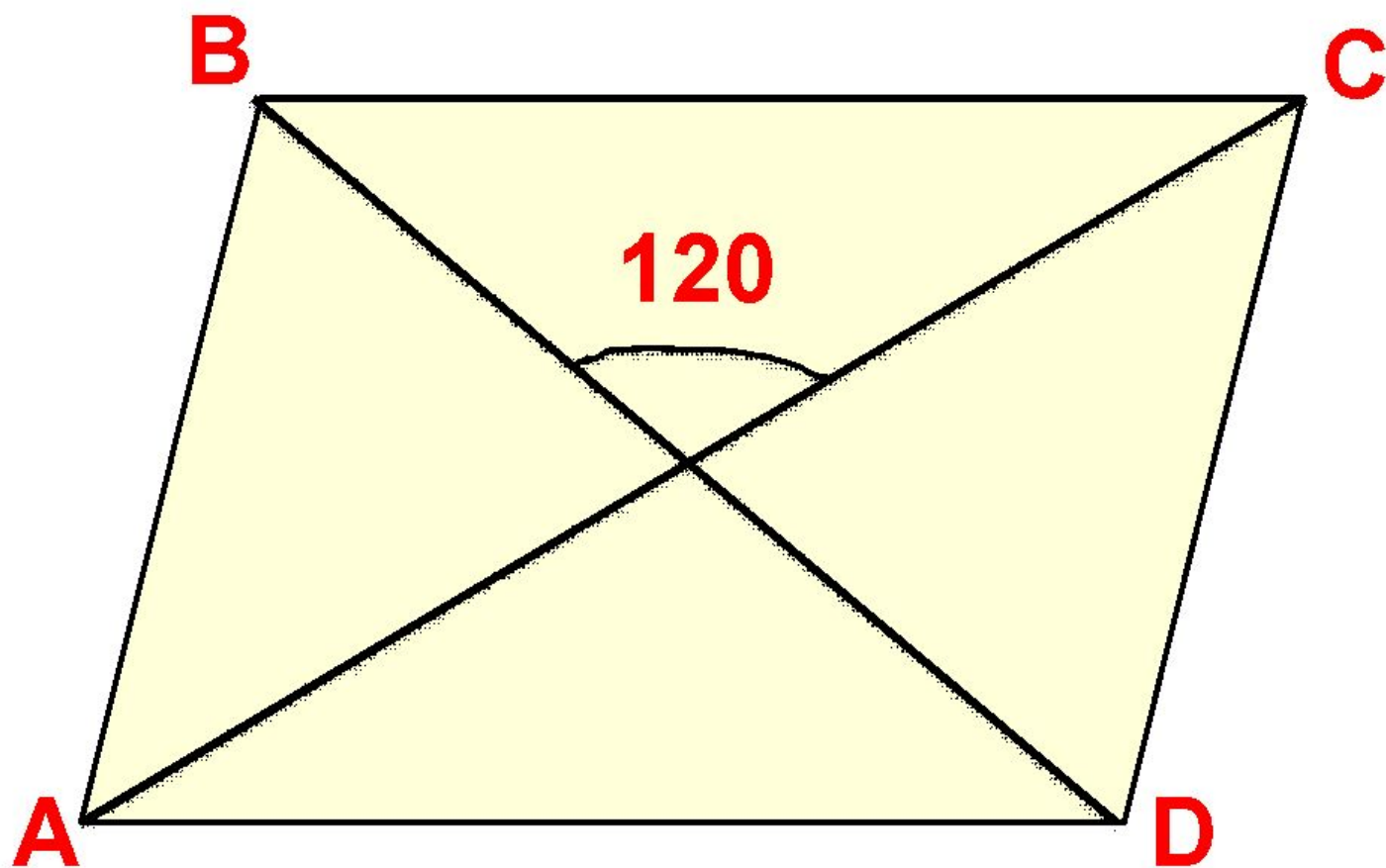
$$2\sqrt{2}$$

$$45^\circ$$



$$BC^2 = AC^2 + AB^2 - 2$$

$$BC^2 = (2\sqrt{2})^2 + 3^2 - 2$$

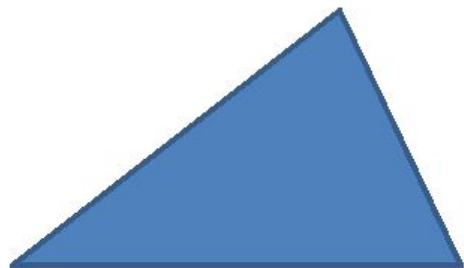


$BD = 6, AC = 10, BC = ? \quad BC = 7$

# Выразим косинус угла из теоремы косинусов

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

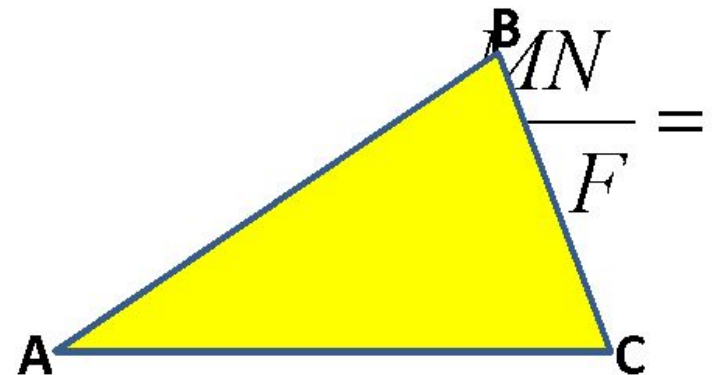
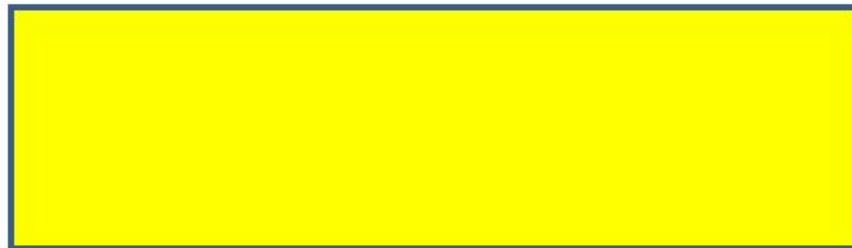
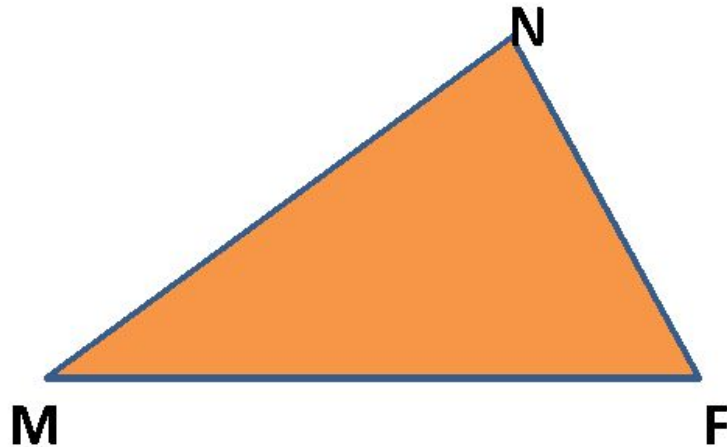
Центр тяжести треугольника равен  $3,45 \text{ см}$ ,  
его площадь  $1,62 \text{ см}^2$ .



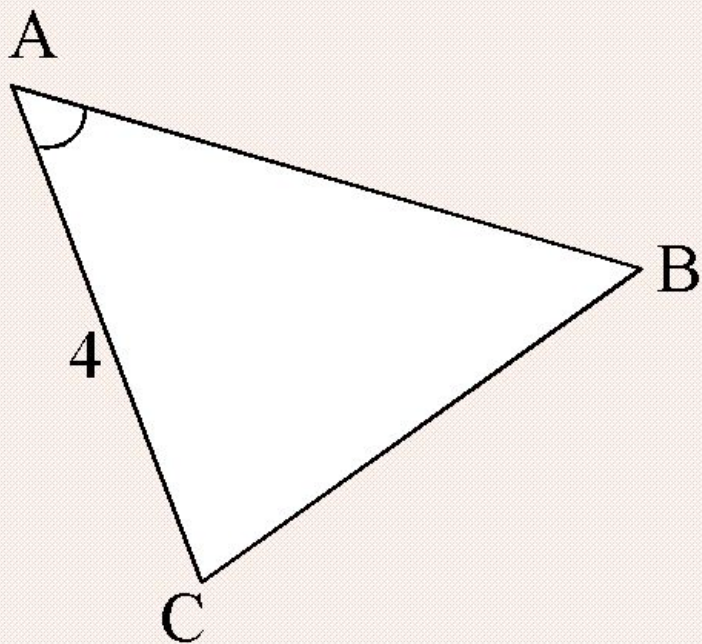


# Теорема синусов

- Стороны треугольника пропорциональны синусам противолежащих углов

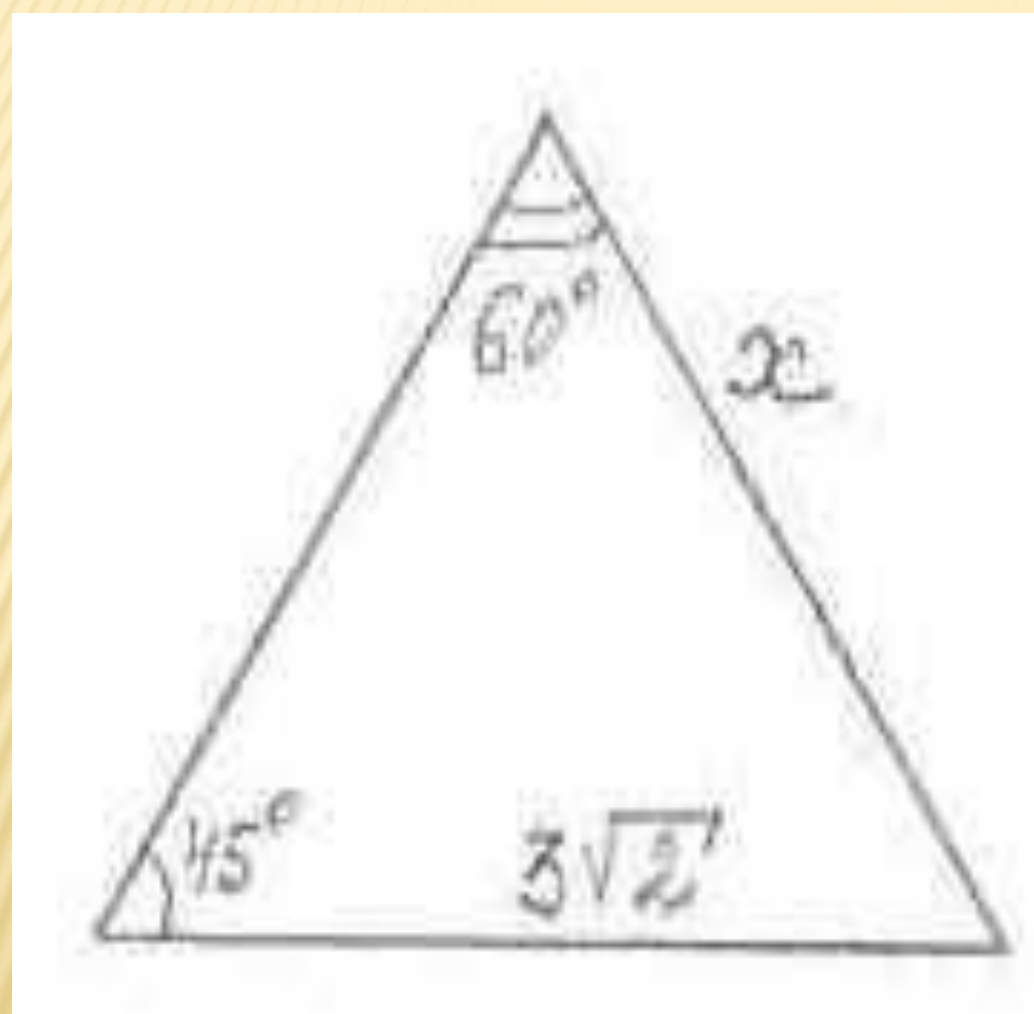


Найдите угол В.



$$4\sqrt{2}$$

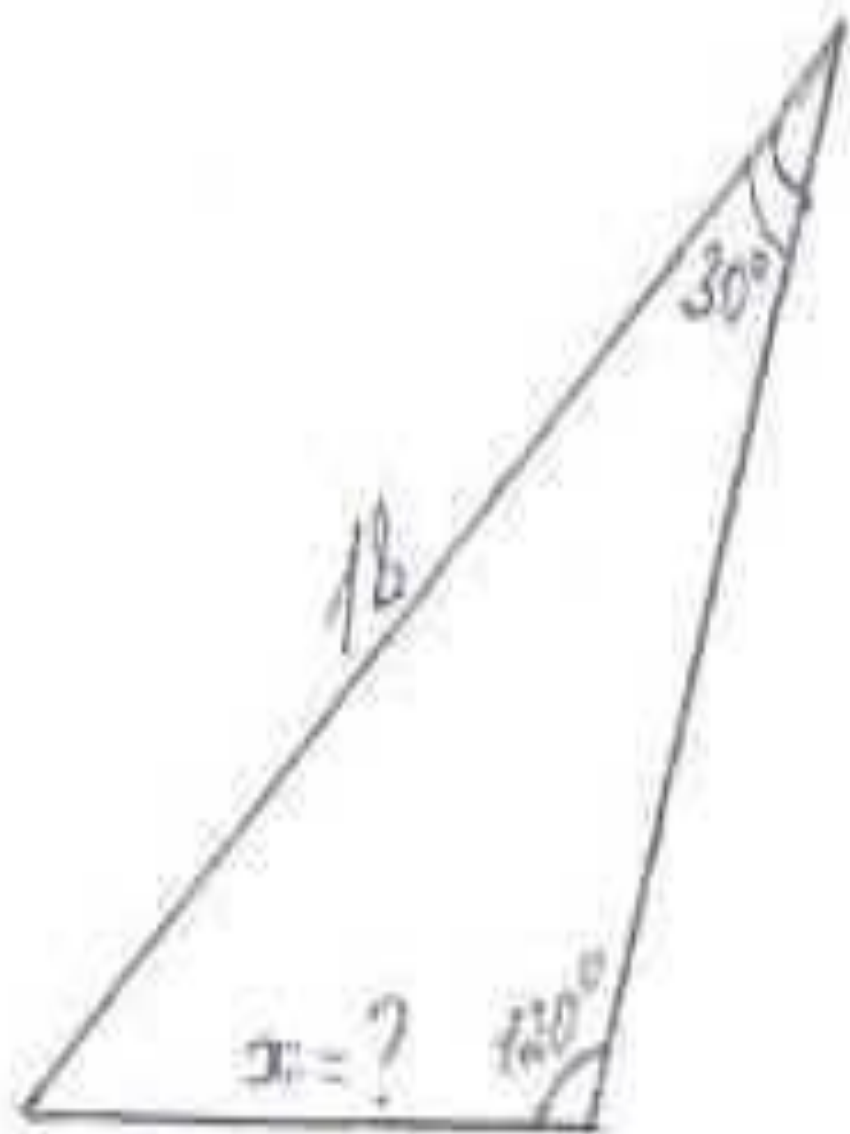




$$\frac{\sin 60^\circ}{3\sqrt{2}} = \frac{\sin 45^\circ}{x}$$

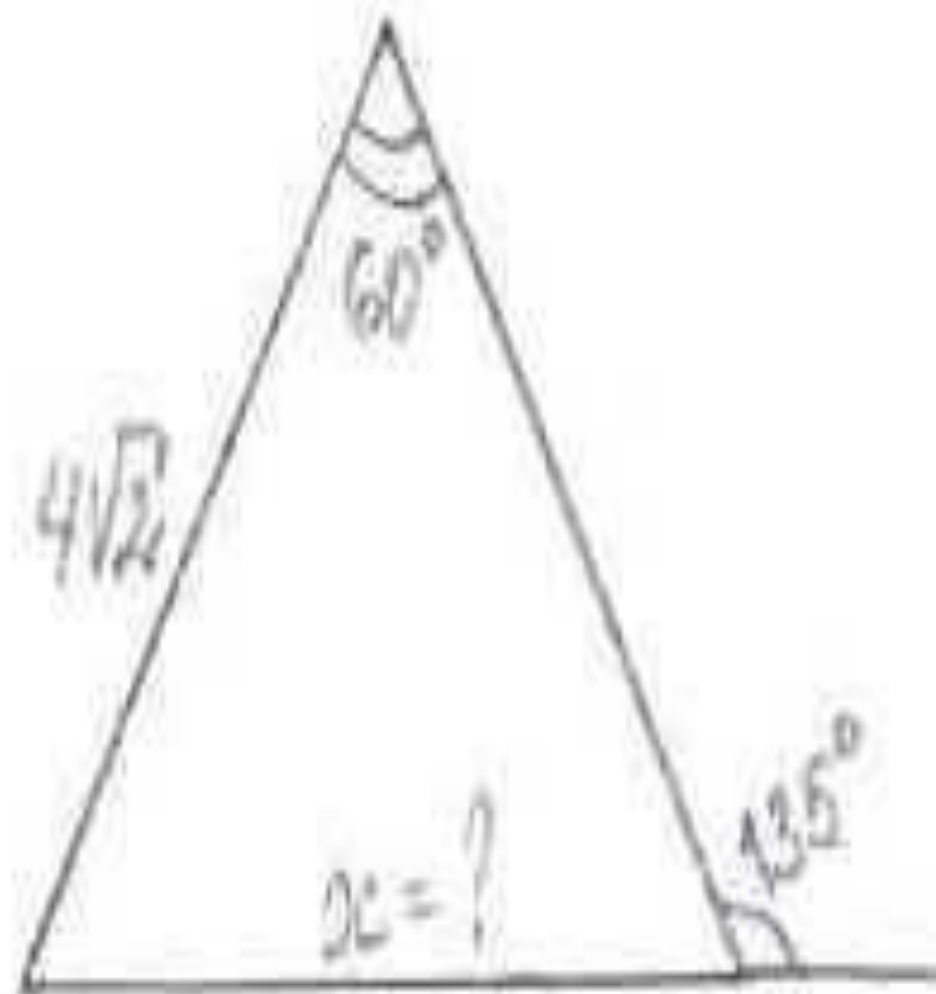
$$x = \frac{3\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{2}}{2\sqrt{3}}$$

$$= \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$$



$$\frac{\sin 120^\circ}{18} = \frac{\sin 30^\circ}{x}$$

$$x = \frac{18 \cdot 2}{2 \cdot \sqrt{3}} = \frac{18}{\sqrt{3}} = 6\sqrt{3}$$



$$\frac{\sin 60^\circ}{x} = \frac{\sin(180^\circ - 135^\circ)}{4\sqrt{2}}$$

$$x = \frac{4\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} \cdot 2}{2 \cdot \sqrt{2}} = 4\sqrt{3}$$

УРОК ОКОНЧЕН.  
ВСЕМ БОЛЬШОЕ СПАСИБО



*SkyClipArt.ru*

