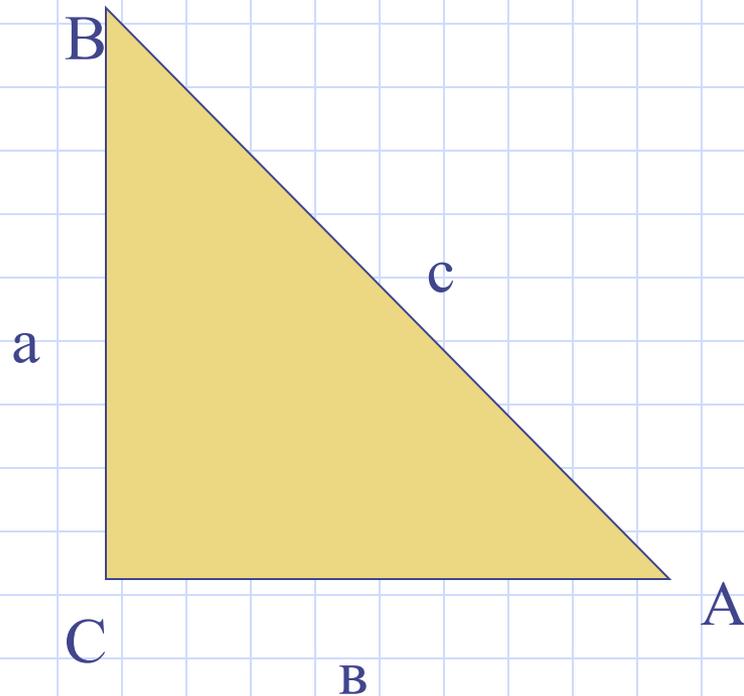


Урок повторения, обобщения и систематизации знаний
учащихся

Тема: Повторение «Решение треугольников»

Геометрия 9 класс
Рублёвская СШ Аккайынский район
Прохорова Л.В.

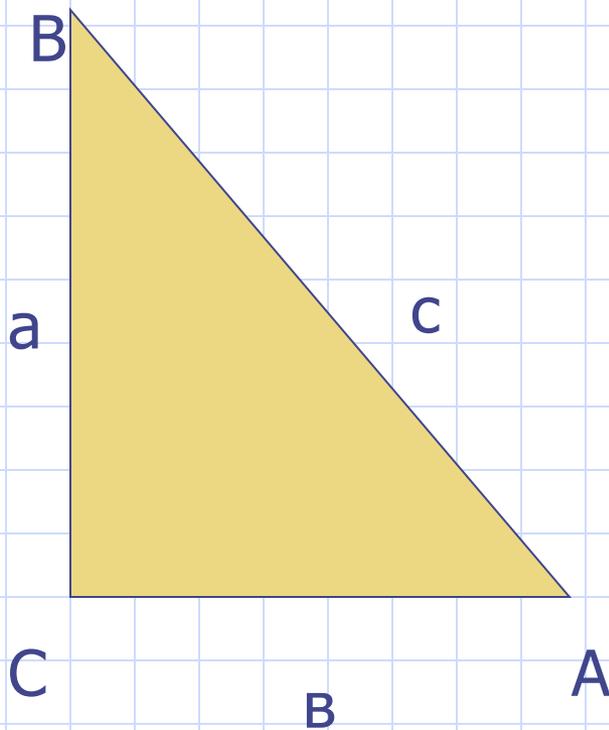
Теорема синусов



- Синусы углов треугольника пропорциональны противоположным сторонам

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}.$$

Теорема косинусов



- Для треугольника ABC справедливо равенство

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos \alpha.$$

Решение треугольника

Дано: v, α, γ . Найти: a, c, β .

Дано: v, a, γ . Найти: c, α, β .

Дано: a, v, c . Найти: α, β, γ .

Дано: a, v, α . Найти: c, β, γ .

Квадрат стороны c , $\triangle ABC$:

$\gamma = 60^{\circ}$	$\gamma = 30^{\circ}$	$\gamma = 45^{\circ}$
$\cos 60^{\circ} = \frac{1}{2}$	$\cos 30^{\circ} = \frac{\sqrt{3}}{2}$	$\cos 45^{\circ} = \frac{\sqrt{2}}{2}$
$c^2 = a^2 + b^2 - ab$	$c^2 = a^2 + b^2 - ab \cdot \sqrt{3}$	$c^2 = a^2 + b^2 - ab \cdot \sqrt{2}$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos \alpha$$

Исследуйте, как
изменяется сторона a
при возрастании угла

α от 0° до 180° !



$$\alpha = \text{или } 150^\circ$$

0

1) $\sin \alpha = \frac{1}{2}, \Rightarrow \alpha = 30^\circ$;

$\alpha = 0^\circ$

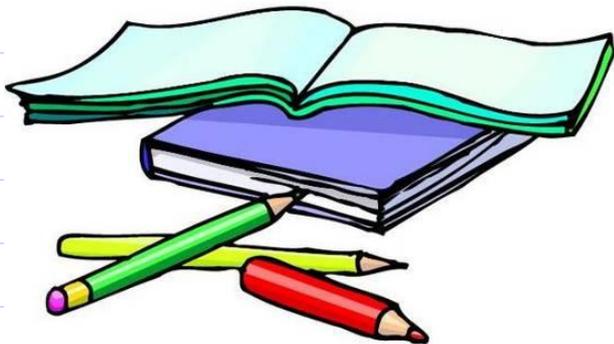
2) $\sin \alpha = \frac{1}{2}, a < b,$

$\alpha = 0^\circ$

3) $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ или $> c,$

$\alpha = 0^\circ$

$$\alpha = 150^\circ.$$



Теорема косинусов – обобщённая теорема Пифагора

$$\angle C = 90^\circ \quad \cos 90^\circ = 0 \quad \Rightarrow c^2 = a^2 + b^2$$

$b^2 + c^2 - a^2 > 0$ Треугольник остроугольный;

$b^2 + c^2 - a^2 = 0$ Треугольник прямоугольный;

$b^2 + c^2 - a^2 < 0$ Треугольник тупоугольный.



Задачи.



В). $\triangle KLN$, $KL=8,4\text{см}$, $LN=13,2\text{см}$, $KN=7,5\text{см}$.
Какой угол треугольника наибольший, какой наименьший?

2). Стороны треугольника 10см , 12см , 7см .
Может ли угол, противолежащий стороне 7см , быть тупым? Почему?

3). Стороны треугольника 9см и 12см . Может ли угол, противолежащий стороне равной 9см , быть прямым? Почему?

Решение задач по уровням:

1 группа: уровень С

Задача: В треугольнике ABC угол B равен 60° .

Биссектриса угла B пересекает сторону AC в точке D; AD=4см, BD=6см. Найдите углы треугольника ABC и его сторону AC.

2 группа: уровень В

Задача: В треугольнике ABC AB=0,6см, BC=0,5см,
 $\angle B = 25^{\circ}28'$. Найдите сторону AC.

3 группа: уровень А

Задача: В треугольнике ABC AB=10см,

$\angle B = 45^{\circ}$, $\angle C = 60^{\circ}$. Найдите сторону AC.

Решение задач с практическим содержанием.

1 группа:

Задача: Как найти расстояние до недоступного предмета? Расстояние до цели? *Дано:* $\triangle ABC$; $AC = 150\text{ м}$;
 $\angle A = 45^\circ$; $\angle C = 85^\circ$.

Найти: AB .

2 группа:

Задача: Найти ширину озера AB , если $AC = 120\text{ м}$,
 $\angle C = 45^\circ$, $\angle A = 60^\circ$

3 группа:

Задача: Измерили дальномером расстояние $CB = 62\text{ м}$, $CA = 80\text{ м}$. Угол между ними 60° . Найдите расстояние между двумя деревьями A и B .

Рефлексия.



- Я сегодня таскал тяжёлые камни.

- Я сегодня добросовестно выполнял свою работу.

- Я сегодня строил