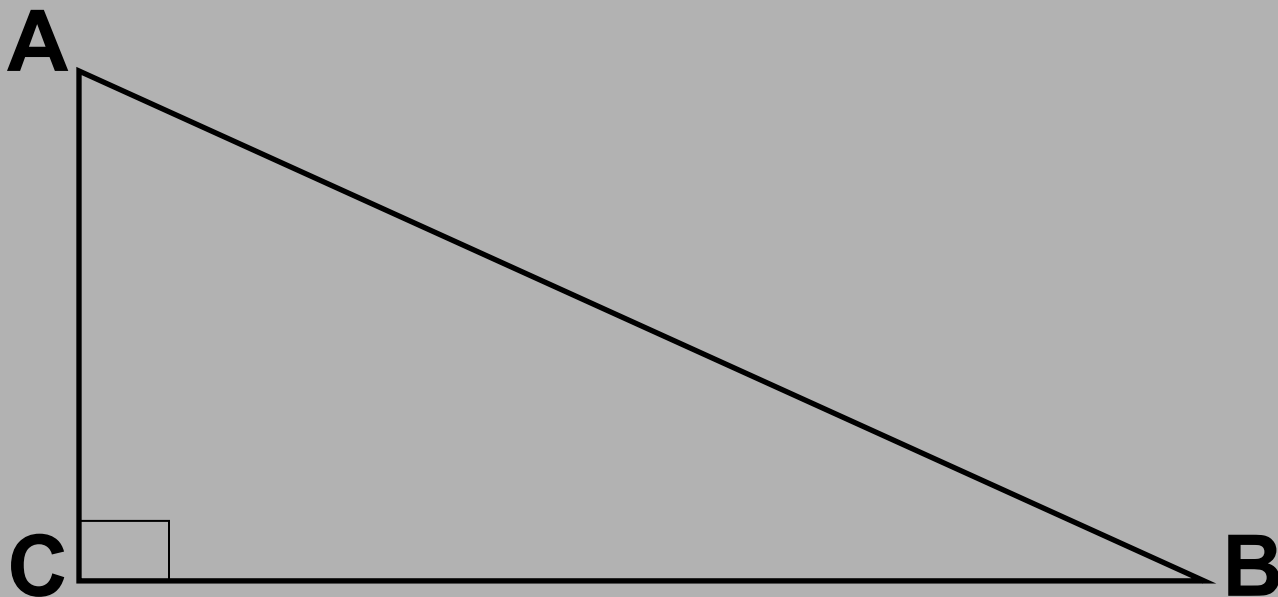




Урок по теме « Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника

Этап актуализации

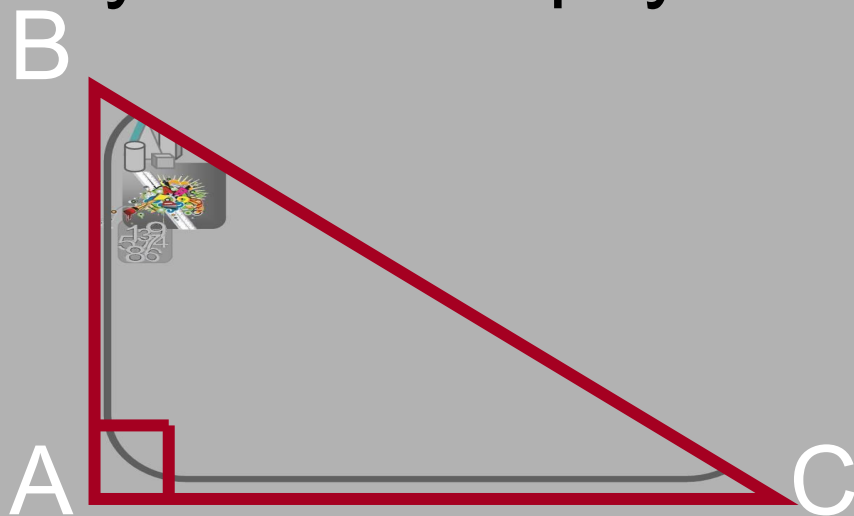
Какой треугольник называется
прямоугольным ?





Как называются стороны
прямоугольного
треугольника?

Как называются стороны
прямоугольного треугольника ?



BC - гипотенуза

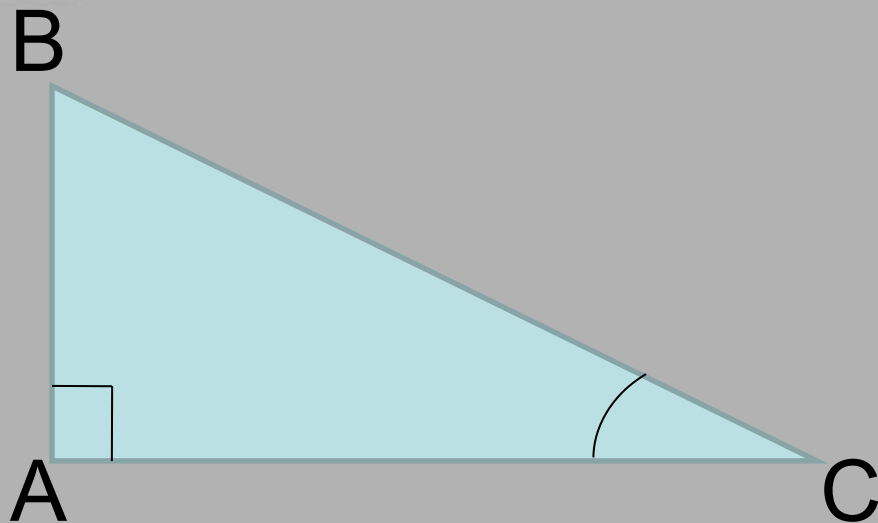
AB и AC - катеты

$\angle B$ и $\angle C$ – острые углы



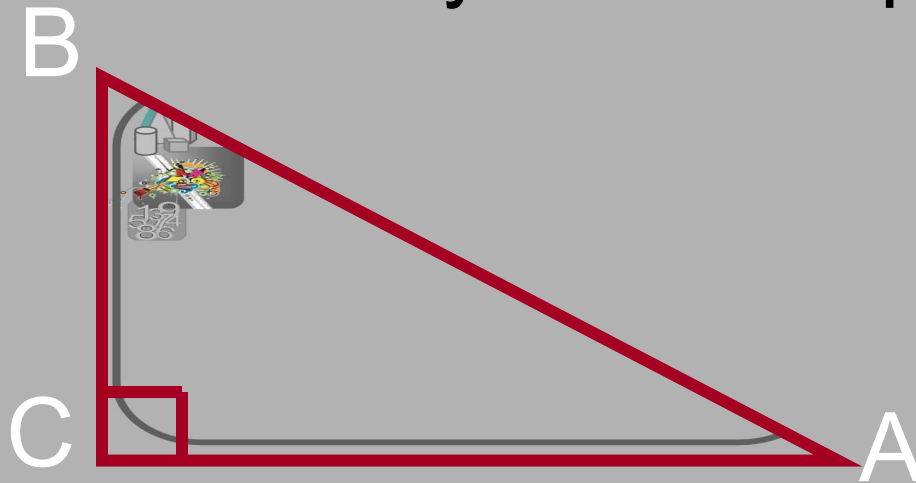
Чему равна сумма углов
любого треугольника?

Какая теорема связана с
прямоугольным треугольником?
Сформулировать эту теорему?



Теорема Пифагора:
квадрат гипотенузы равен сумме
квадратов катетов

Расположение углов и сторон



Для угла A:

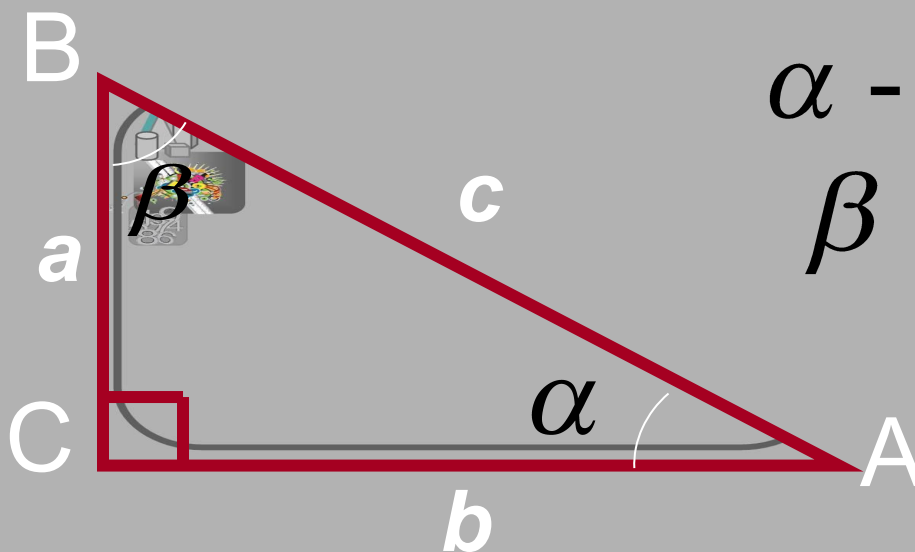
BC - противолежащий катет

AC - прилежащий катет

Для угла B:

AC - противолежащий катет

BC - прилежащий катет



α - альфа
 β - бетта

Для угла α

a - противолежащий катет

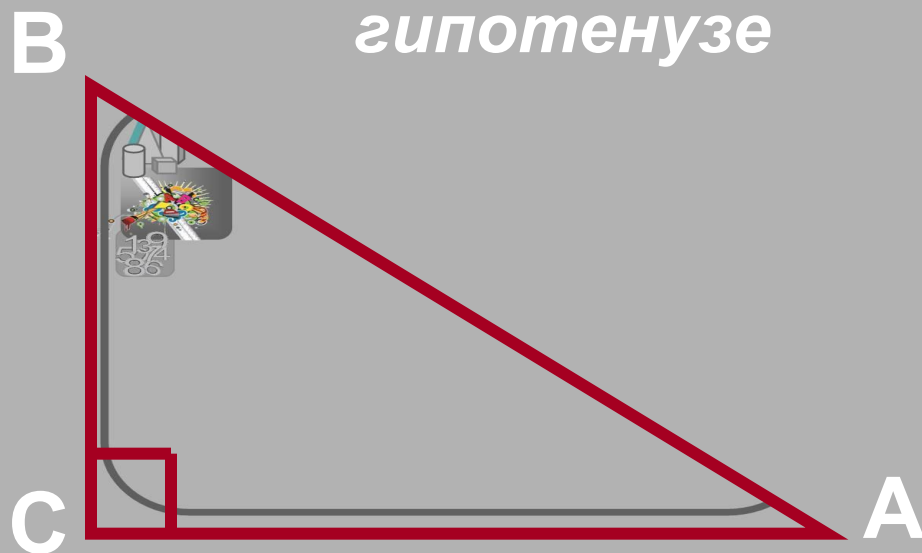
b - прилежащий катет

Для угла β

b - противолежащий катет

a - прилежащий катет

Синусом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение противолежащего катета к гипотенузе

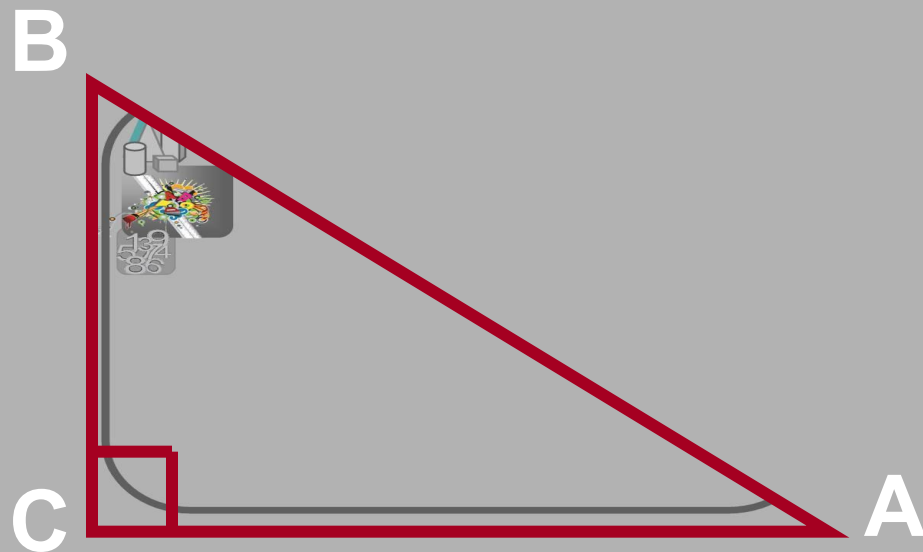


$$\sin A = \frac{BC}{AB}$$

$$\sin B = \frac{AC}{AB}$$

Для угла A записать вместе, для угла B - сами

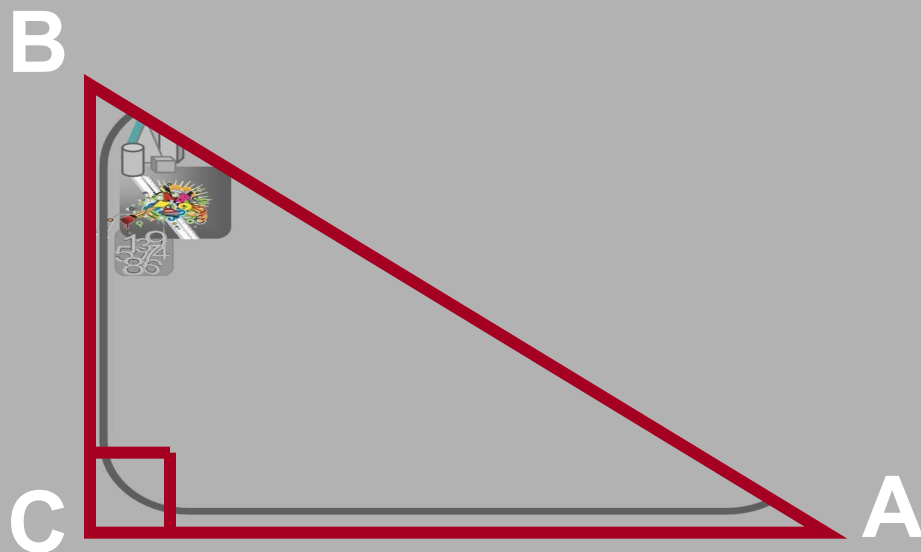
Косинусом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение прилежащего катета к гипотенузе



$$\cos A = \frac{AC}{AB}$$

$$\cos B = \frac{BC}{AB}$$

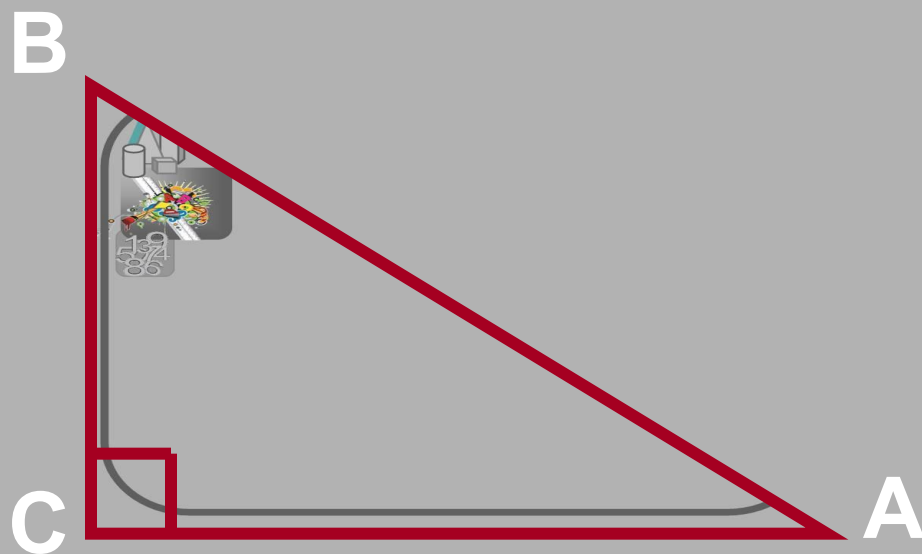
Тангенсом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение противолежащего катета к прилежащему.



$$\mathit{tg}A = \frac{BC}{AC}$$

$$\mathit{tg}B = \frac{AC}{BC}$$

Котангенсом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение прилежащего катета к противолежащему



$$ctg A = \frac{AC}{BC}$$

$$ctg B = \frac{BC}{AC}$$

Основные тригонометрические формулы

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \quad \operatorname{ctg} \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$$

Основное тригонометрическое тождество


$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$



*Из основного
тригонометрического
тождества выразите*

$$\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha$$

$$\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha$$



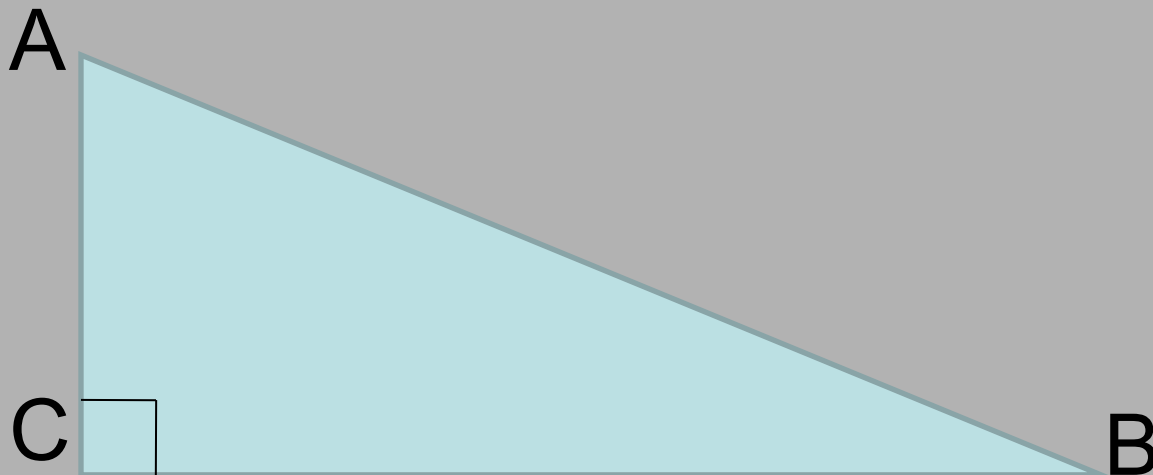
2. Найдите синус, косинус, тангенс и котангенс углов A и B треугольника ABC с прямым углом C , если

а) $BC = 21$ $AC = 20$

б) $BC = 1$ $AC = 2$

в) $AC = 24$ $AB = 25$

(а), в) – вместе, б) – самост)



Промежуточный контроль

Повторение определений:

Синусом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение противолежащего катета к гипотенузе.

Косинусом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение прилежащего катета к гипотенузе.

Тангенсом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение противолежащего катета к прилежащему.

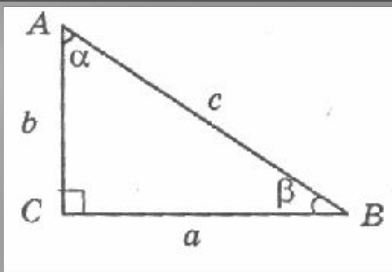
Котангенсом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение прилежащего катета к противолежащему.

Выполнение теста 5-10 минут



1. Используя рисунок, выбери правильный ответ

- а) $\cos \alpha = \frac{a}{b}$; б) $\cos \alpha = \frac{a}{c}$;
в) $\cos \alpha = \frac{b}{c}$; г) $\cos \alpha = \frac{b}{a}$.

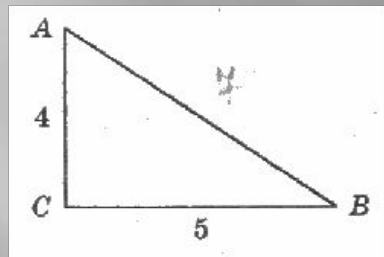


2. Используя рисунок, выбери правильный ответ

- а) $\operatorname{tg} \beta = \frac{a}{b}$; б) $\operatorname{tg} \beta = \frac{b}{c}$; в) $\operatorname{tg} \beta = \frac{a}{c}$; г) $\operatorname{tg} \beta = \frac{b}{a}$.

3. Для треугольника ABC , где $AB=7$, справедливо равенство:

- а) $\sin A = \frac{4}{5}$; б) $\sin A = \frac{5}{7}$; в) $\sin A = \frac{4}{7}$; г) $\sin A = \frac{7}{5}$.



4. Для треугольника ABC , где $AB=7$, справедливо равенство:

- а) $\operatorname{ctg} A = \frac{3}{8}$; б) $\operatorname{ctg} A = \frac{5}{3}$; в) $\operatorname{ctg} A = \frac{5}{8}$; г) $\operatorname{ctg} A = \frac{3}{5}$

8

7

Рефлексия

Сегодня на уроке

1. Я узнал ...
2. Я научился ...
3. Мне понравилось ...
4. Я затруднялся ...
5. Моё настроение ...





Домашнее задание:
записи в тетради, учебник стр.
156 п. 66, ИОС ДОДИ урок №42
задача 1