

Тема урока: синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника

Объяснение нового материала

Цели урока:

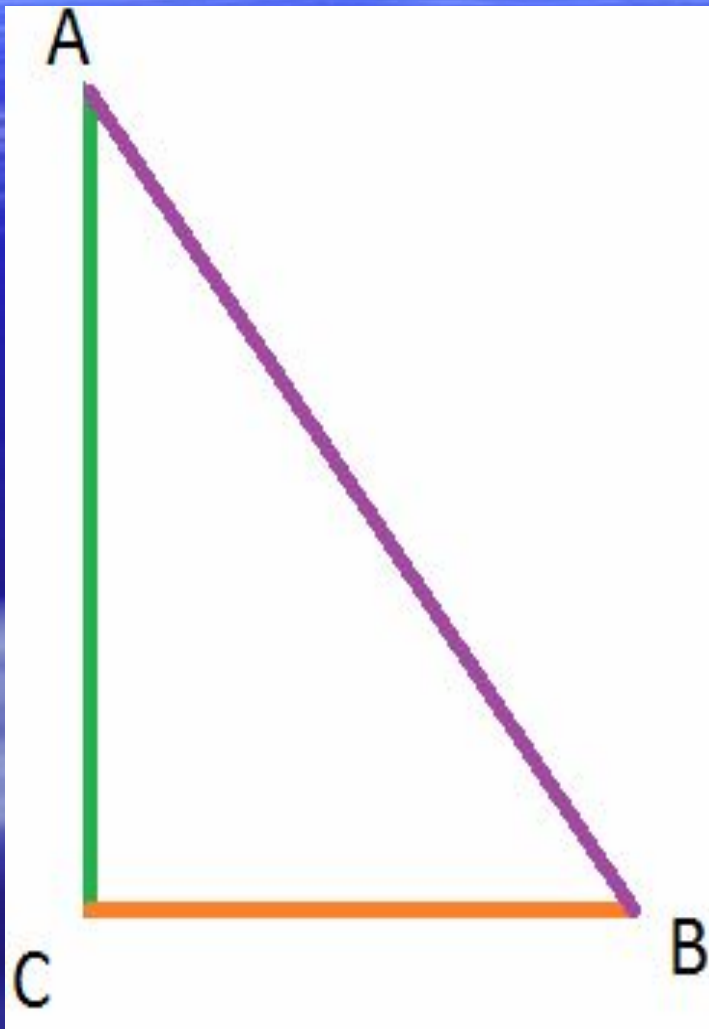
- ввести понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника

- ознакомить учащихся с основным тригонометрическим тождеством и показать его применение в процессе решения задач

- развитие речи, умение лаконично излагать свои мысли, анализировать и делать выводы

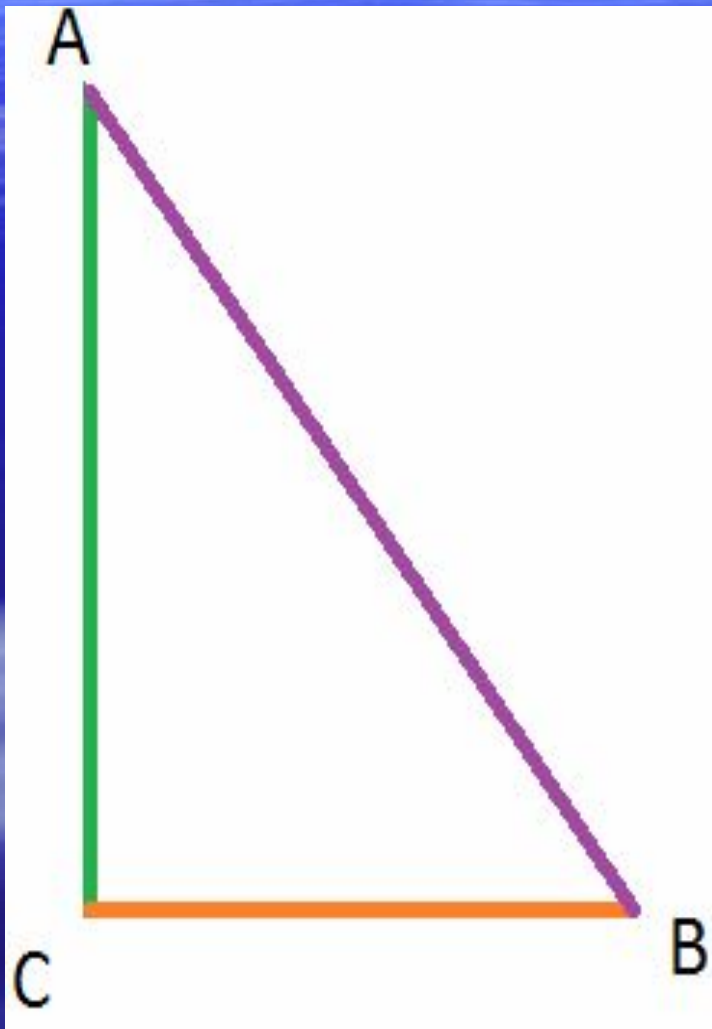
- воспитание у учащихся интереса к предмету, доброжелательности, умение работать в коллективе.

Свойства прямоугольного треугольника



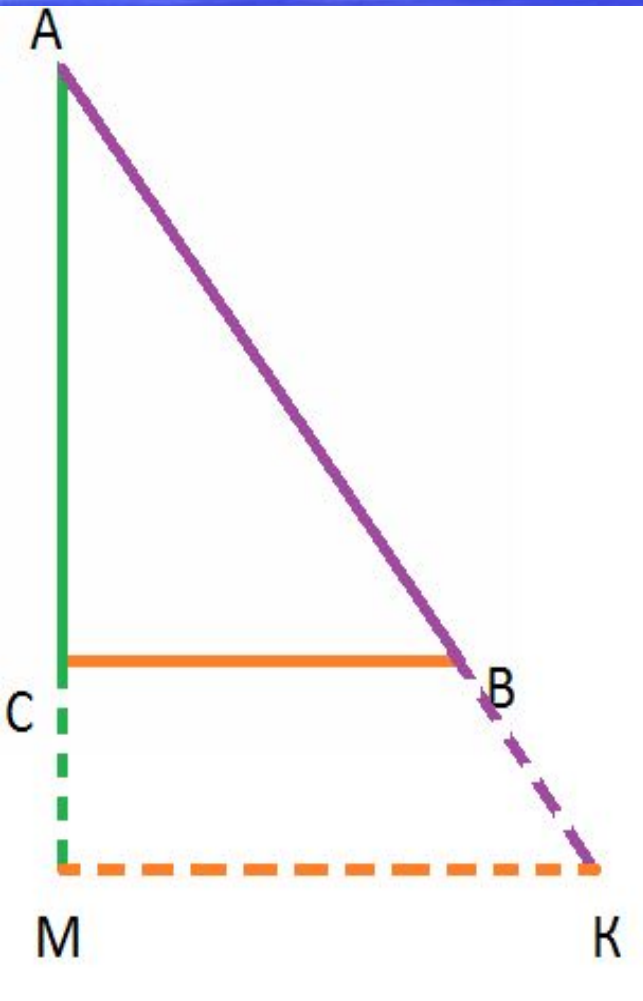
- Как называются стороны данного треугольника
- Свойства прямоугольного треугольника
- Назовите катет противолежащий(прилежащий) углу A
- Назовите катет противолежащий(прилежащий) углу B

Творческая работа



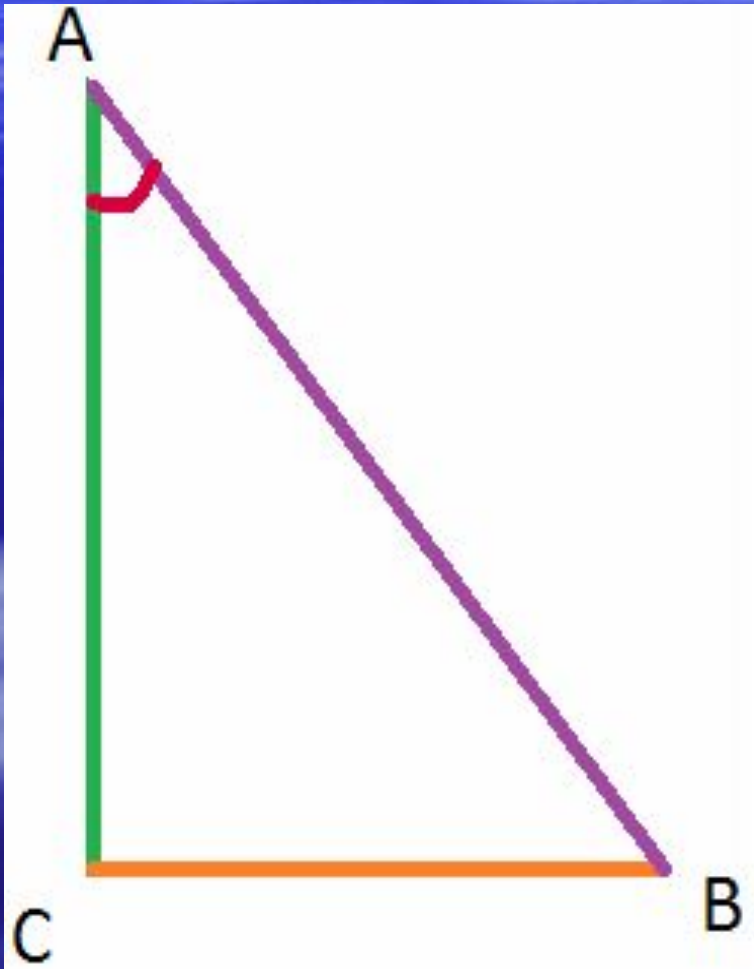
- $\sphericalangle A$
- $AC = 3 \text{ см}$ $AB = 3,7 \text{ см}$
- $AC:AB = 3:3,7 \approx 0,8$

Продлим AC и AB



- $\sphericalangle A$
- $AM=4$ см $AK=5,1$ см
- $AM:AK = 4:5,1 \approx 0,8$

Cos A, sin A, tg A

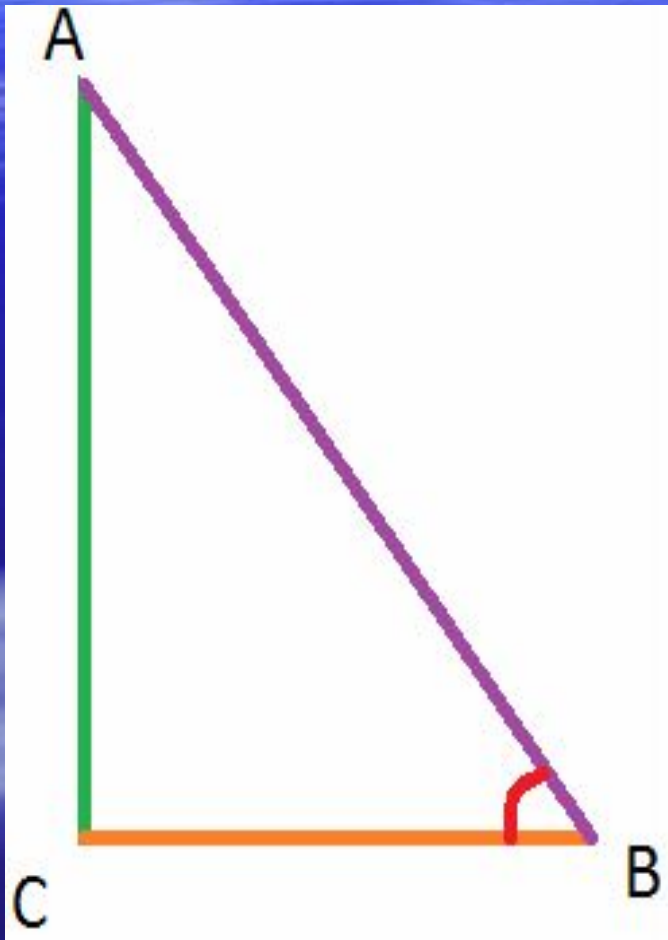


$$\cos A = \frac{AC}{AB}$$

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

$$\operatorname{tg} A = \frac{CB}{AC}$$

Cos B, sin B, tg B



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

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

$$\operatorname{tg} B = \frac{AC}{CB}$$

Отношение $\sin A$ к $\cos A$

$$\cos A = \frac{AC}{AB}; \sin A = \frac{CB}{AB}; \operatorname{tg} A = \frac{CB}{AC}$$

$$\frac{\sin A}{\cos A} = \frac{CB}{AB} : \frac{AC}{AB} = \frac{CB \cdot \cancel{AB}}{\cancel{AB} \cdot AC} = \frac{CB}{AC} = \operatorname{tg} A$$

$$\frac{\sin A}{\cos A} = \operatorname{tg} A$$

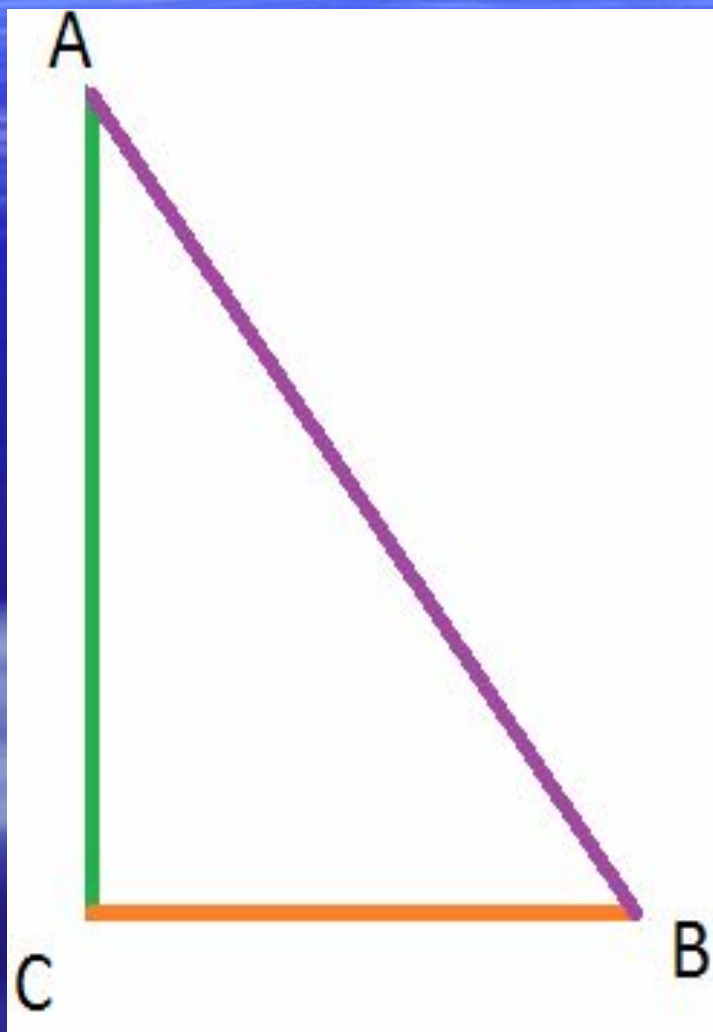
Основное тригонометрическое тождество

$$\cos A = \frac{AC}{AB}; \sin A = \frac{CB}{AB}$$

$$\sin^2 A + \cos^2 A = \left(\frac{CB}{AB}\right)^2 + \left(\frac{AC}{AB}\right)^2 = \frac{CB^2 + AC^2}{AB^2} = \frac{AB^2}{AB^2} = 1$$

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

Задача №591а



- Дано: $\triangle ABC$,
 $\sphericalangle C = 90^\circ$, $BC = 8$,
 $AB = 17$
- Найти: $\sin A$, $\cos A$,
 $\operatorname{tg} A$, $\sin B$, $\cos B$,
 $\operatorname{tg} B$

Решение: