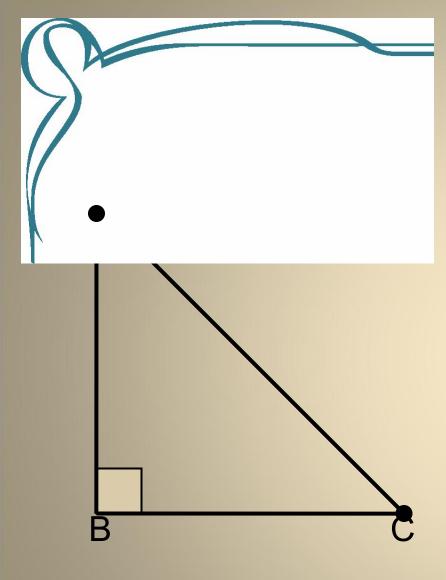
тение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника

Выполнила: учитель математики МОУ СОШ №43 г. Твери Девяткина Ю.В.



Укажите:

- катет, противолежащий углу С,
- катет, прилежащий к углу С,
- катет, противолежащий углу A,
- катет, прилежащий к углу А.

Определения синуса, косинуса, тангенса.

• Синусом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение противолежащего катета к гипотенузе:

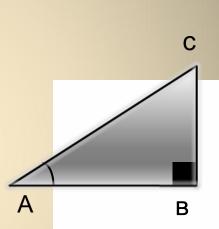
$$Sin A = \frac{BC}{AC}$$

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

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

 Тангенсом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение противолежащего катета к прилежащему катету:

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



$$\sin \alpha = \frac{ \text{противолежащий катет} }{ \text{гипотенуза} }$$
 $\cos \alpha = \frac{ \text{прилежащий катет} }{ \text{гипотенуза} }$

$$tg\alpha = rac{ ext{противолежащий катет}}{ ext{прилежащий катет}}$$

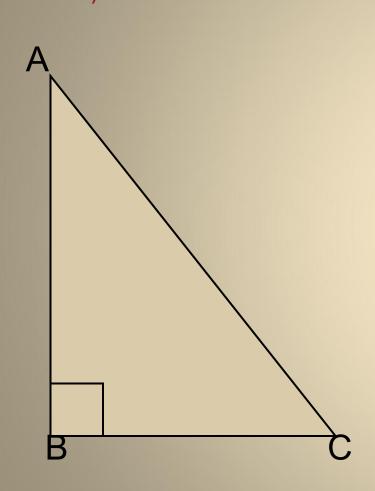
Что показывает отношение двух чисел ?
Что показывает синус острого угла ?
Что показывает косинус острого угла ?
Что показывает тангенс острого угла ?
Тангенс а не зависят от длин

Значен

сторон

треугол

Запишите значения тригонометрических функций угла A и угла C прямоугольного треугольника ABC (< B=90).



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

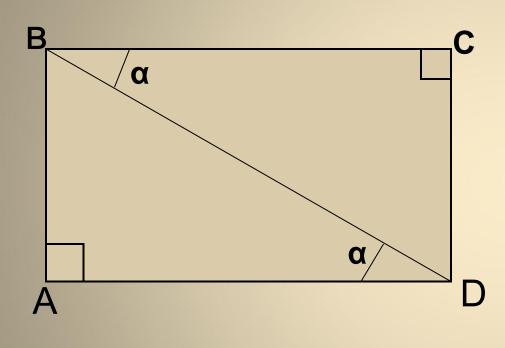
$$Cos A = \frac{AB}{AC}$$

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

$$Sin C = \frac{AB}{AC}$$

tg

Запишите значения синуса, косинуса, тангенса угла α.



```
B \triangle BCD:

\sin \alpha = CD/BD

\cos \alpha = BC/BD

tg \alpha = CD/BC
```

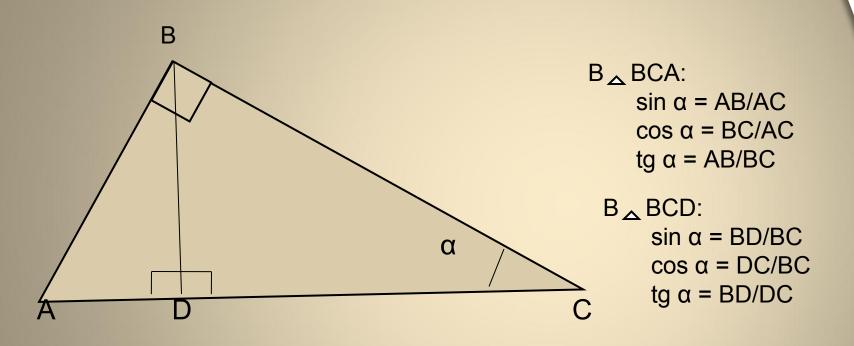
```
B BAD:

\sin \alpha = BA/BD

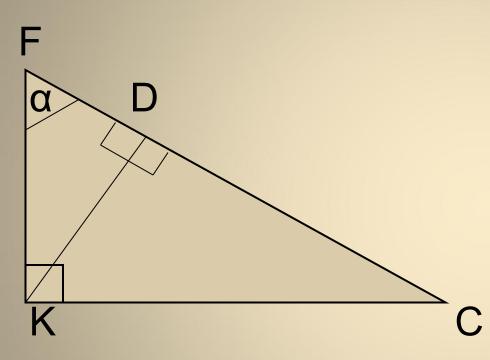
\cos \alpha = AD/BD

\tan \alpha = BA/AD
```

Запишите значения синуса, косинуса, тангенса угла α.



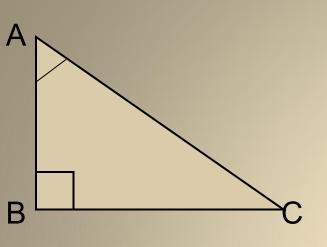
Запишите значения синуса, косинуса, тангенса угла α.



 $B_{\triangle}FKD$: $\sin \alpha = KD/FK$ $\cos \alpha = FD/FK$ $\tan \alpha = KD/FD$

> B FKC: $\sin \alpha = KC/FC$ $\cos \alpha = FK/FC$ $\tan \alpha = KC/FK$

Доказать основные тригонометрические



тождест sin α

$$tg \alpha = \cos \alpha$$

$\sin^2\alpha + \cos^2$ Доказательство:

$$tg A = \frac{Sin A}{Cos A} = \frac{BC}{AC} : \frac{AB}{AC} = \frac{BC * AC}{AC * AB} = \frac{BC}{AB}$$

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = \frac{BC^2}{AC^2} + \frac{AB^2}{AC^2} = \frac{BC^2 + AB^2}{AC^2} = \frac{AC^2}{AC^2} = 1$$

Тождества доказаны.



N° 591 (а) Дано: _ АВС (∠ С- прямой)

BC=8, AB=17

Найти: sin A, cos A, tg A, sin B, cos B, tg B.

Решение:

1)По теореме Пифагора:

$$AC^2 + CB^2 = AB^2$$

$$AC = 15$$

$$\cos A = 15/17$$

$$\cos B = 8/17$$

 $\sin B = 15/17$

$$tg A = 8/15$$

$$tg B = 15/8$$