

Тригонометрия

Учитель математики

МОУ СОШ №31

г. Иркутска

Максимова

Татьяна Вячеславовна

Тригонометрия

**ЕСЛИ
МАТЕМАТИКУ ПОНИМАЕШЬ
– ТО ДЕЛАТЬ НЕЧЕГО,
ЕСЛИ НЕ ПОНИМАЕШЬ, ТО
ТОЖЕ ДЕЛАТЬ НЕЧЕГО.**

**ВЫБИРАЕМ:
КАКОЕ ДЕЛАТЬ НЕЧЕГО
НАМ БОЛЬШЕ НРАВИТСЯ.**

Тригонометрия

Давайте ответим на вопросы:

- Почему в среднем звене школы некоторые учащиеся неожиданно начинают хуже успевать?
- Почему у некоторых старательных детей пропадает неожиданно интерес к учебе?
- Почему в седьмом классе происходит у одних учащихся улучшение в учебе, а у других наоборот ухудшение?

Тригонометрия

Мои выводы:

Учиться надо уметь.

**Учить надо так,
чтобы при минимальных затратах
получать максимальную отдачу.**

**Для этого можно использовать
ассоциативную память.**

Тригонометрия

МАТЕМАТИКА –

ЭТО ХОРОШАЯ ИГРУШКА.

ТОЛЬКО НАДО ЗНАТЬ,

КАК В НЕЁ ИГРАТЬ.

Тригонометрия

ПОИГРАЕМ

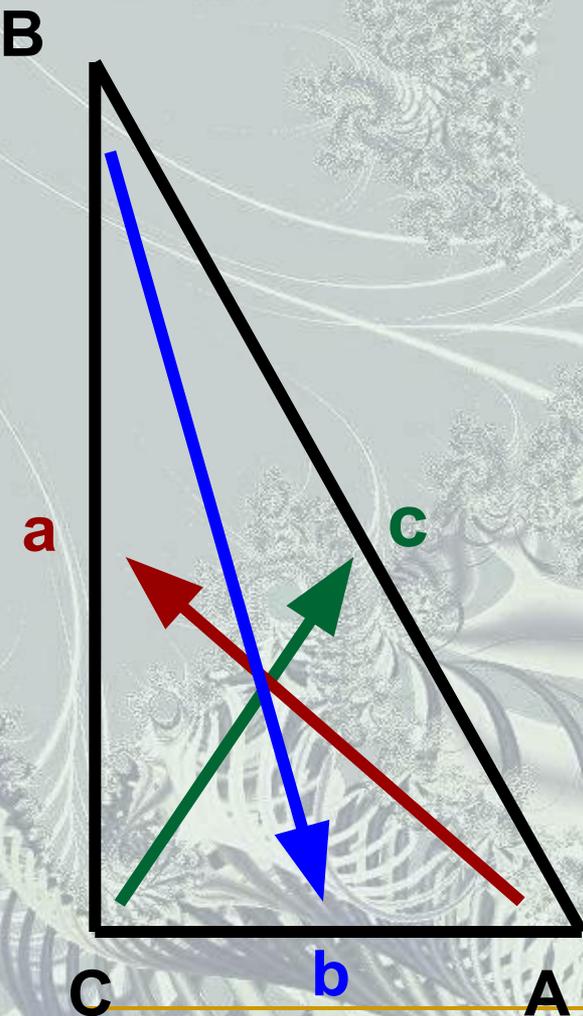
В ТРИГОНОМЕТРИЮ

или

как облегчить себе

и ученикам жизнь

Тригонометрия



Дан прямоугольный треугольник ABC:

Угол $C = 90^\circ$,

сторона, противолежащая углу C

обозначается c ,

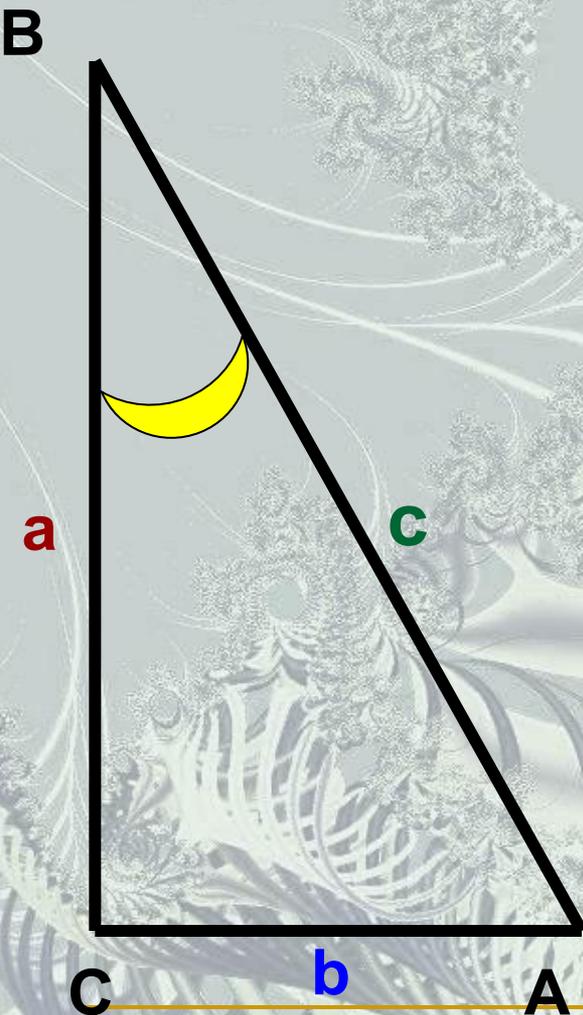
сторона, противолежащая углу A

обозначается a ,

сторона, противолежащая углу B

обозначается b .

Тригонометрия



Итак, первое определение:

Синусом угла в прямоугольном треугольнике называется

отношение

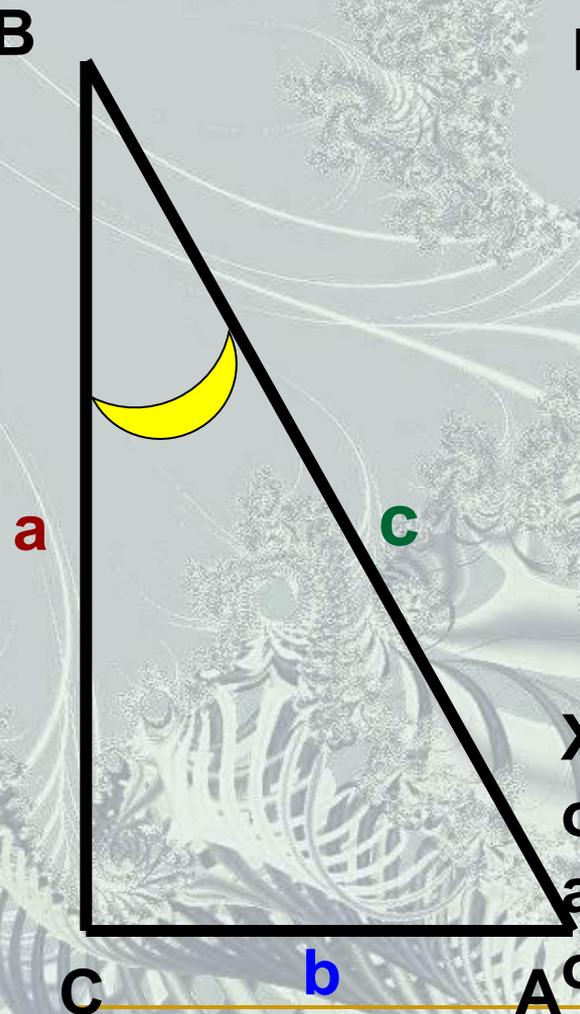
противолежащего катета

к гипотенузе.

Возьмём угол B:

$$\sin B = \frac{b}{c}$$

Тригонометрия



Косинусом угла в прямоугольном треугольнике называется

отношение
прилежащего катета
к гипотенузе.

Возьмём угол B:

$$\cos B = \frac{a}{c}$$

Хороший ученик выучит данные определения на некоторое время, а для кого-то эти определения останутся пустым звуком...

Что же делать?

Тригонометрия

Играем!

Играем: Синус ассоциируем со словом

СМОТРИТ

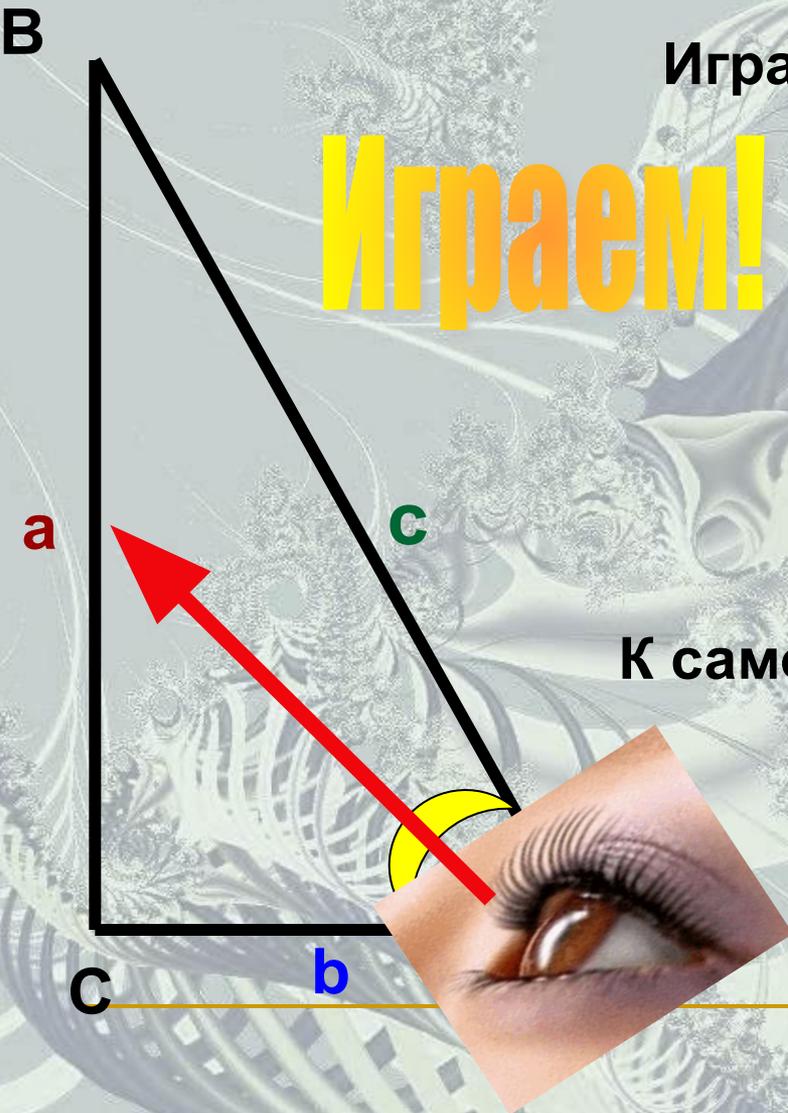
Синус. Что делает?

Смотрит. **Куда?**

На противолежащий катет.

Относится к чему?

К самой большой стороне – к гипотенузе.

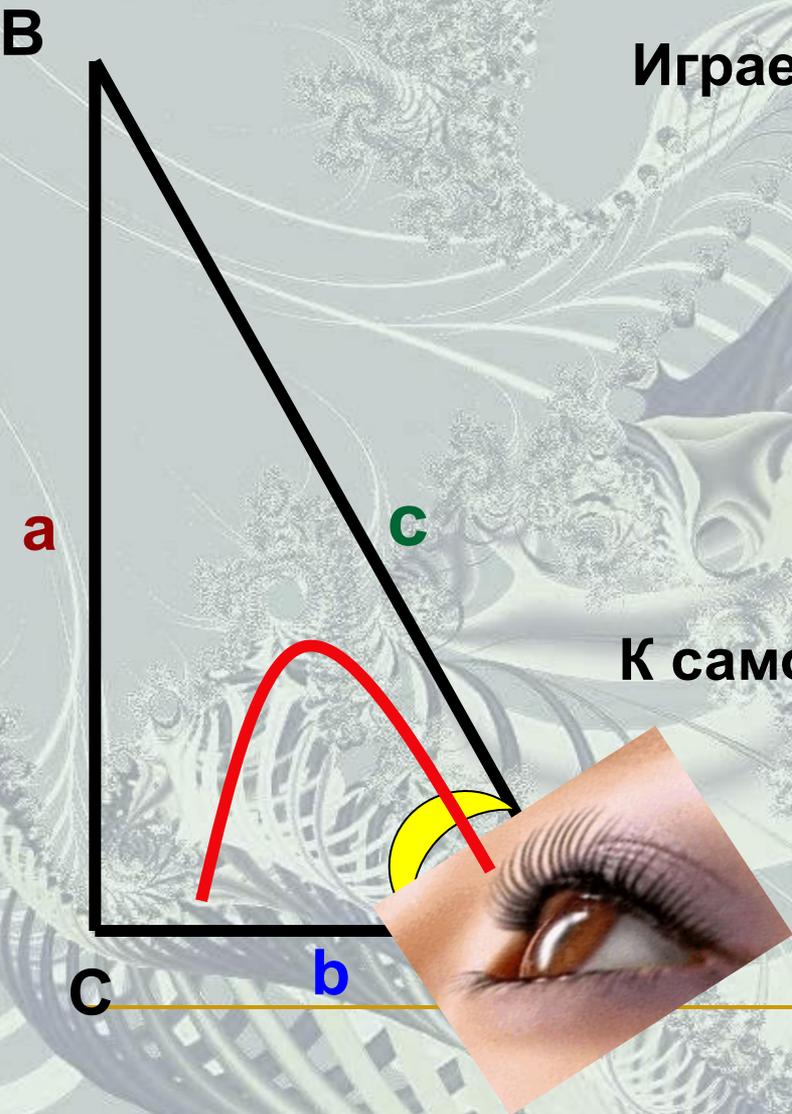


Возьмём угол A:

$\sin A =$

$$\frac{a}{c}$$

Тригонометрия



Играем: Косинус ассоциируем со словом

КОСИТСЯ

Косинус. Что делает?

Косится. **Куда?**

На прилежащий катет.

Относится к чему?

К самой большой стороне – к гипотенузе.

Возьмём угол А:

$\cos A =$

$$\frac{b}{c}$$

Тригонометрия

Тангенс – это отношение синуса к косинусу

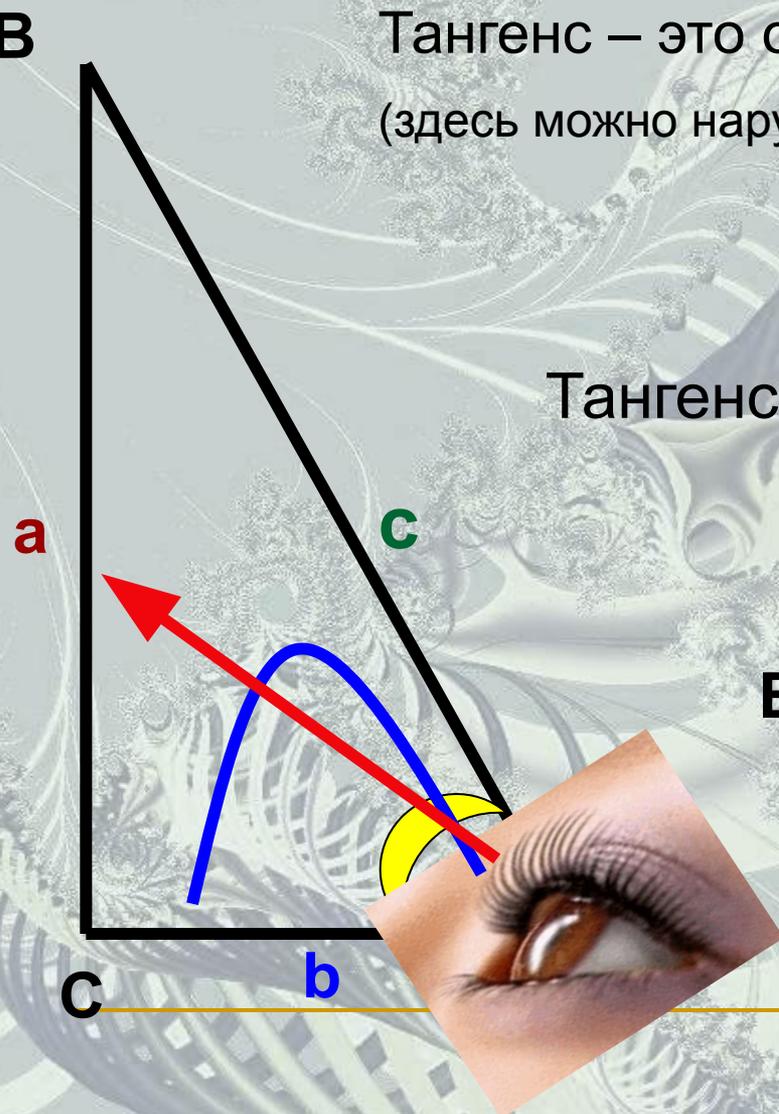
(здесь можно нарушить грамотность речи – оно того стоит)

Играем:

Тангенс = $\frac{\text{смотрит}}{\text{косится}}$ на

Возьмём угол A:
 $\text{tg}A =$

$$\frac{a}{b}$$



Тригонометрия

Как легко запомнить таблицу значений тригонометрических отношений основных углов в прямоугольном треугольнике?

Для этого надо знать школьный анекдот про Незнайку.

Итак, Незнайке задали во втором классе заполнить ответы к таблице умножения на 9.

Тригонометрия

$1 \times 9 =$

$2 \times 9 =$

$3 \times 9 =$

$4 \times 9 =$

$5 \times 9 =$

$6 \times 9 =$

$7 \times 9 =$

$8 \times 9 =$

$9 \times 9 =$

$10 \times 9 =$

Посмотрел Незнайка на
таблицу и сказал:

- Я знаю два ответа:
первый и последний...

Тригонометрия

$1 \times 9 = 9$

$1 \times 9 = 9$

$2 \times 9 =$

$2 \times 9 = 1$

$3 \times 9 =$

$3 \times 9 = 2$

$4 \times 9 =$

$4 \times 9 = 3$

$5 \times 9 =$

$5 \times 9 = 4$

$6 \times 9 =$

$6 \times 9 = 5$

$7 \times 9 =$

$7 \times 9 = 6$

$8 \times 9 =$

$8 \times 9 = 7$

$9 \times 9 =$

$9 \times 9 = 8$

$10 \times 9 = 90$

$10 \times 9 = 90$

Вписал Незнайка свои
ответы и решил
посчитать сколько же
примеров он не знал.

И посчитал...

Тригонометрия

$$1 \times 9 = 9$$

$$2 \times 9 = 18$$

$$3 \times 9 = 27$$

$$4 \times 9 = 36$$

$$5 \times 9 = 45$$

$$6 \times 9 = 54$$

$$7 \times 9 = 63$$

$$8 \times 9 = 72$$

$$9 \times 9 = 81$$

$$10 \times 9 = 90$$

Что-то много я не знаю,
Этот принцип лежит в
основе запоминания
значений
обратном порядке
тригонометрических
отношений в
прямоугольном
треугольнике для
основных углов

$$1 \times 9 = 9$$

$$2 \times 9 = 18$$

$$3 \times 9 = 27$$

$$4 \times 9 = 36$$

$$5 \times 9 = 45$$

$$6 \times 9 = 54$$

$$7 \times 9 = 63$$

$$8 \times 9 = 72$$

$$9 \times 9 = 81$$

$$10 \times 9 = 90$$



Тригонометрия

	30°	45°	60°
sin	_____	_____	_____
cos	_____	_____	_____
tg	_____	_____	_____

В восьмом классе Незнайка заполнил «—» (минусами)

всё, что он не знал

Тригонометрия

	30°	45°	60°
sin	$\frac{\quad}{2}$	$\frac{\quad}{2}$	$\frac{\quad}{2}$
cos	$\frac{\quad}{2}$	$\frac{\quad}{2}$	$\frac{\quad}{2}$
tg	$\frac{\quad}{\quad}$	$\frac{\quad}{\quad}$	$\frac{\quad}{\quad}$

Потом дорисовал «2», приговаривая:

- Всё равно два...

Тригонометрия

	30°	45°	60°
sin	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{3}{2}$
cos	$\frac{3}{2}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{1}{2}$
tg	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{3}{1}$

Потом посчитал в первой строке в одну сторону, а во второй – в другую сторону, что он не знает...

Тригонометрия

	30°	45°	60°
sin	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
tg	_____	_____	_____

Затем пририсовал $\sqrt{\quad}$ значок, который где-то видел...

Тригонометрия

	30°	45°	60°
sin	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
tg	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 1$	$\frac{\sqrt{3}}{1}$

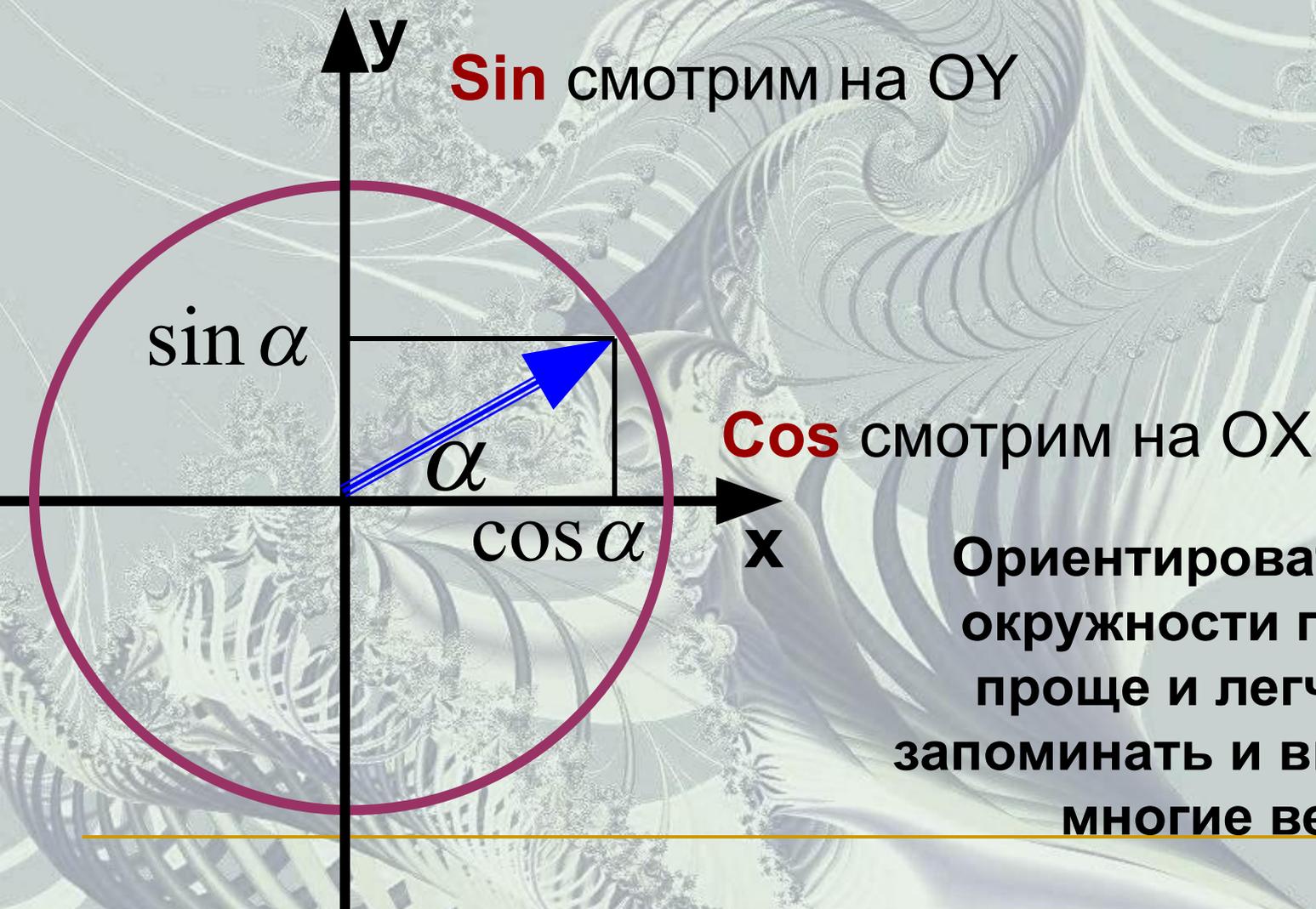
Здесь вспоминаем, что «тангенс – это синус на косинус» и то, что знаменатели сократятся, т. к. они одинаковы...

Тригонометрия

	30°	45°	60°
sin	Таблица готова. А как насчёт единичной окружности в тригонометрии? Это же спасательный круг!		
cos			
tg	<u>Спасайся, кто может!</u>		

Тригонометрия

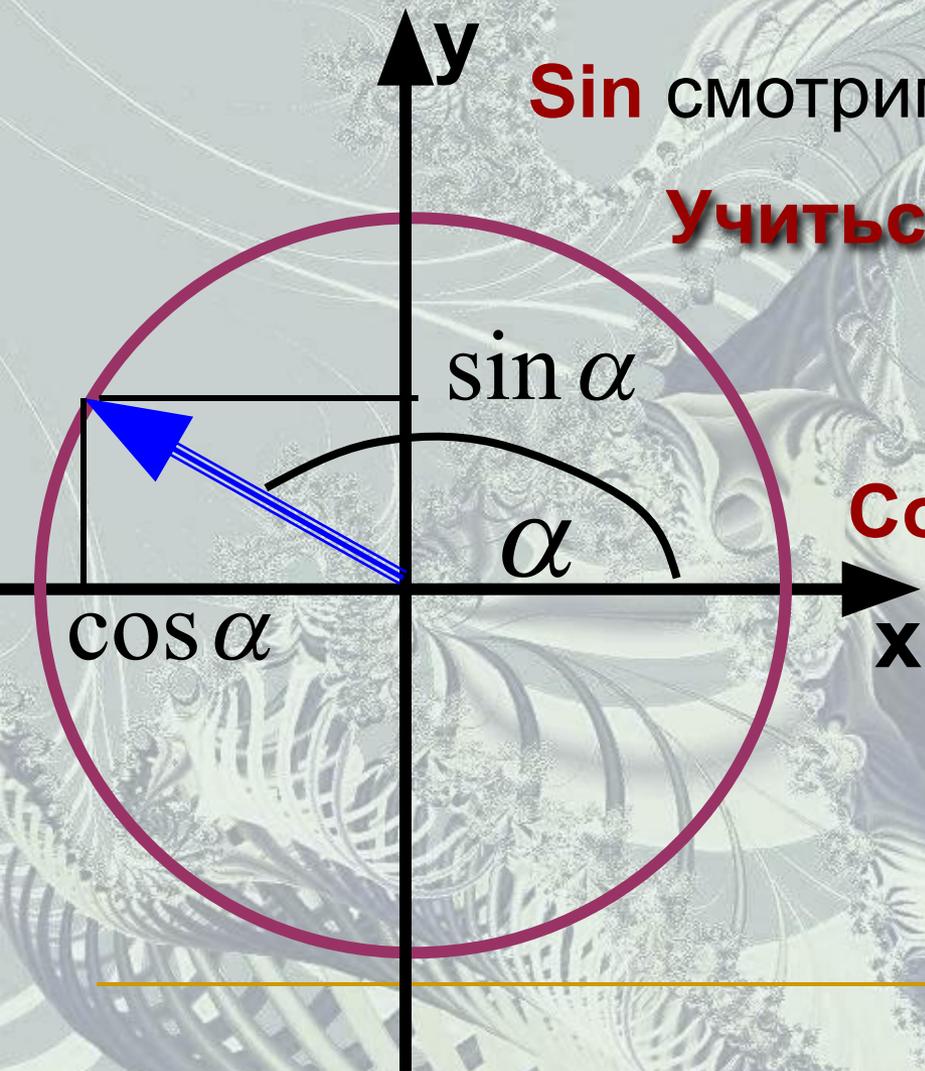
Ориентироваться по окружности гораздо проще и легче, чем запоминать и выучивать многие вещи



Ориентироваться по окружности гораздо проще и легче, чем запоминать и выучивать многие вещи

Тригонометрия

Неважно в какую четверть мы попадаем. Самое главное – как мы срабатываем..



Sin смотрим на OY

Делаем вывод:

Учиться можно легко и весело.

Cos смотрим на OX

Неважно в какую четверть мы попадаем. Самое главное – как мы срабатываем...

Тригонометрия

Рассказ учителя, т.е. живое общение, мел и тряпка – незаменимые объекты обучения. И все технические средства не могут передать всех творческих аспектов общения и обучения.

**Презентация подготовлена к докладу:
«Ассоциативные методы развития памяти на
примере изучения темы «Тригонометрия»»**

Учитель МОУ СОШ №31 г. Иркутска

Максимова Татьяна Вячеславовна

2009 год

Тригонометрия

