

# Математик

а

## Применение ИКТ на уроках

## математики, как средство

## формирования УУД у

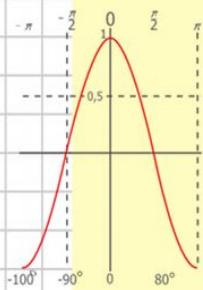
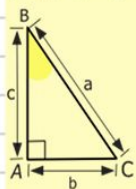
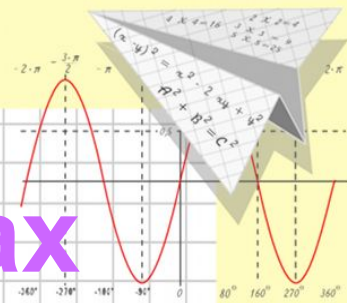
## ШКОЛЬНИКОВ

### Корчагина Елена Леонидовна

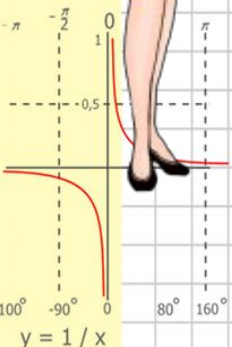
учитель математики и информатики

МОУ СОШ №6 г. Северодвинск

2015



- $y = \cos x$
- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$



$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

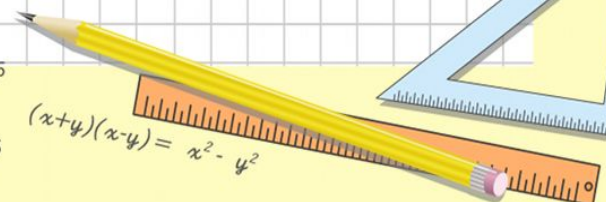
$$\sin 90^\circ = 1$$

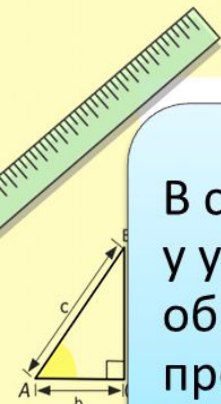
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$


$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$






В средней школе предмет «Математика» является основой развития у учащихся познавательных универсальных учебных действий: общеучебных, логических, действий постановки и решения проблемы.



Включение ИКТ в учебный процесс позволяет мне организовать разные формы УУД на уроках математики и сделать активной и целенаправленной работу учащихся, что способствует повышению качества усвоения учебного материала.



Использование ИКТ повышает эффективность уроков во много раз, так как, на мой взгляд, мультимедиа-средства по своей природе интерактивны, поэтому ученик не может быть только пассивным зрителем или слушателем, а активно принимает участие в процессе обучения.

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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



# Использование информационно-коммуникативных технологий на уроках математики позволяет

## технологии на уроках математики позволяет

- обеспечить положительную мотивацию обучения;

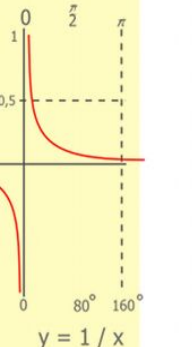
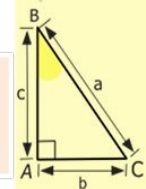
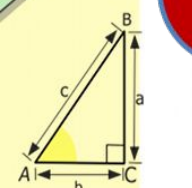
- проводить уроки на высоком эстетическом и эмоциональном уровне (музыка, анимация);

- обеспечить высокую степень дифференциации обучения

- усовершенствовать контроль знаний;

- рационально организовывать учебный процесс, повысить эффективность урока;

- наглядно и красочно представить материал.



$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 8400 \\ \hline 105000 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

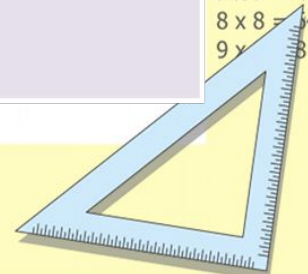


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

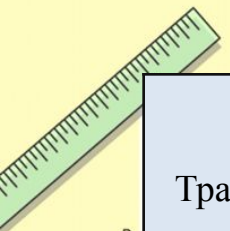
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



# Объяснение нового материала



Традиционные методы обучения

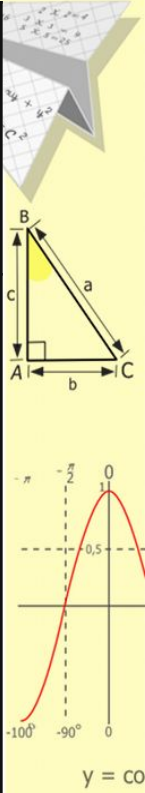
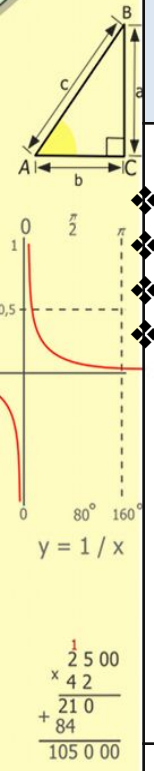
Традиционные средства и их дидактические возможности

Совершенствование за счет применения программных и технических средств ИТ

Словесные:  
 ❖ рассказ  
 ❖ беседа  
 ❖ объяснение  
 ❖ инструктаж

❖ устное слово  
 ❖ печатное слово (учебники и учебные пособия, книги)  
 ❖ Ведущее средство - живое слово, которое легко сочетается с другими средствами обучения.

□ подача текстовой информации с экрана, сообщение знаний (текст читает диктор программы).  
 □ Возможность многократно повторить точно такое же содержание.  
 □ Гиперссылки позволяют найти быстро нужную информацию.  
 □ Позволяет в сжатые сроки обогатить память учащихся обобщенными научными знаниями.



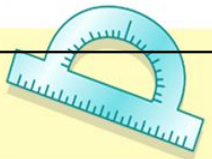
2 x 2 = 4
3 x 3 = 9
4 x 4 = 16
5 x 5 = 25
6 x 6 = 36
7 x 7 = 49
8 x 8 = 64
9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

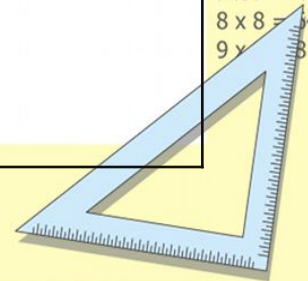
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

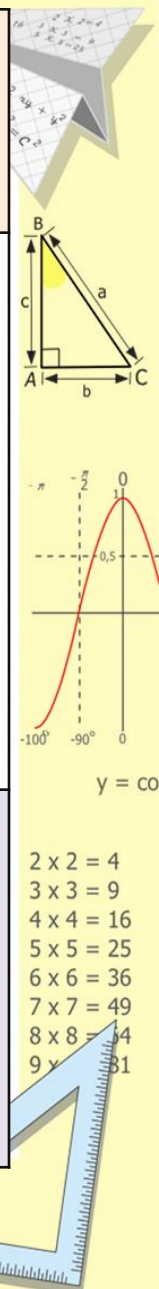
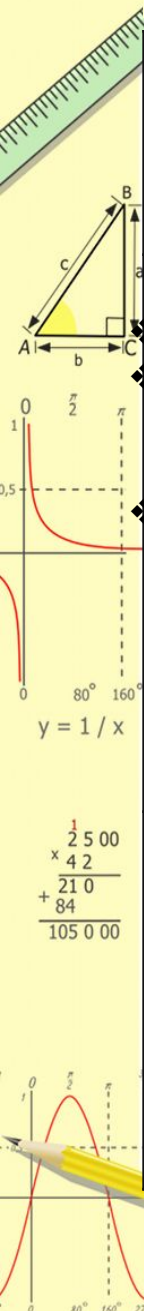
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



# Демонстрация моделей, визуализация процессов

Традиционные методы обучения	Традиционные средства и их дидактические возможности	Совершенствование за счет применения программных и технических средств ИТ
<p>Наглядные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Демонстрация макета,</li> <li>❖ демонстрация трудового приема или операции,</li> <li>❖ экранная демонстрация</li> </ul>	<p>Натуральные объекты, модели, макеты, коллекции, таблицы, плакаты, схемы, иллюстрации, видеофильмы. Статичная демонстрация с экрана. Наблюдение за неподвижными объектами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Мультимедийный показ приемов и операций;</li> <li>❑ виртуальное преобразование предметов в пространстве и на плоскости;</li> <li>❑ визуализация процессов, невозможных для рассмотрения в реальных условиях</li> <li>❑ Лучше усваивается учебная информация, так как привлекаются все органы чувств</li> </ul>
<p><b>Логические УД</b> : подведение под понятие, выведение следствий;  <b>Познавательные</b>: постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.  <b>Метапредметные</b>: Формирование умения понимать и использовать математические средства наглядности. Развитие пространственного воображения.</p>		



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

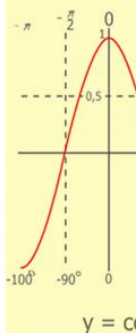
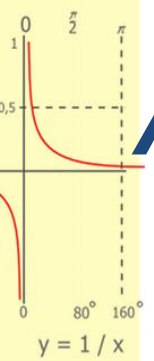
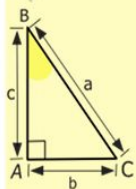
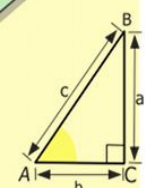
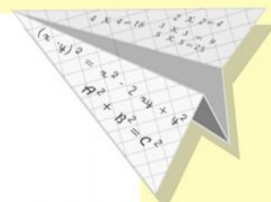
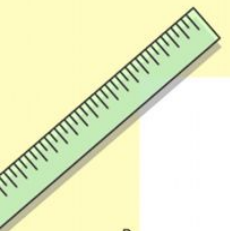
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

2 x 2 =	4
3 x 3 =	9
4 x 4 =	16
5 x 5 =	25
6 x 6 =	36
7 x 7 =	49
8 x 8 =	64
9 x 9 =	81

# Вершины - точки

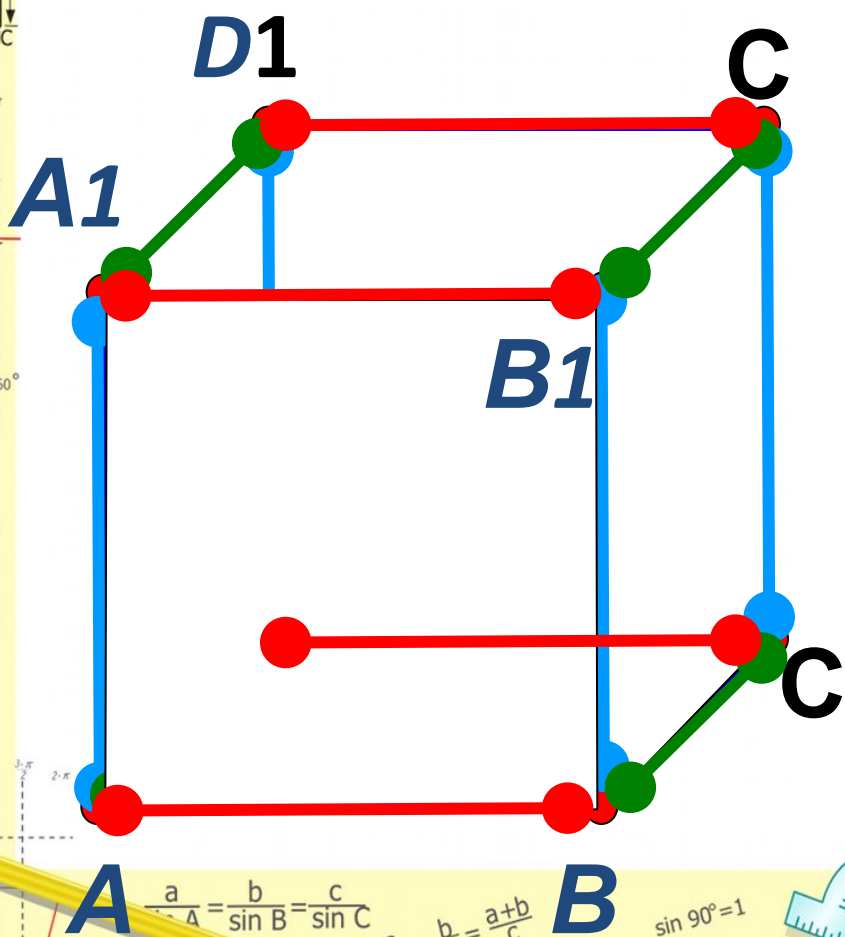
# Грани - прямоугольники

# Ребра - отрезки



$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 840 \\ \hline 105000 \end{array}$$

- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

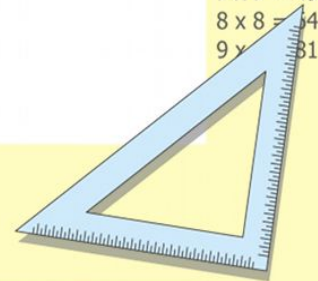
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

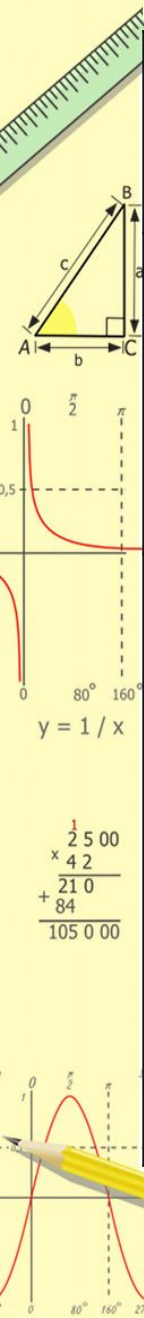
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$





# Закрепление полученных знаний

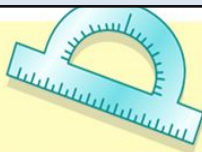
Традиционные методы обучения	Традиционные средства и их дидактические возможности	Совершенствование за счет применения программных и технических средств ИТ
<p>Практические: упражнение, практические работы</p>	<p>Учебные задания для практической работы Учебная практика при выполнении упражнений, практических работ</p>	<p>Виртуальное практическое действие, плоскостное и пространственное моделирование объектов, автоматизация отдельных операций.</p>
<p><b>Логические УД:</b> Происходит логическая обработка практического материала</p> <p><b>Познавательные УД:</b> умение выделять тип задач и способы их решения: ученикам предлагается ряд задач, в котором необходимо найти схему, отображающую отношения между известными данными и искомыми. Предметом ориентировки и целью решения математической задачи становится не конкретный результат, а установление отношений между данными и искомыми, что обеспечивает успешное усвоение общего способа решения задач.</p> <p><b>Личностные УД:</b> Формирование умения видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни</p>		



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

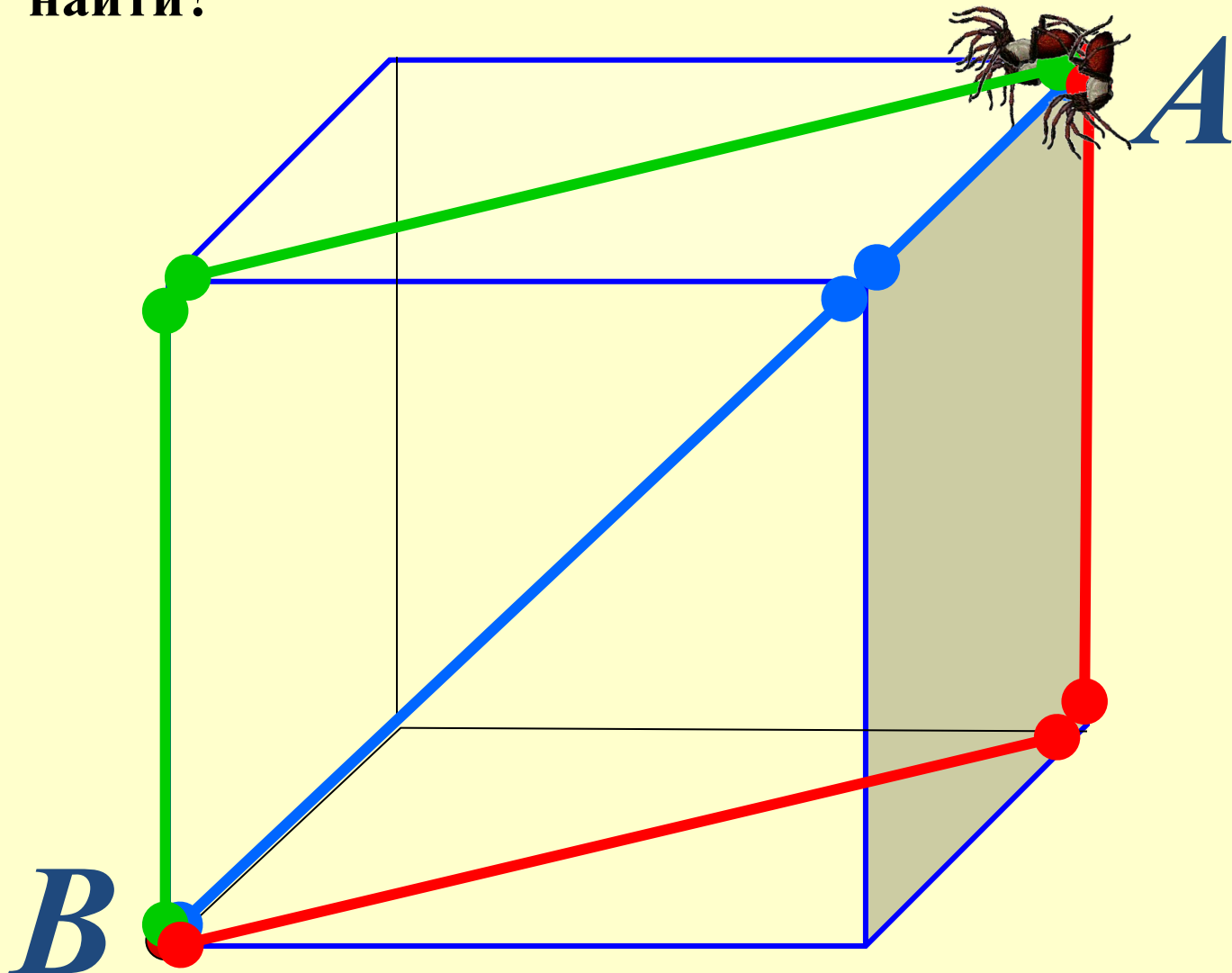
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

**Попробуйте найти самый короткий путь по поверхности куба от точки А до точки В. Сколько таких путей можно найти?**



**Найдите ещё три способа.**



# Контроль и коррекция знаний

Традиционные методы обучения

Традиционные средства и их дидактические возможности

Совершенствование за счет применения программных и технических средств ИТ

Методы контроля:

- ❖ устный и письменный опрос
- ❖ математический диктант
- ❖ контрольная работа.

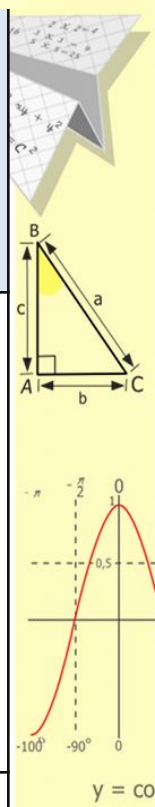
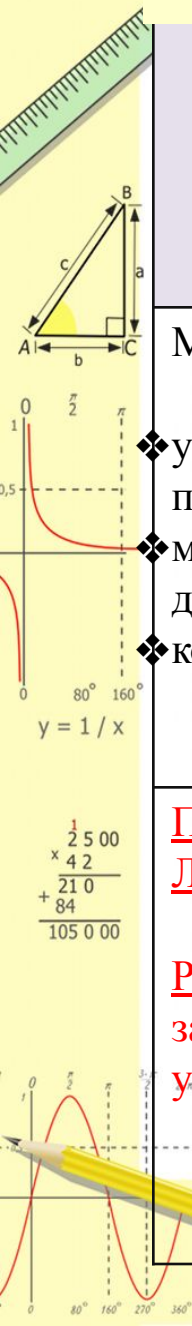
Тестовое или контрольное задание, вопросы и проблемные ситуации  
 Проверка хода и результатов усвоения школьниками теоретического и практического учебного материала

- Наглядная демонстрация заданий и ответов. Оперативная самооценка и коррекция результатов.
- Машинный инструктаж и контроль. Быстрая и объективная оценка результатов.

**Предметные:** Углубляем навыки решения...

**ЛУД:** развиваем критичность мышления, инициативу, находчивость, активность. желание применить полученные знания.

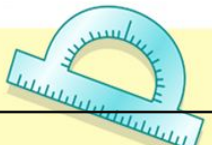
**Регулятивные:** контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него; управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;



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

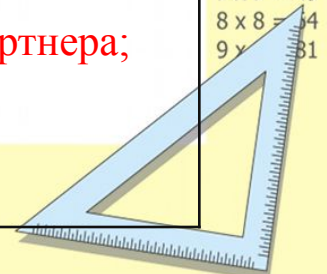
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



2 x 2 =	4
3 x 3 =	9
4 x 4 =	16
5 x 5 =	25
6 x 6 =	36
7 x 7 =	49
8 x 8 =	64
9 x 9 =	81

# ТЕСТ

## 1. Как найти неизвестный множитель?

- a) Произведение умножить на известный;
- b) Произведение разделить на известный множитель;
- c) Не знаю.

## 2 Как найти неизвестное делимое?

- a) Частное разделить на делитель;
- b) Частное умножить на делитель;
- c) Не знаю.

## 3) В уравнении $128 : x = 35$

неизвестно:

- a) Делимое;
- b) Делитель;
- c) Частное.

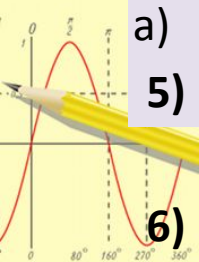
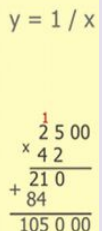
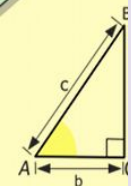
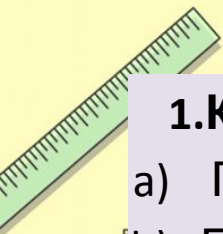
## 4) Решите уравнение $x : 12 = 20$ :

- a)  $x = 32$ ; b)  $x = 240$ ; c) Не знаю.

## 5) Вычисли $10 : 0$

- a) 0; b) 10; c) Нельзя.

## 6) Решите уравнение: $12x - 5x = 49$



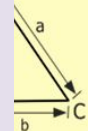
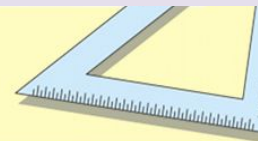
$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \quad \sin 90^\circ = 1$$

$$a + b = a/c$$



$$\begin{cases} x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



- y = cos
- = 4
- = 9
- = 16
- = 25
- = 36
- = 49
- = 64
- = 81

# ОТВЕТЫ:

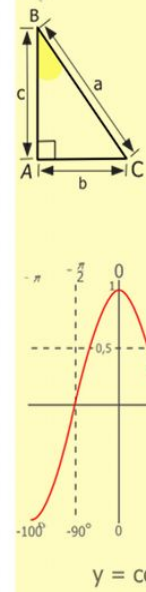
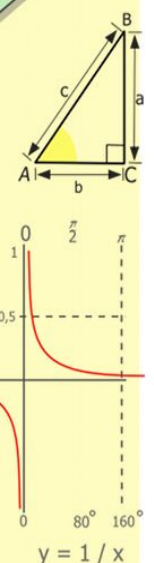
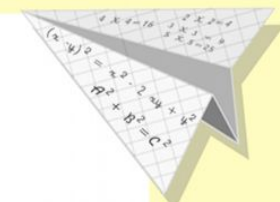
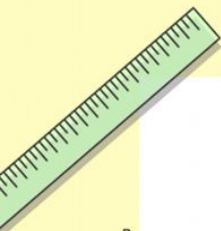
№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9
b	b	b	b	c	a	b	b	b

## Оценки:

4,5 заданий – «3»

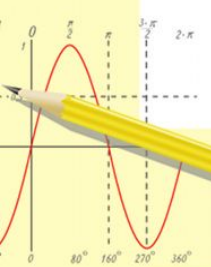
6, 7 заданий – «4»

8, 9 заданий – «5»



$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 840 \\ \hline 105000 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

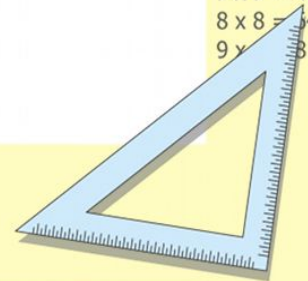
$$\sin 90^\circ = 1$$

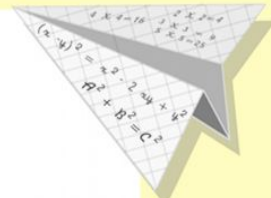


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

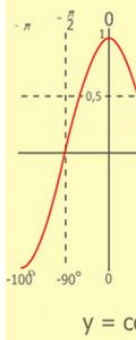
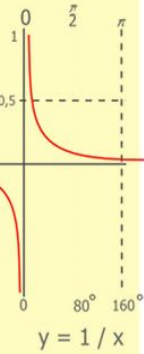
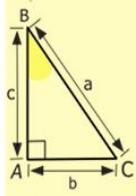
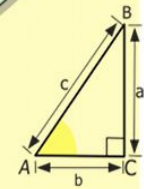
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



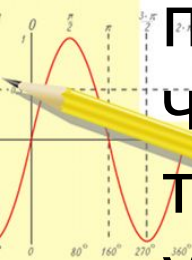


Применяя ИКТ-технологии, учитель не только даёт знания, но еще и обучает школьников, разным видам деятельности; сталкивает ученика с проблемами, решения которых лежат за пределами изучаемого курса, что нацеливает их на поиски нестандартных решений, на самообразование; благодаря такой работе ученик сможет максимально раскрыться, показать все свои возможности и способности, проявить и развить свои таланты. А главное – найти себя, почувствовать свою значимость и осознать, что он – личность, способная творить, создавать новое. И, следовательно,

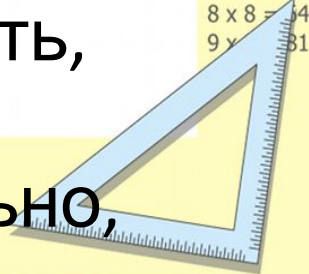


$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 5\ 00 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105\ 000 \end{array}$$

- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

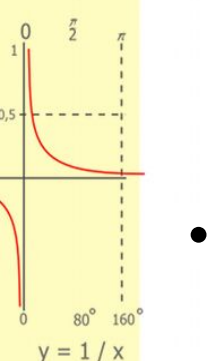
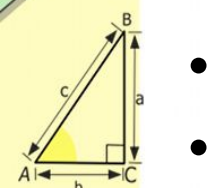
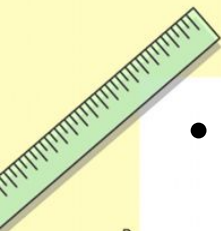


Учителю необходимо своей профессиональной деятельностью...

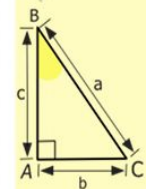
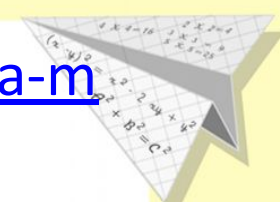
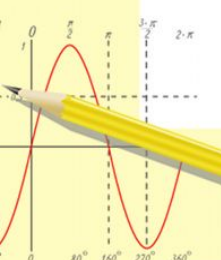


# Используемая литература и интернет ресурсы:

- <http://ppt4web.ru/matematika/konstruirovanie-uroka-matematiki-s-ispolzovaniem-ikt.html>
- <http://festival.1september.ru/articles/529559/>
- Кругликов С. А. Методика преподавания математики с использованием информационных технологий и компьютерных продуктов учебного назначения: Дис. канд. пед. наук. М., 2003. – 228с.
- Брановский Ю. С. Совершенствование методической системы обучения математике в средней школе на основе использования персональных компьютеров: Дис. . канд. пед. наук. М., 1990. - 223 с.
- Брановский Ю.С. Новая дисциплина "Введение в педагогическую информатику в структуре многоуровневого педагогического образования" Педагогическая информатика, 1995. - № 2. - С. 18-28.



$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 5\ 00 \\ \times 4\ 2 \\ \hline 21\ 0 \\ + 84\ 0 \\ \hline 105\ 0\ 00 \end{array}$$



$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{array}{l} y = \sin 90 \\ x = 25 + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{array}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

