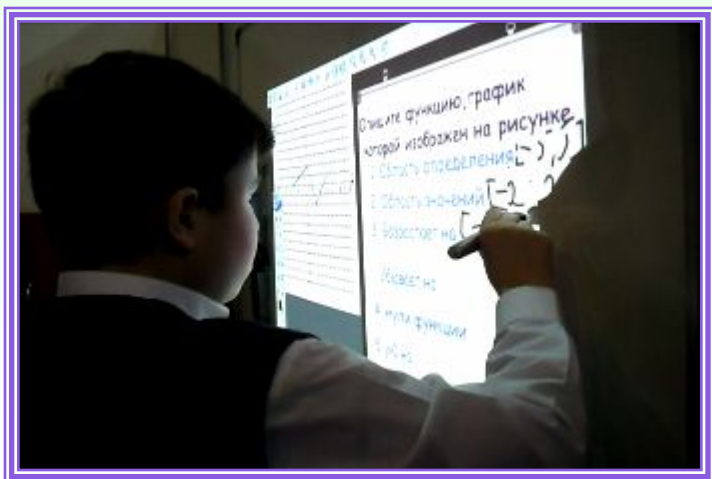
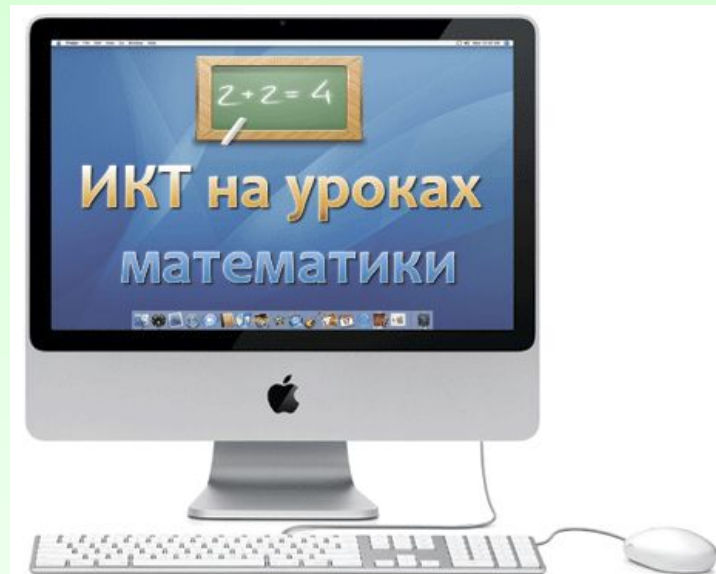
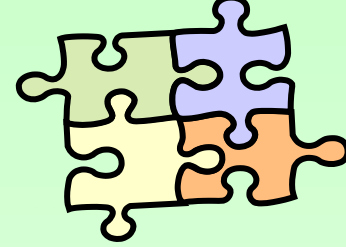
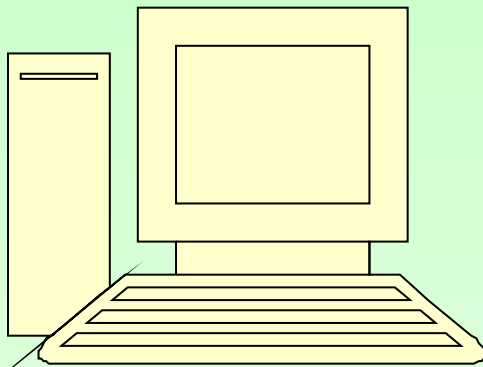


Применение ИКТ на уроках математики.



Алескорова И.Т.
учитель математики
ЭМА №291

г. Баку 2011.



Любая педагогическая технология может быть названа *информационной*, так как сущность процесса обучения составляет получение и преобразование информации.

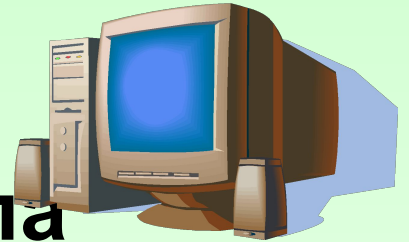
Когда компьютеры стали использовать в образовании, появился термин

«новые информационные технологии» (НИТ)

Если при этом используются телекоммуникации, то появляется термин

«информационно-коммуникационные технологии» (ИКТ)

Виды уроков с использованием ИКТ.

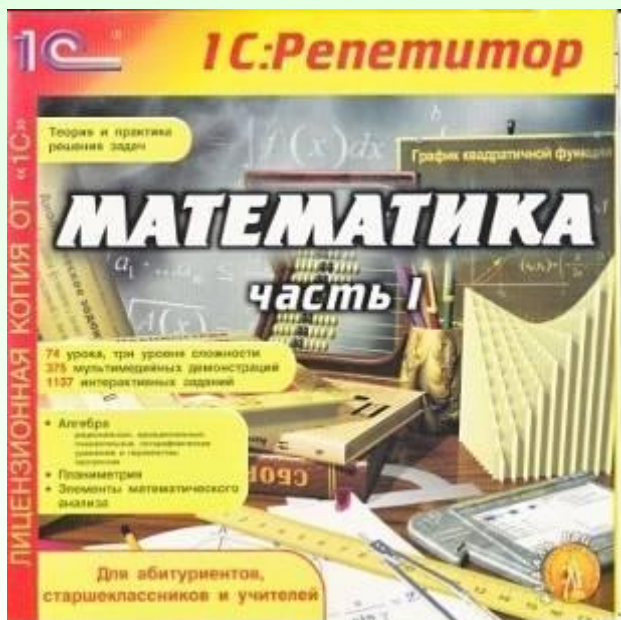


- Уроки демонстрационного типа
- Уроки компьютерного тестирования
- Уроки тренинга или конструирования
- Интегрированные уроки
- Уроки с использованием компьютерных коммуникаций

УРОКИ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ТИПА

ИНФОРМАЦИЯ
ДЕМОСТРИРУЕТСЯ
НА БОЛЬШОМ ЭКРАНЕ

ИСПОЛЬЗУЮТСЯ МАТЕРИАЛЫ
ГОТОВЫХ ПРОГРАММНЫХ
ПРОДУКТОВ



- Диски «Репетитор по математике» (Кирилл и Мефодий) имеет богатый графический материал, интересное оформление, в том числе и звуковое, вопросы и задачи на темы, необходимые учителю на данном уроке.



Уроки компьютерного тестирования

Тестирование – это один из видов контроля, который в последнее время вошел в современную школу. Тестовые задания позволяют быстро оценивать результаты работы темы, в которых имеются пробелы.

Какие из уравнений имеют решением число 2?

1. $\sqrt{x-2} \cdot (4x-7) = 0.$

2. $\sin x \cdot \ln \frac{4x+8}{3} = 0.$

3. $x^2 - x - 2 = 0.$

4. $2^x = \left(\frac{1}{2}\right)^2.$

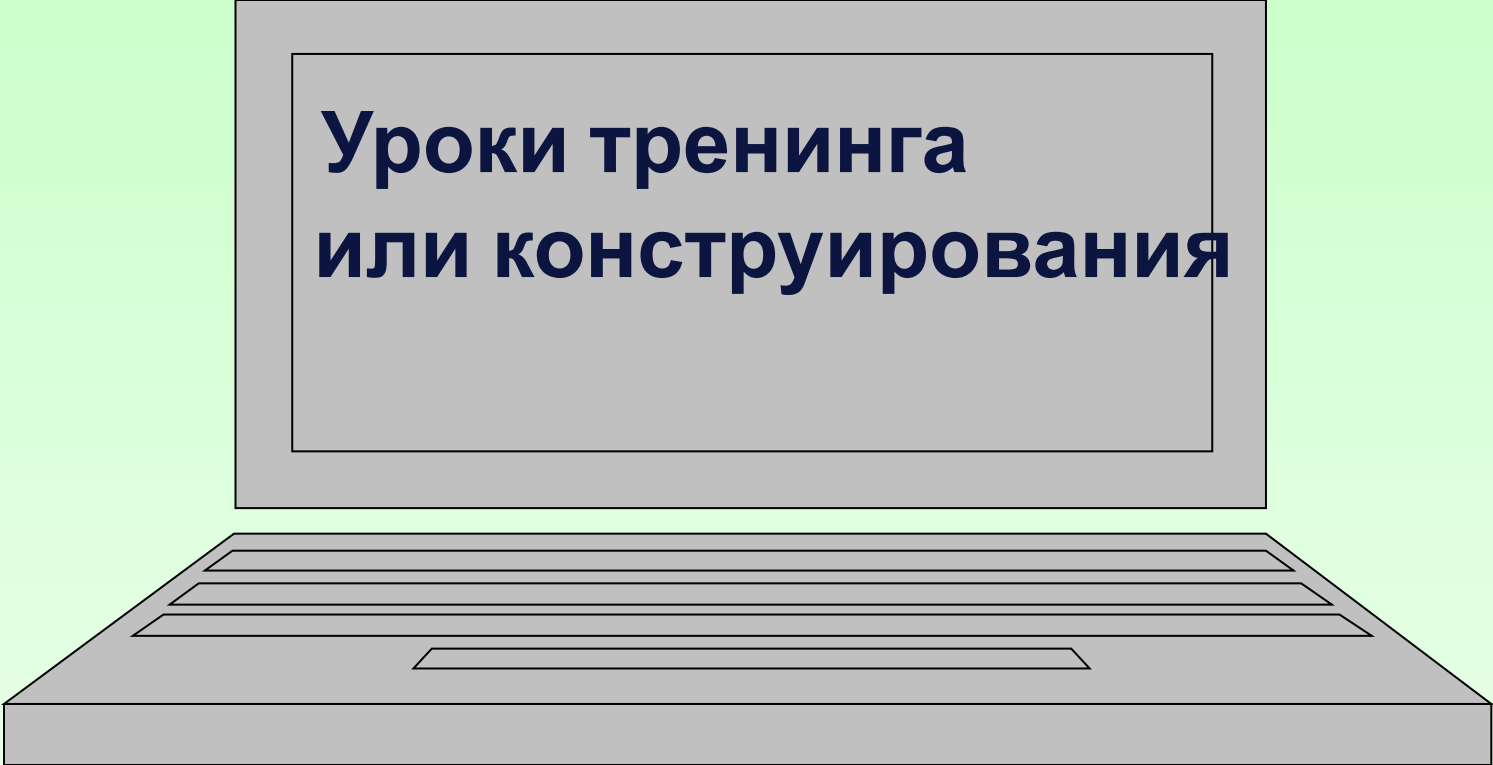
☐ 1; 3

☐ 1; 2

☐ 2; 3

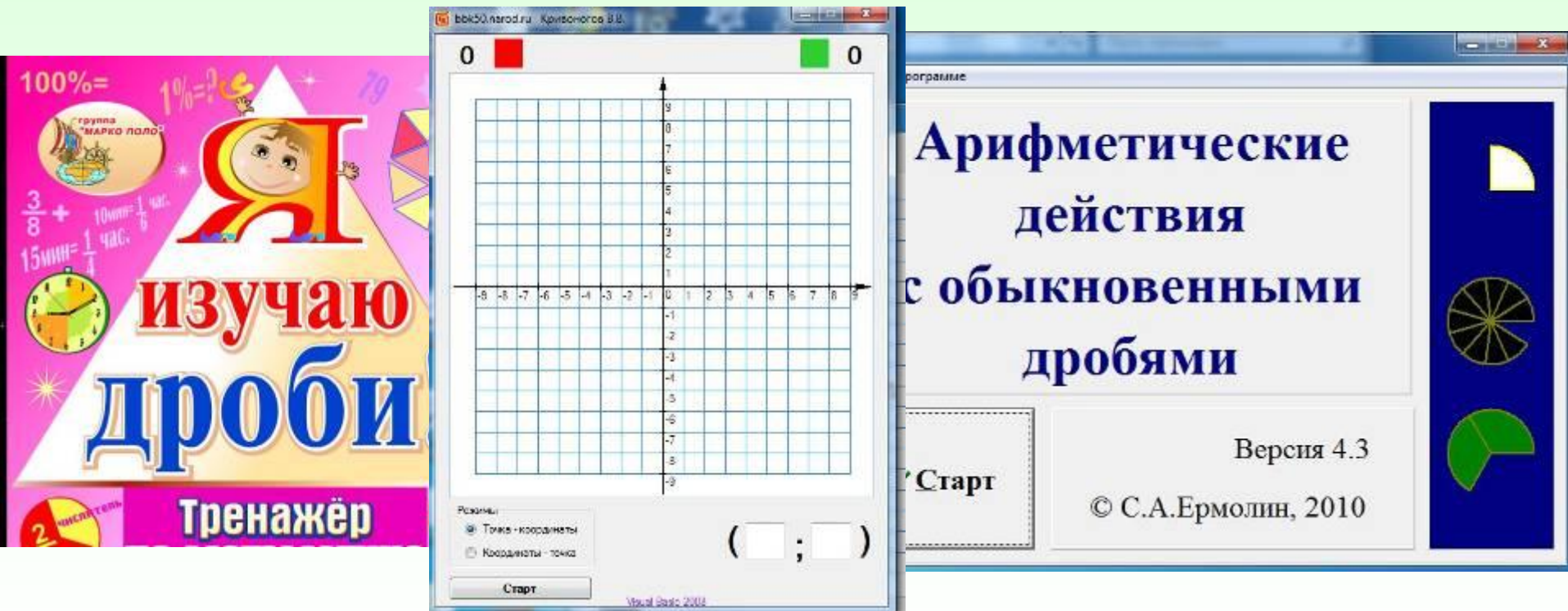
☐ 4

Уроки тренинга или конструирования

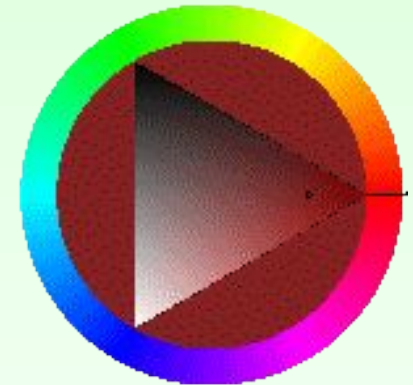
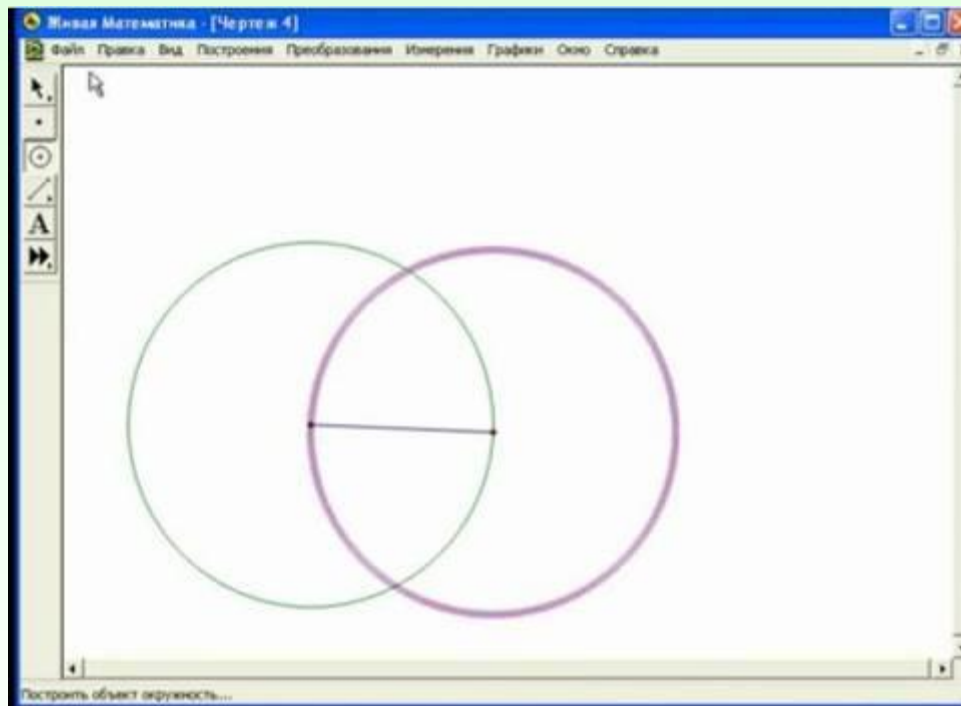
A stylized illustration of a laptop. The screen is a light gray rectangle with a thin black border, containing the title text. The laptop body is a darker gray, shown from a perspective view with several horizontal lines on the keyboard area.

На таком уроке учащиеся индивидуально или в группе работают с какой то конструктивной средой с целью отработки навыка в решении задач. Как правило, на уроках математики это тренажёр для решения задач определённого типа или среда для решения задач на построение в курсе геометрии.

- Программы-тренажеры помогают ученику быстро разобраться в определенных темах. В процессе тренировки ведется учет правильных и неправильных попыток.

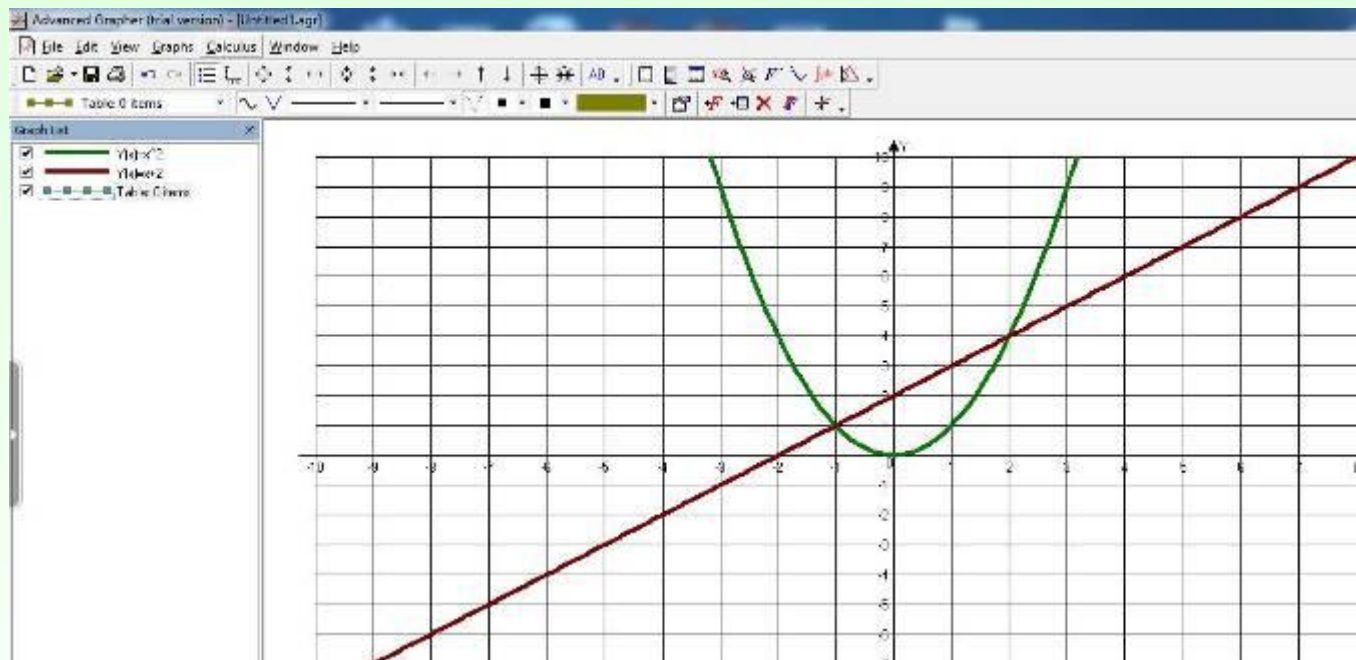


- Программа «Живая геометрия» - это набор инструментов, который предоставляет все необходимые средства для построения геометрически фигур и их исследования.



В программе **ADVANCED GRAPHER**

- учащиеся практическим способом изучают многие задачи, связанные с исследованием функций. С помощью программы удобно показывать все преобразования графика: растяжение, сжатие, переносы вдоль координатных осей.





Интегрированные уроки

Интегрированные уроки – пример реализации межпредметных связей.

Осуществление межпредметных связей помогает формированию у учащихся цельного представления о явлениях природы и взаимосвязи между ними и поэтому делает знания более значимыми применимыми.

И здесь незаменимым помощником учителя становится компьютер.

Используя возможности стандартных программ MS-OFFIC, ученики могут проводить целый ряд расчётных операций, позволяющих сделать количественный анализ какого либо процесса. вычислить площадь криволинейной трапеции, найти наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке и т.д.



- **Интегрированные уроки целесообразно проводить в компьютерном классе, где учащиеся имеют доступ к компьютерам. С его помощью решают уравнения, строят графики, чертежи, готовят тексты, рисунки для своих работ. Они применяют на практике теоретические знания, отрабатывают навыки работы на компьютере. Использование новых информационных технологий активизируют умственную деятельность учеников, стимулируют их самостоятельному приобретению знаний на этих уроках. Это - возможность для учащихся проявить свои творческие способности.**

Интегрированный урок

алгебра + информатик

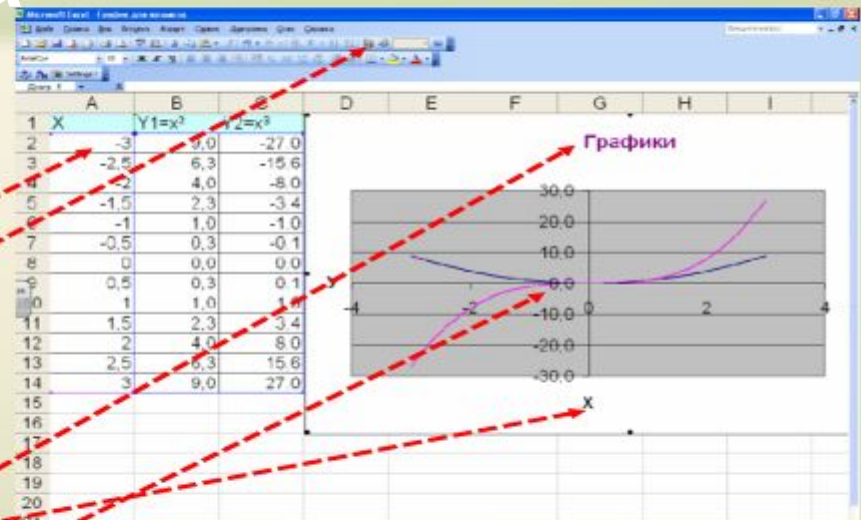
Построение графиков функций в Excel.

Построим графики функции:

$y_1 = x^2$ и $y_2 = x^3$
на интервале $[-3; 3]$ с шагом 0,5.

Алгоритм выполнения задания :

1. Заполнить таблицу значений.
2. Выделить таблицу и указать тип диаграммы Точечная.
3. Выбрать формат точечной диаграммы с гладкими кривыми.
4. Дать название диаграммы «Графики», дать название осей: X и Y.
5. Должен получиться график:



Уроки с использованием компьютерных коммуникаций

Для проведения таких уроков необходимо наличие компьютерного класса, локальной сети и свободный доступ в Интернет.



- Учащиеся, как правило, работают в группах
- Результат работы – мини-проекты, которые по сети собираются в единое целое, и затем идёт обсуждение всего проекта.
- On-line тестирование при проведении уроков подготовки к экзаменам

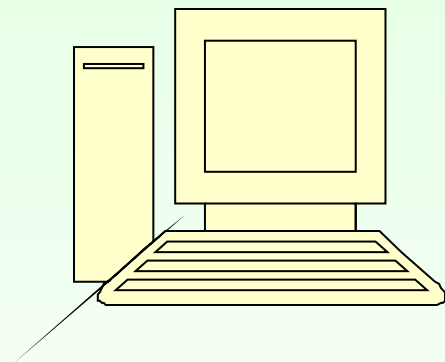


- **Итак, применение ИКТ на уроках решает многие педагогические задачи, которые ставит перед собой ежедневно учитель, планируя очередной урок. Наибольшее распространение получила среди учителей форма проведения уроков с презентационным сопровождением, с применением графики и анимации, которые позволяют акцентировать внимание учащихся на значимых моментах излагаемой информации, помогают ученикам понимать сложные логические математические построения.**

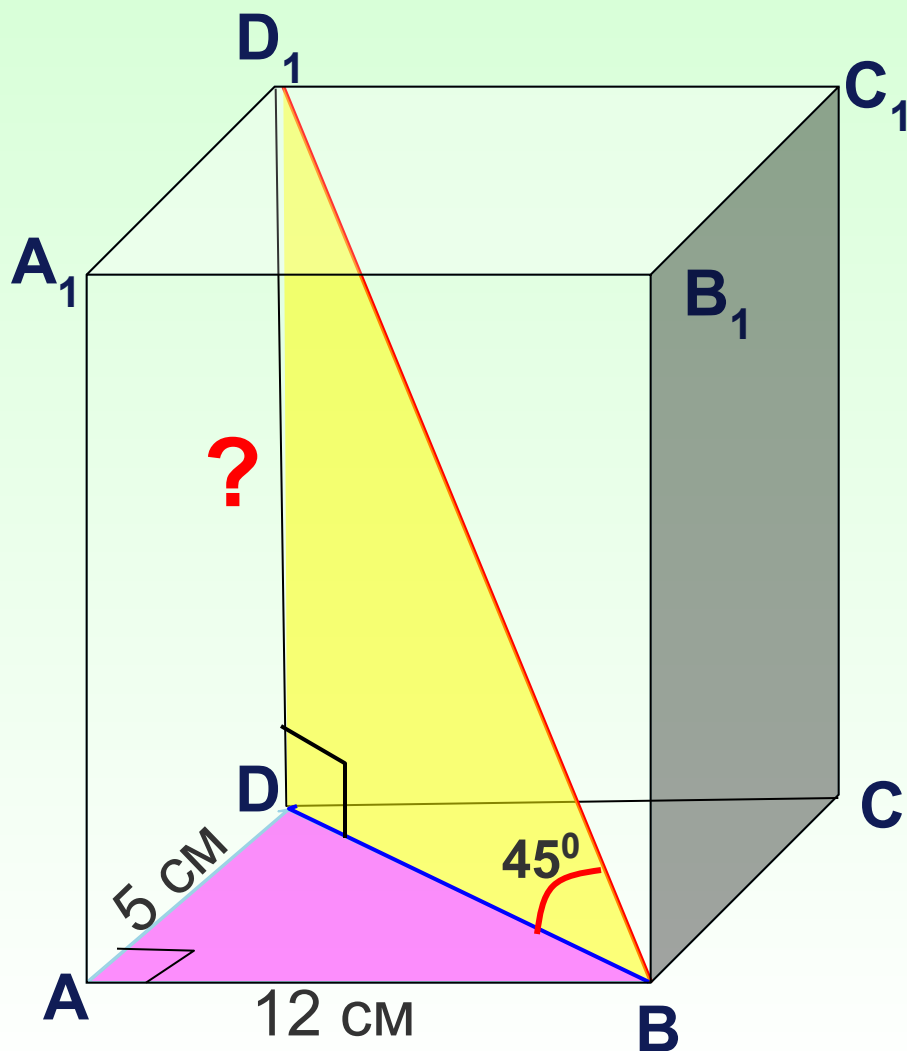
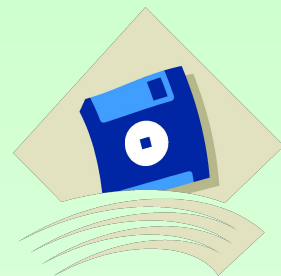
- Компьютерные презентации позволяют подойти к процессу обучения творчески, разнообразить способы подачи материала, сочетать различные организационные формы проведения занятий с целью получения высокого результата, при минимальных затратах времени на обучение.



- Можно привести примеры различного использования слайдов PowerPoint на уроках математики.
- слайды с задачами,
- слайды с теоремами,
- слайды с определениями,
- слайды с графиками и геометрическими построениями
- презентация – тест на результат;
- презентация – обучающий тест;
- презентация – математический диктант;
- презентация – игра;
- презентация – самостоятельная работа с последующей самопроверкой или взаимопроверкой;



Слайды с задачами.



В прямоугольном параллелепипеде стороны основания равны 12 см и 5 см. Диагональ параллелепипеда образует с плоскостью основания угол в 45° . Найдите боковое ребро параллелепипеда.

Решение

$B\Delta ABD$

$$BD = \sqrt{144 + 25} = 13$$

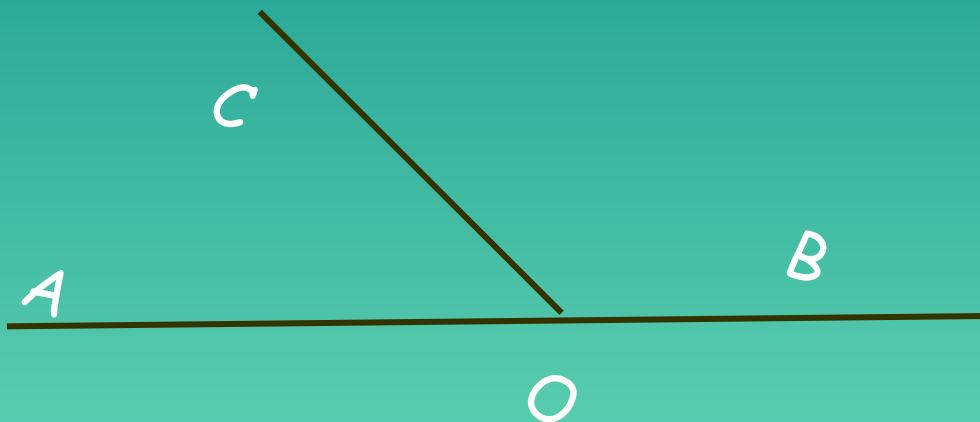
с $B\Delta BDD_1$

$$BD = BD_1 = 13 \text{ см}$$

Слайды с теоремами.

Свойство смежных углов

Сумма смежных углов равна 180°



1. Сколько углов изображено на рисунке? Какие это углы?
2. Существует ли какая-нибудь взаимосвязь между этими углами? (Вспомните аксиому сложения углов).

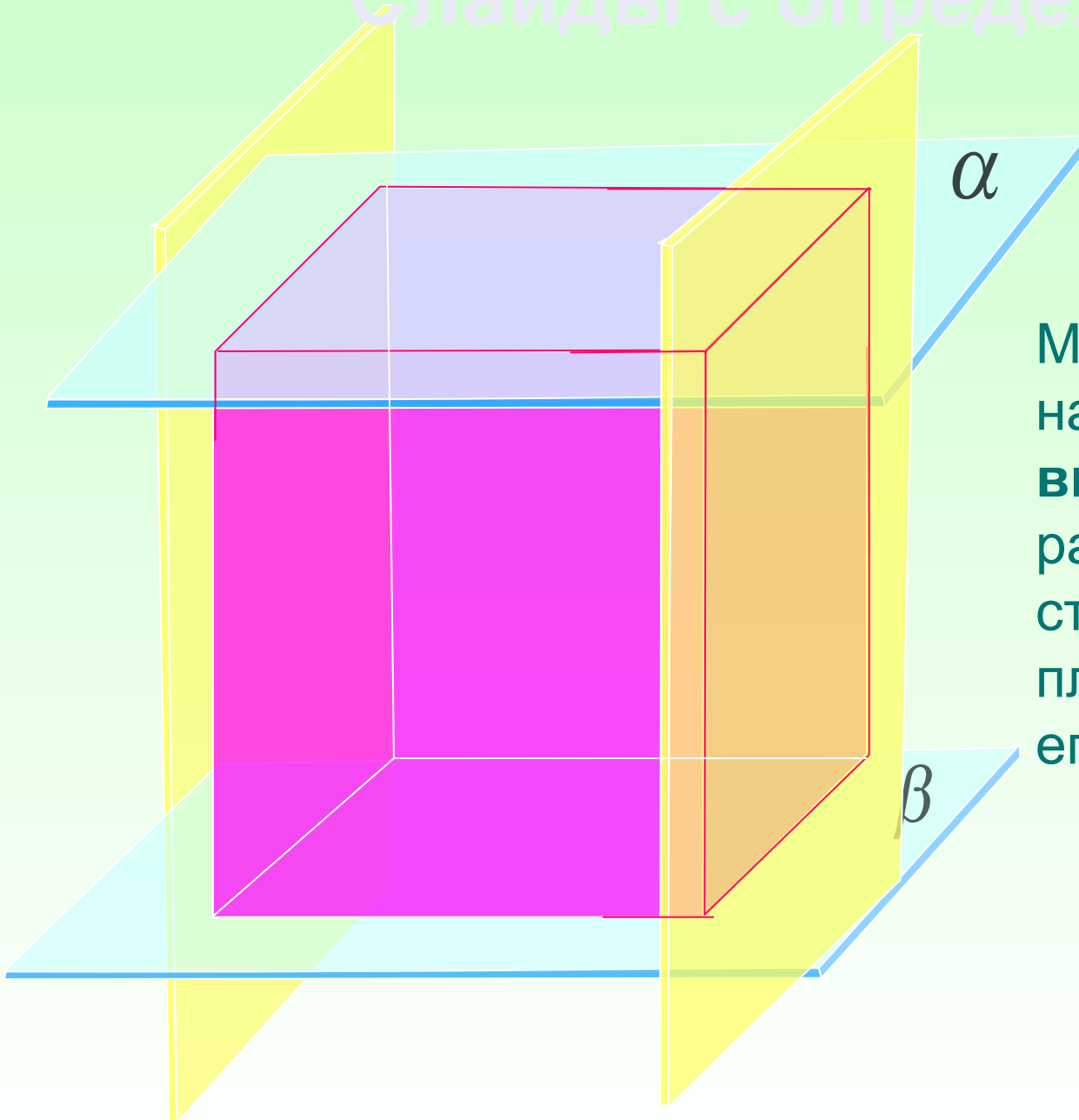
Теорема.

Дано: $\angle AOC$ и $\angle BOC$ – смежные.

Доказать: $\angle AOC + \angle BOC = 180^\circ$.

Доказательство. 1) Так как $\angle AOC$ и $\angle BOC$ – смежные, то лучи OA и OB – противоположные, то есть, $\angle AOB$ – развернутый, следовательно, $\angle AOB = 180^\circ$.
2) Луч OC проходит между сторонами $\angle AOB$, значит, $\angle AOC + \angle BOC = \angle AOB = 180^\circ$

Слайды с определениями.



Многогранник называется **выпуклым**, если он расположен по одну сторону от плоскости каждой его грани.

Презентация-Игра

Путешествие в страну алгебраических
дробей

Теоретическая поляна

Загадочный лабиринт

Сказочный лес

Замок алгоритмов

Река знаний

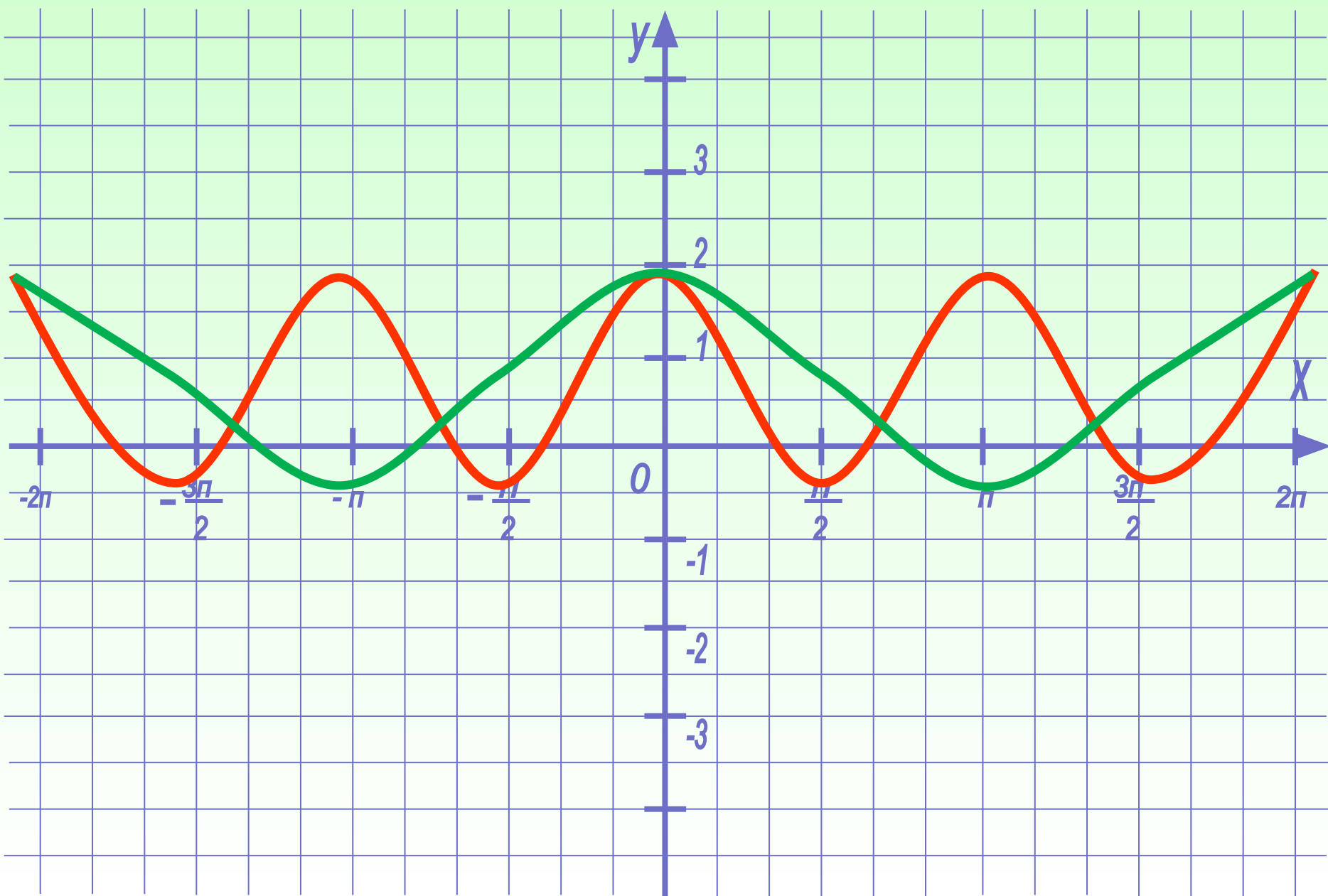
Исторический городок

Остров ошибок



$$y = \cos 2x$$

Слайды с графиками и геометрическими построениями



Построение смежных углов

1. Одну из сторон угла продолжить за его вершину.



2. Получившийся угол AOC является смежным с углом AOB .

С



Угол смежный для острого угла является тупым.

презентация –обучающий тест

**Высота боковой грани
правильной пирамиды,
проведенная из ее вершины**

А) ДИАГОНАЛЬ

В) АПОФЕМА

С) КАТЕТ

Д) ГИПОТЕНУЗА



МОЛОДЕЦ!

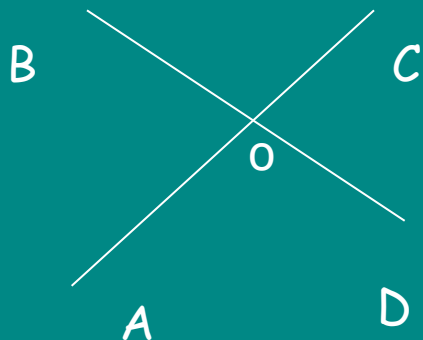
МОЛОДЕЦ!



Подумай хорошо !



презентация – самостоятельная работа

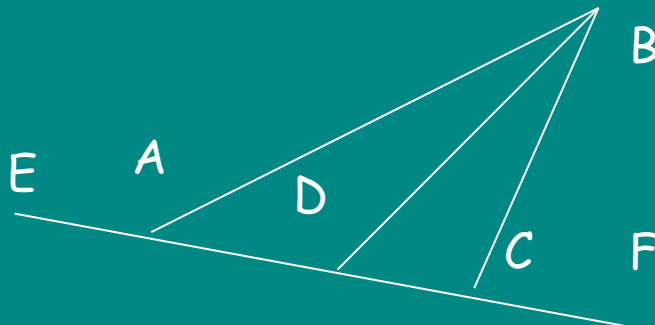


1. На рисунке изображены прямые AC и BD, пересекающиеся в точке O. Дополните записи:

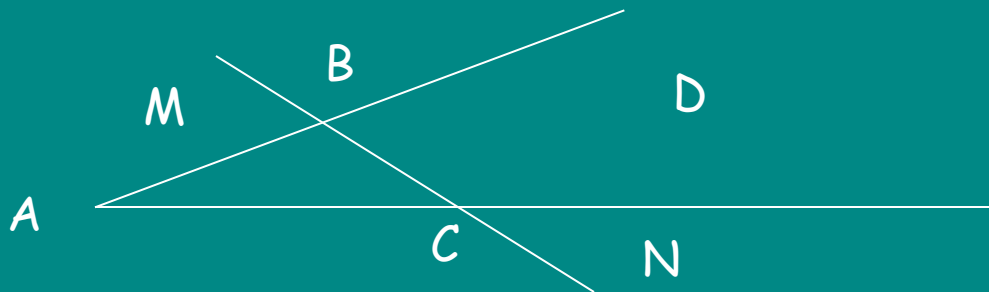
$\angle BOC$ и $\angle \dots$ - вертикальные,
 $\angle BOC$ и $\angle \dots$ - смежные,
 $\angle COD$ и $\angle \dots$ - вертикальные,
 $\angle COD$ и $\angle \dots$ - смежные.

2. Начертите угол МОК. Постройте смежный с ним: а) угол KON; б) угол MOR.

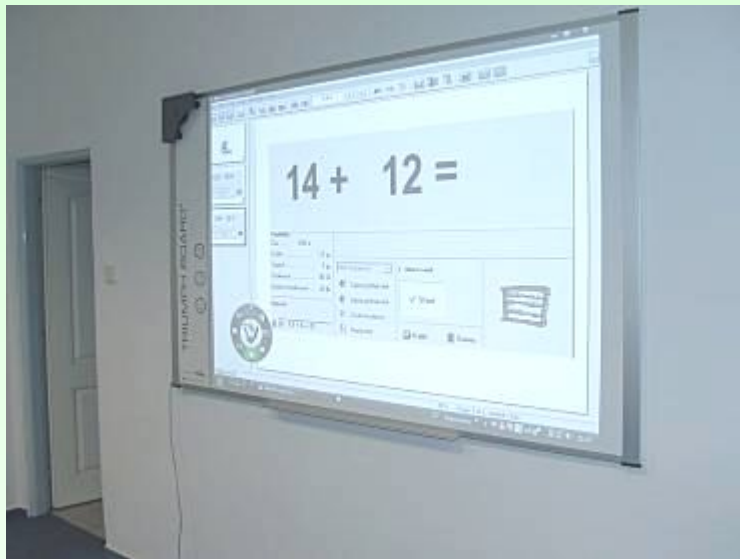
3. Запишите пары смежных углов, имеющиеся на рисунке:



4. Запишите пары вертикальных углов, имеющиеся на рисунке:



Интерактивная Доска (ИД)



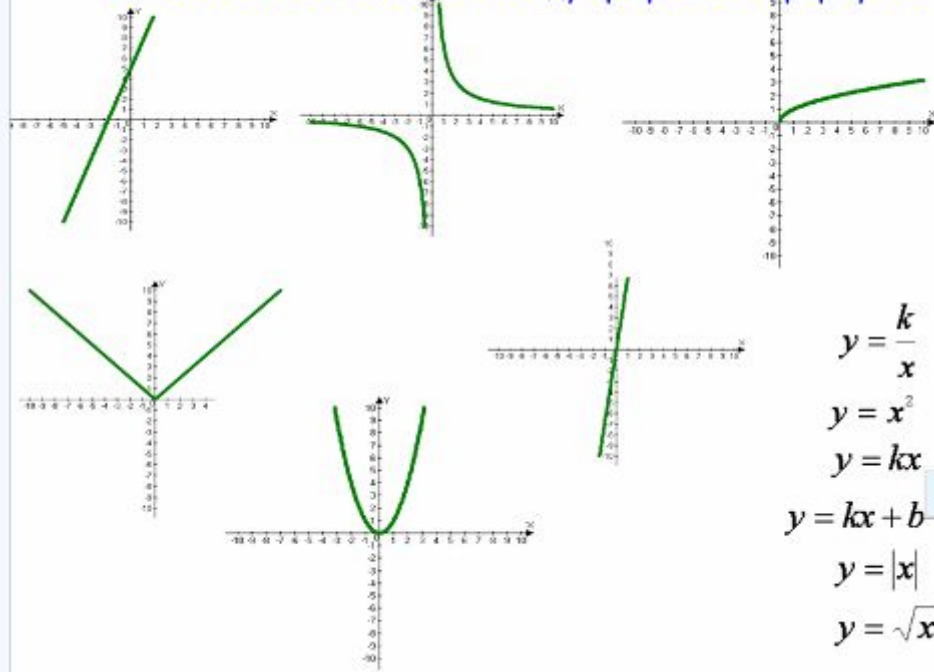
ИД в совокупности с персональным компьютером и проектором дает новые возможности образовательному процессу. В отличие от обычного представления презентации интерактивная доска позволяет не только демонстрировать слайды и видео, но и рисовать, чертить, наносить на проецируемое изображение пометки, вносить любые изменения, и сохранять их в виде компьютерных файлов. Возможности применения интерактивной доски создают условия для создания интереса школьников к предмету, интерактивного общения, яркого и живого знакомства с материалом на уроке.

Использование ИД в образовательном процессе

- 1.** ИД соответствует тому способу восприятия информации, которым отличается новое поколение школьников, выросшее на ТВ, компьютерах и мобильных телефонах, у которого гораздо выше потребность в темпераментной визуальной информации и зрительной стимуляции.
- 2.** Интерактивная доска позволяет повысить мотивацию учения учащихся через использование большого спектра наглядных пособий.
- 3.** Интерактивная доска помогает учителям сделать уроки живыми и привлекательными, позволяют увеличить восприятие материала за счет увеличения количества иллюстративного материала (карты, таблицы, схемы, диаграммы, фотографии и др.) .
- 4.** Разработанная учителем методика использования интерактивной доски, позволит создавать базу различных демонстрационных и методических материалов, которые можно применять на уроках многократно.
- 5.** Интерактивные доски предоставляют больше возможностей для взаимодействия и обсуждения в классе; позволяют ученикам выполнять совместную работу, решать общую задачу, поставленную учителем.

На интерактивной доске можно легко передвигать объекты и надписи (например, при установлении соответствия между графиком и формулой функции), добавлять комментарии к текстам, рисункам и диаграммам, выделять ключевые области и добавлять цвета. К тому же тексты, рисунки или графики можно скрыть, а затем показать в ключевые моменты объяснения или опроса. Можно, комментируя свои действия, постепенно вовлекать учащихся и побуждать их записывать идеи на доске.

Установите соответствие между графиком и формулой



"Помогите Незнайке"

Незнайка забыл последнюю цифру кода замка. Найдите эту цифру, если известно, что код составляет число 13760* и делится и на 3, и на 2



? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?

Правильная работа с интерактивной доской может помочь проверить знания учащихся. Например, тренажер устного счета, ребус, танаграм, кроссворд, задания по заполнению недостающих элементов, чисел и т. п.

Повторение.



4. Число, на которое нельзя делить

Решите уравнения и узнаете имя греческого математика, который придумал способ отыскания простых чисел



$$1 \quad (x + 2,3) \cdot 0,2 = 0,7 \quad 4 \quad (2,8 - x) : 0,3 = 5 \quad 7 \quad 6,7 \cdot (7,9 - x) = 28,81$$

$$2 \quad x + 3x + 5 = 17 \quad 5 \quad 4x + 6x - x = 21,6 \quad 8 \quad 23x - 8x - 13x = 33$$

$$3 \quad 0,39 : x - 0,1 = 0,16 \quad 6 \quad 1,1x - 0,52 = 3 \quad 9 \quad x + 1,6x - 2 = 0,86$$

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| | | | | | | | | |
| 3 | 1,5 | 1,2 | 3,6 | 3,2 | 2,4 | 16,5 | 1,3 | 1,1 |
| Р | А | Э | Ф | С | О | Е | Т | Н |

Преимущества использования ИКТ



Уроки с использованием ИКТ

- **позволяют представить учебный материал более доступно и понятно, повышают степень наглядности**
- **делает процесс обучения более интересным, разнообразным, интенсивным. В частности, становится более быстрым процесс записи определений, теорем и других важных частей материала, так как учителю не приходится повторять текст несколько раз (он вывел его на экран), ученику не приходится ждать, пока учитель повторит именно нужный ему фрагмент.**
- **способствуют реализации развивающего обучения, формируют навыки исследовательской деятельности**
- **позволяют учителю за короткое время получать объективную картину уровня усвоения изучаемого материала и своевременно его скорректировать. При этом есть возможность выбора уровня трудности задания для конкретного ученика**
- **позволяют осуществить дифференцированный подход в обучении**
- **вызывают высокую степень эмоциональности учащихся, оживляют учебный процесс**
- **повышают мотивацию и познавательную активность**

- Информатизация образовательного процесса - это реальность сегодняшнего дня. ИКТ уверенно завоёвывают себе место в учебном процессе. Работать по-новому интересно, увлекательно, это верный путь в будущее школьного образования.

