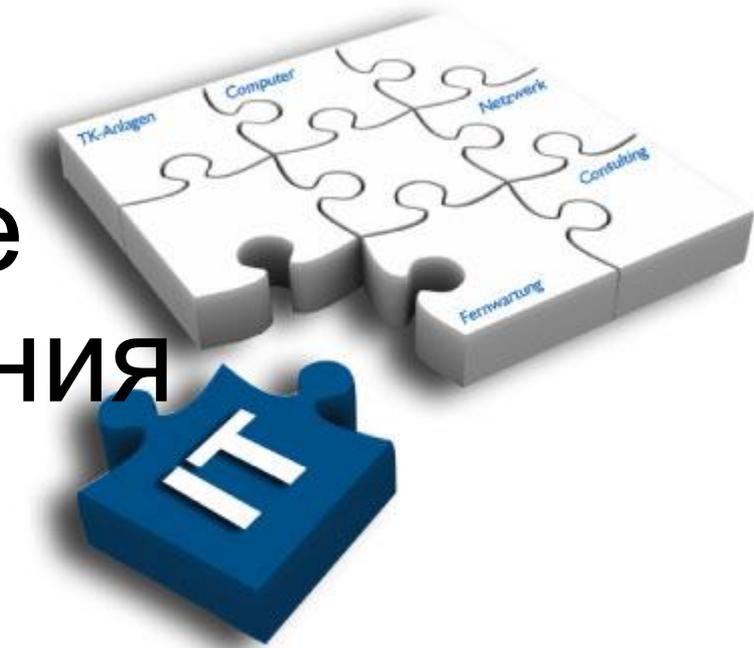




1. Готовить учащихся к жизни в постоянно меняющемся, насыщенном информацией обществе;
2. Идти в ногу со временем и пользоваться преимуществами ИТ в сфере образования

Информационные технологии обучения математике



Преподаватель курса:
Подходова Н.С.

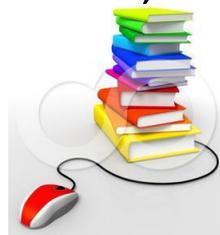
Презентацию подготовила:
Кресникова В.О.

Что такое ИТ или ИКТ?

Информационные технологии (ИТ, ИКТ) –

- процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (ФЗ № 149-ФЗ).
- часто под ИТ понимают также технические и программные средства реализации информационных процессов (**компьютер!**)

ИТ - обобщающее понятие, описывающее различные устройства, механизмы, способы, алгоритмы обработки информации.



Что такое ИТ обучения?

НИТ - такие технологии обучения, воспитания и управления учебной деятельностью, при которых передача информации на каком-либо этапе учебного процесса осуществляется с использованием компьютера (С.А. Кругликов)

Основные виды:

- текстовые и графические редакторы, программы подготовки презентаций
- мультимедиа
- базы данных
- электронные таблицы
- сеть Интернет
- **КПУН** (эл. учебники и др.)



Что такое КПУН?

КПУН - компьютерный продукт учебного назначения - любое программное средство, специально разработанное или адаптированное для применения в обучении



Классификация КПУН

<i>По назначению</i>	По дидактическим целям	По форме организации занятия
<ul style="list-style-type: none">- демонстрационные- информационно-справочные- обучающие- тренажеры- моделирующие- генерирующие- расчетно-вычислительные- учебно-игровые- контролирующие	<ul style="list-style-type: none">- формирование знаний- формирование умений- выдача информации- обобщение полученных сведений- закрепление полученных знаний- контроль знаний- совершенствование полученных умений	<ul style="list-style-type: none">- лекции- лабораторные работы- практический занятия- самоподготовка- проведение зачетов, экзаменов



Зачем их использовать?

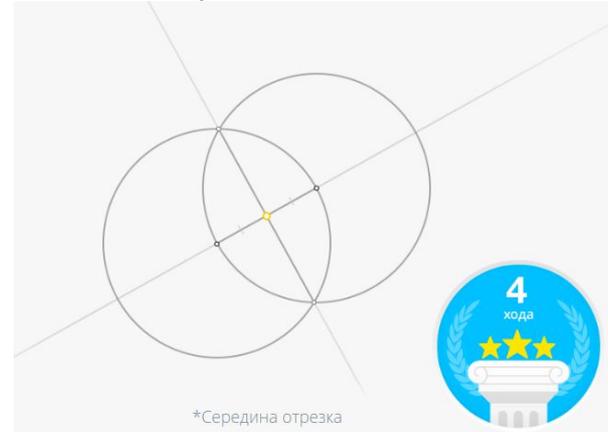
- ✓ Позволяют реализовывать принципы индивидуального и дифференцированного подхода в процессе обучения;
- ✓ Реально готовят учащихся к жизни в информационном обществе;
- ✓ Развивают у учащихся образное и пространственное мышление;
- ✓ Освобождают учителя от рутинной работы;
- ✓ Оказывают помощь учителю в организации действенного систематического контроля и обеспечивают объективную оценку деятельности учащихся;
- ✓ Воспитывают у учащихся аккуратность и внимательность, помогают формированию логического мышления и развитию памяти;
- ✓ Активизируют познавательную деятельность учащихся;



Euclidea

<http://www.euclidea.xyz/> - Геометрия в форме игры

«Euclidea - это геометрические построения циркулем и линейкой в игровой форме. Здесь вам не надо беспокоиться про аккуратность чертежа, Euclidea сделает это за вас. Попробуйте решить задачи за минимальное количество ходов, чтобы собрать все звезды»



Geogebra

<https://www.geogebra.org/>

GeoGebra — это бесплатная, кроссплатформенная динамическая математическая программа для всех уровней образования, включающая в себя геометрию, алгебру, таблицы, графы, статистику и арифметику, в одном удобном для использования пакете.

Инструментарий позволяет выполнять:

1. Чертежи (планиметрия, стереометрия)
2. Построения с помощью циркуля и линейки
3. Построение графиков
4. Создание анимаций
5. ...

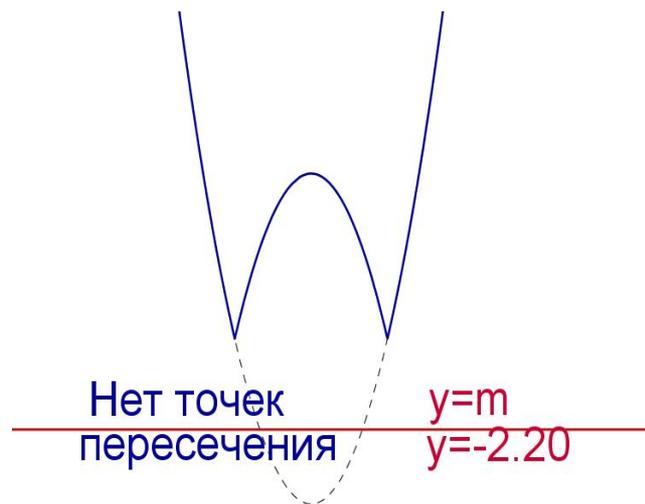
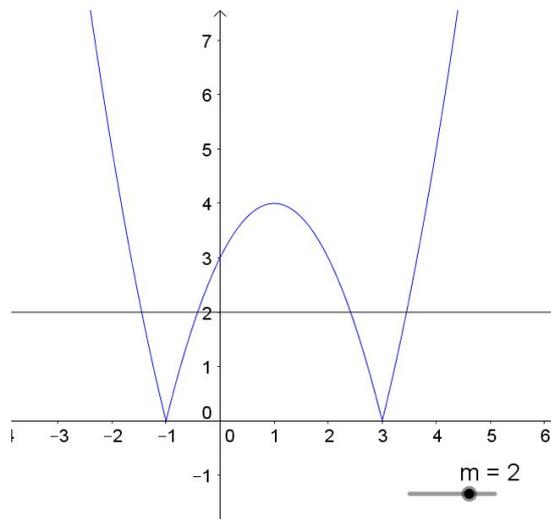


Пример использования Geogebra на уроке

Класс: 8 кл.

Тема: Квадратичная функция. Решение задач.

Задача: При каких значениях параметра m уравнение $|x^2 - 2x - 3| = m$ имеет ровно 3 корня?



ИИСС

Проект “Информатизация системы образования” →

разработка учебных материалов нового поколения:

Информационный источник сложной структуры (ИИСС) — это ЦОР, основанный на структурированных цифровых материалах, с соответствующим учебно-методическим сопровождением, поддерживающий деятельность учащихся и учителя по одной или нескольким темам (разделам) предметной области или обеспечивающий один или несколько видов учебной деятельности в рамках некоторой предметной области.

<http://school-collection.edu.ru/>

<http://fcior.edu.ru/>



ИИСС «Электронные учебные модули по математике «Описанная и вписанная окружности». «График квадратичной функции». 7 – 9

Вписанная и описанная окружности

0 / 10



Содержание модуля

1. Окружность, вписанная в многоугольник
2. Построение окружности, вписанной в треугольник
3. Окружность, вписанная в четырехугольник
4. Построение окружности, вписанной в четырехугольник
5. Окружность, описанная около многоугольника
6. Построение окружности, описанной около треугольника
7. Вписанный четырехугольник
8. Построение окружности, описанной около четырехугольника
9. Упражнения
10. Статистика урока



C

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



Пример использования

Класс: 8 кл.

Тема: Вписанная окружность

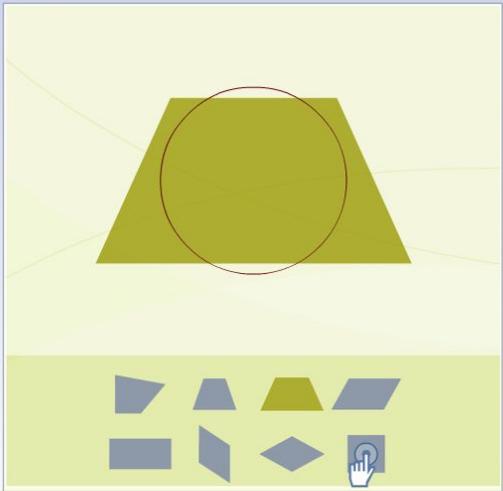
Этап: Подведение к формулировке теоремы

Вписанная и описанная окружности 3 / 10

? Окружность, вписанная в четырехугольник

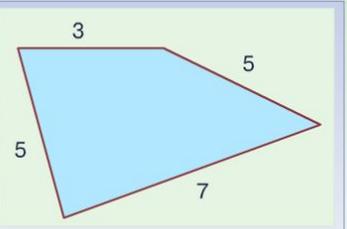
а б

Даны различные четырехугольники. Проверьте, в какие из них можно вписать окружность.



а **б** **в** **г**

Определите, можно ли вписать окружность в четырехугольник с данными сторонами.



а **б** **в** **г**

Да Нет

Вычислите сумму противоположных сторон.

Важно знать

ИИСС «Электронные учебные модули по математике «Описанная и вписанная окружности». «График квадратичной функции». 7 – 9 классы»

Учащиеся - полноценное электронное учебное пособие при самостоятельном изучении материала;

- как опора при выполнении упражнений и решении задач;
- электронная среда для проведения мини-исследований по математике, и т.п.

Учителя - электронного наглядного пособия при объяснении нового материала;

- опоры для формулирования вопросов и заданий учащимся;
- системы контроля знаний и умений учащихся (организация проверочных работ с использованием элементов ИИСС в компьютерном классе или выполнение учащимися контрольных заданий дома);
- вспомогательного материала при работе с отстающими учащимися и работе с учащимися, обучаемыми на дому.



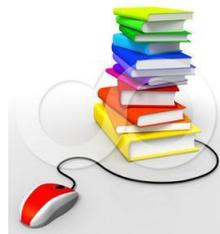
Домашнее задание

Теория:

1. Что такое ИТ? НИТ обучения?
2. Задачи, решению которых способствуют ИТ

Практика:

1. Пройдите хотя бы 1 уровень в Euclidea или любой другой игре с сайта <http://www.euclidea.xyz/>
2. Выберите какой-либо КПУН и ответьте на вопросы: Стали бы Вы использовать его в обучении? Какие плюсы и минусы Вы видите в этом продукте?



Литература

- Кругликов С.А. Методика преподавания математики с использованием информационных технологий и компьютерных продуктов учебного назначения. дис. на соиск. учен. степ. к.п.н. Спец. 13.00.02 – М. 2003. – 228 с.
- Электронные учебные модули по темам «График квадратичной функции», «Вписанная и описанная окружность». Кудрявцев А.А., Кнышевич В.А., Михайлов А.Д. ЗАО «Новый диск».
- Ларин С.В. Компьютерная анимация в среде Geogebra на уроках математики. – Ростов-на-Дону: Легион. 2015. – 192 с.