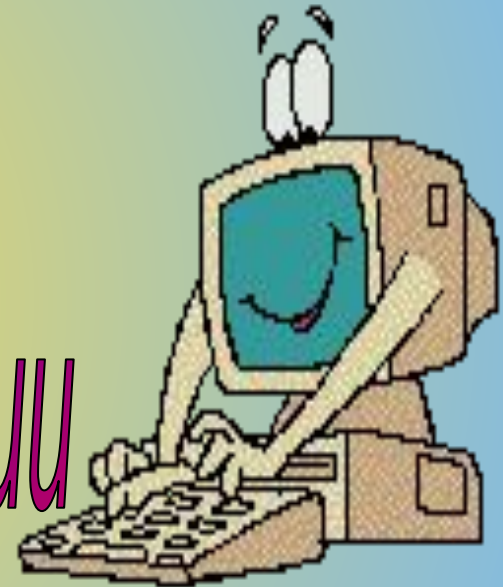


# Использование компьютерных технологий



на уроках

алгебры и геометрии



Карпова Елена Геннадиевна,  
учитель математики  
ГОУСОШ №562

Москва 2007



Творчество есть не более как проекция детских качеств на жизнь взрослых,... если бы процессы, с которыми они связаны, удивление и любопытство, тяга к пробам, поискам и находкам – можно было бы предохранить от взрослого увядания, если бы можно было добиваться того, чтобы они преобладали в поведении взрослого, тогда мы бы победили в важной битве – битве за творчество.

Десмонд Моррис

# РЕЗУЛЬТАТЫ

**Научить школьников применять различные способы самостоятельной деятельности при работе на компьютере.**

**Привить учащимся навыки коллективной работы, сотрудничества, совместной деятельности в процессе выполнения творческих заданий.**

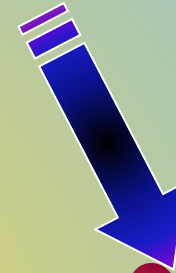
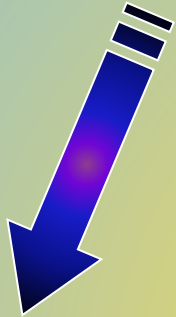
**Развивать исследовательские умения (анализировать проблемную ситуацию, осуществлять отбор необходимой информации, фиксировать и анализировать результаты, строить гипотезы, осуществлять их проверку, обобщать, делать выводы).**

**Способствовать повышению личной уверенности каждого ученика на различных занятиях, в повседневной жизни.**

# ЗАДАНИЕ

- использование проблематизации учебного материала
- обеспечение активности каждого ребенка через пробуждение его любознательности и позитивной мотивации к учебной деятельности
- подбор актуальной информации и самых современных программных продуктов
- оказание помощи учащимся в ходе изучения новой программной среды, использующейся для исследования или решения проблемы
- осуществление личностного подхода, направленного на творческое развитие каждой личности (принцип метода Галины Александровны Китайгородской – принцип личностного общения)
- организация контроля знаний учащихся через их самоанализ и самооценку

# Функции компьютера в процессе обучения



ОБЪЕКТ ИЗУЧЕНИЯ  
СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ



# ЧЕМУ МОЖНО НАУЧИТЬ ШКОЛЬНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЯ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ?





**1. Слушать и слышать друг друга.**

**2. Быть терпимыми к высказываниям другого.**

**3. Общаться и обмениваться мнениями.**

**4. Реализовать себя в этом мире.**

**Как построить урок, чтобы,  
не отнять прекрасное  
качество общения, и через  
общение с учащимися  
донести знания?**





# КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЗВОЛЯЮТ:

- Выиграть время для более интенсивного обучения.
- Сделать урок интересным, разнообразным и наглядным.
- Вовлечь всех детей в учебный процесс.
- Уменьшить нагрузку учащихся и сохранить их здоровье.
- Вводить новое через компьютерные технологии.
- Развивать творчество учащихся.
- Увеличивать самостоятельность школьников.



**Компьютер на уроке математики может применяться в режимах:**

**1. Демонстрационный режим**

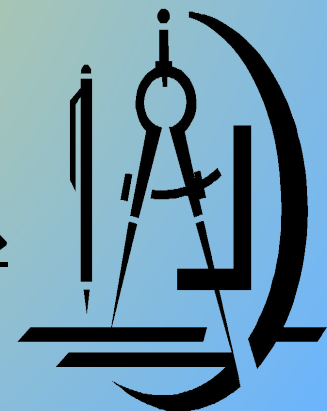
**2. Индивидуальный режим**

**3. Дистанционный режим**



# Обучающие программы по математике

- 1.Открытая математика 2.5 Стереометрия.
- 2.Открытая математика 2.5 Планиметрия.
- 3.Планиметрия 7-9.Электронный учебник-справочник.
- 4.Стереометрия 10-11. Электронный учебник-справочник.
- 5.Алгебра 7-11. Электронный учебник-справочник.
- 6.Живая геометрия
- 7.Курс Математики `2000.
- 8.Teach Pro Математика. Мультимедиа технологии.
- 9.Teach Pro Решебник по математике.
- 10.Алгебра «Не для отличников».
- 11.Геометрия «Не для отличников».
- 12.Тригонометрия «Не для отличников».
- 13.Математические игры.
14. Математическая школа.
15. Репетитор по математике Кирилла и Мефодия.
16. Уроки геометрии 7-9 класс (2 части).
17. Уроки геометрии 10-11 класс (2 части).
- 18.Графический редактор «ADOBE ILLUSTRATOR».
- 19.«Обыкновенные дроби».
20. «Математика, 5-6»
21. «Алгебра и начала анализа,10-11»
22. «Алгебра,7-9»
23. «Алгебра и начала анализа: Итоговая аттестация выпускников,11»



**ЧТО ДЕЛАТЬ, ЕСЛИ  
ОТСУТСТВУЮТ  
СПЕЦИАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ  
ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА?**



Изучение  
НОВОГО  
материала

Проверка  
домашних  
работ

Проведен  
ие  
устных  
упражнений

применение



Решение  
задач  
обучающег  
о  
характера

Проверка  
фронтальны  
х  
самостоятел  
ьных  
работ

Если на одной из двух прямых отложены последовательно равные отрезки и через их концы проведены параллельные прямые, пересекающие вторую прямую, то они отсекут на второй прямой равные между собой отрезки.

1 случай

Дано: прямые  $A_1A_4$  и  $B_1B_4$  параллельны.  
 $A_1A_2 = A_2A_3 = A_3A_4$ , прямые  $A_1B_1$ ,  $A_2B_2$ ,  $A_3B_3$  и  $A_4B_4$  параллельны.

Доказать:  $B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4$

Доказательство.

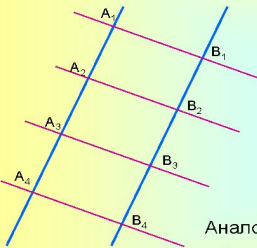
Четырехугольники  $A_2A_1B_1B_2$  и  $A_3A_2B_2B_3$  параллелограммы по определению.

Значит,  $A_1A_2 = B_1B_2$  и  $A_2A_3 = B_2B_3$  как противоположные стороны параллелограмма.

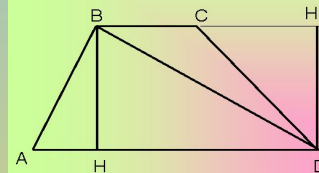
Но  $A_1A_2 = A_2A_3$ , поэтому  $B_1B_2 = B_2B_3$ .

Аналогично доказывается, что  $B_2B_3 = B_3B_4$ .

Следовательно  $B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4$



Площадь трапеции равна произведению полусуммы ее оснований и высоты.



Дано: трапеция ABCD, BH – высота.

Доказать:  $S = \frac{BC + AD}{2} \cdot BH$ .

Доказательство.

$S_{ABCD} = S_{ABD} + S_{BCD}$ .

Проведем  $DH_1$  – высоту треугольника BCD.

$DH_1 = BH$  как высоты одной трапеции.

$$S_{ABD} = \frac{1}{2} AD \cdot BH.$$

$$S_{BCD} = \frac{1}{2} BC \cdot DH_1 = \frac{1}{2} BC \cdot BH.$$

$$S_{ABCD} = S_{ABD} + S_{BCD} = \frac{1}{2} AD \cdot BH + \frac{1}{2} BC \cdot BH = \frac{1}{2} BH \cdot (AD + BC) = \frac{AD + BC}{2} \cdot BH.$$

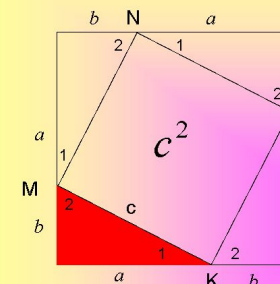
# Работы учащихся 8 класса

## Симметрия относительно прямой

(осевая симметрия)



В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.



Достроим прямоугольный треугольник до квадрата.

Обозначим площадь квадрата  $S$ .

$$S = (a + b)^2$$

Квадрат состоит из четырехугольника MNPК и четырех равных треугольников.

Треугольники равны по двум катетам.

$$S = S_{MNPК} + 4S_{\Delta}.$$

Гипотенузы треугольников равны, поэтому MNPК – ромб.

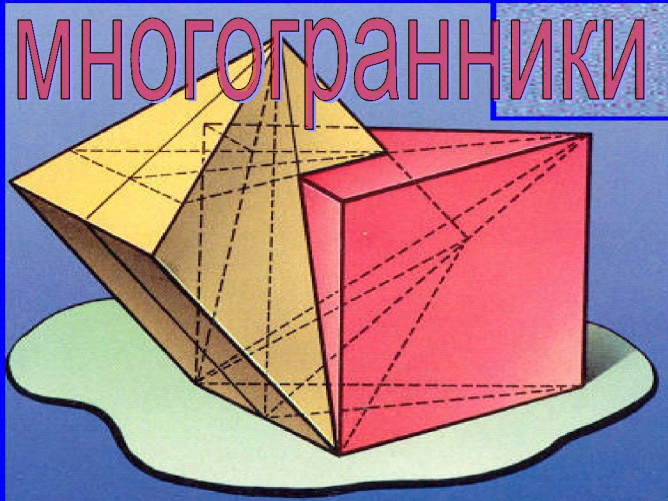
А так как  $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$  (сумма острых углов прямоугольного треугольника), то MNPК – квадрат.

Тогда его площадь равна  $c^2$ . Площадь каждого треугольника равна  $\frac{ab}{2}$ .

Поэтому  $S = c^2 + 2ab$ . Или  $(a + b)^2 = c^2 + 2ab$ ,  $a^2 + 2ab + b^2 = c^2 + 2ab$ .

Откуда  $c^2 = a^2 + b^2$ .

# МНОГОГРАННИКИ



Алгебра и начала анализа.

Логарифмическая функция

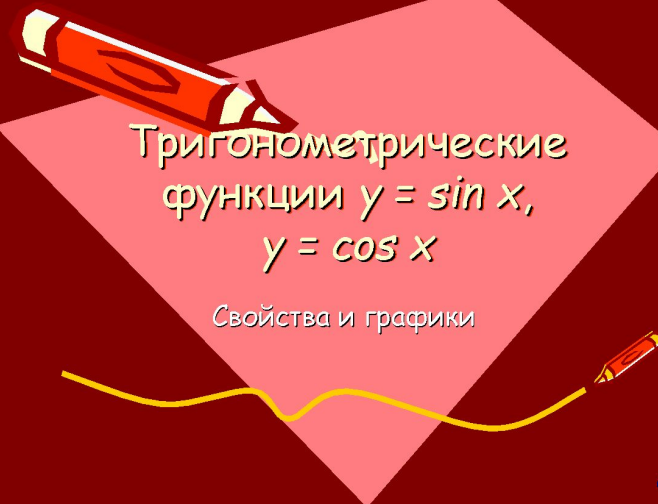
## Работы учащихся 11 класса

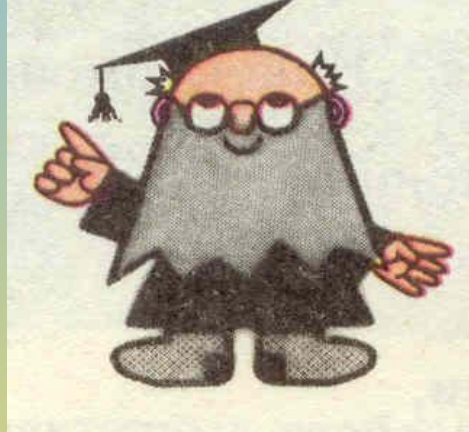
*Параллельность  
плоскостей*



Тригонометрические  
функции  $y = \sin x$ ,  
 $y = \cos x$

Свойства и графики





# УРОКИ МАТЕМАТИКИ

Пифагор

и

его

теорема

УРОК МАТЕМАТИКИ



Дробно-линейная функция и её  
график

Учитель математики ГОУ СОШ № 562  
Карпова Елена Геннадиевна



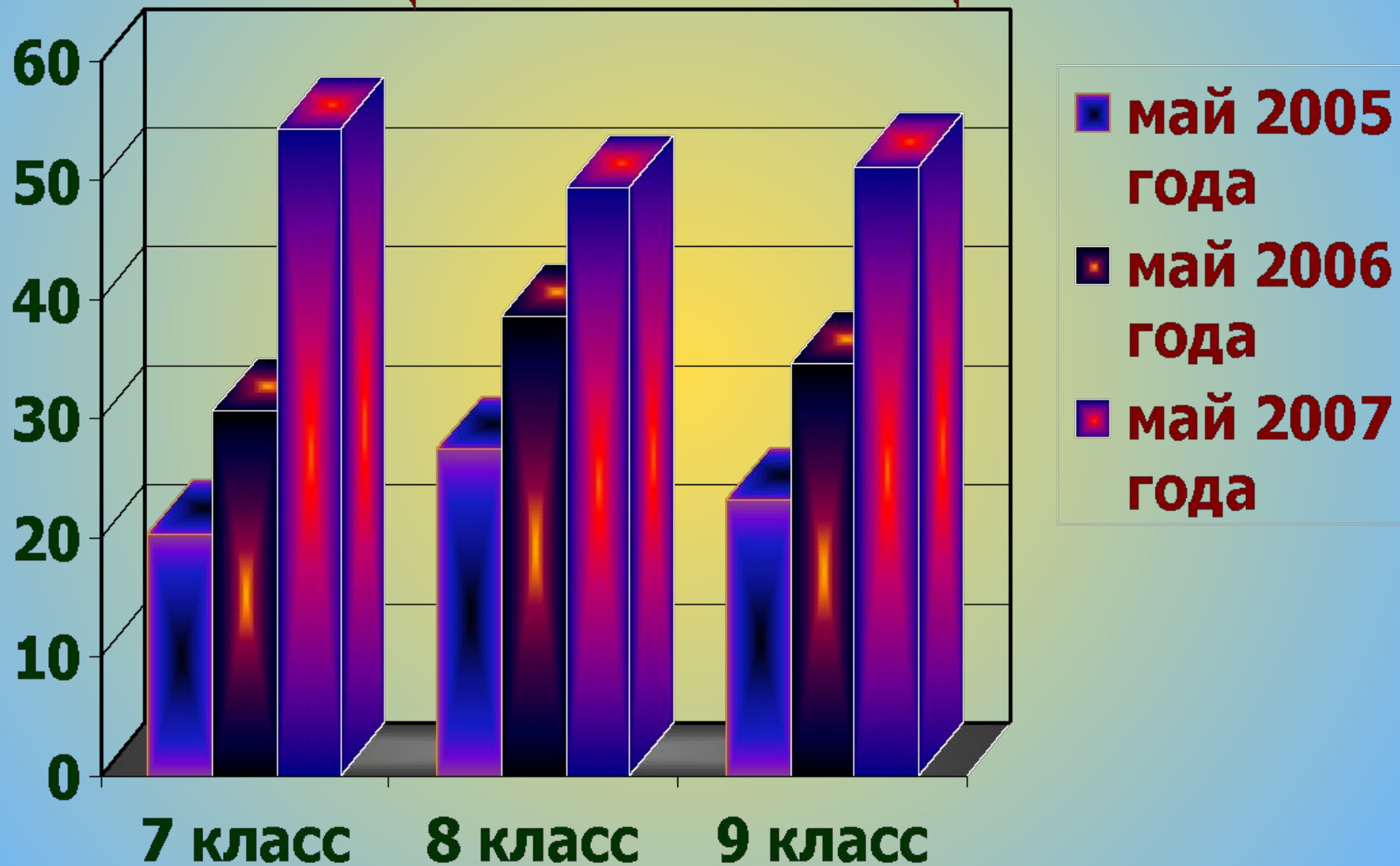
# Результаты

## работы

- ❖ Больше внимания уделяется потребности личности в саморазвитии
- ❖ Нет ситуации неуспешности
- ❖ Каждый учащийся чётко планирует программу действия
- ❖ Активизируется познавательная деятельность учащихся на уроках и в послеурочное время
- ❖ Возможна реализация опережающего обучения, в том числе и для учащихся с низким и средним уровнем обученности
- ❖ Максимально учитываются не только фактические знания, но и всесторонне оцениваются способности, умение работать в коллективе, индивидуальность мышления



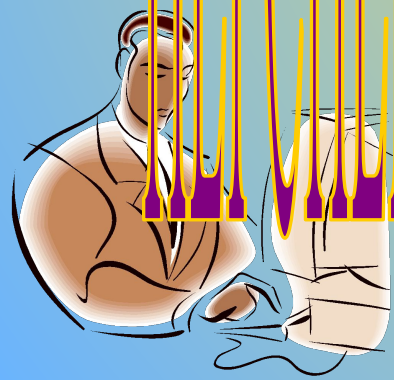
# ПРОЦЕНТ КАЧЕСТВА В КЛАССАХ, РАБОТАЮЩИХ С ПРЕЗЕНТАЦИЯМИ



Математика 5-6

Геометрия 7-9

УЧЕНИКИ  
ГОСОУ №  
56



**Используя новые технологии, я поняла, что  
главное действующее лицо на уроке - ученик, и  
потому говорю себе:**

- не навреди.**
- новое – ещё не значит хорошее.**
- помни, что идей всегда больше, чем пользы от  
НИХ.**
- помни традиции: они тебе пригодятся.**
- записывай каждую крупницу своих открытий.**
- твори , выдумывай, пробуй.**

**В** - Использование компьютера на уроках математики способствует активной творческой деятельности учащихся.

**Р** - Применение возможностей компьютера, строгость в соблюдении "правил игры" с принципиальной познаваемостью этих правил способствует большей осознанности учебного процесса, повышают его интеллектуальный и логический уровень.

**В** - Компьютер является как помощником школьника, так и контролером.



# Спасибо за внимание

