

Использование ИТ при обучении математике

Учитель: Л.А.Ромашкина



Цели:

- развитие умения пользоваться возможностями компьютера в области математики;
- усиление образовательной функции математики;
- применение знаний в нестандартной ситуации.

Список ИТ-продуктов

- 1. Диск «Живая школа»: Живая геометрия.
- 2. Репетитор. Математика. Часть 1 (для абитуриентов, старшеклассников и учителей).
- 3. Репетитор. Сдаём единый экзамен 2006.
- 4. Учебное электронное издание. Математика 5-11. Практикум. CD-ROM.
- 5. Учебное электронное издание. Математика 5-11. Практикум. 2CD-ROM.
- 6. Кудин. Электронный учебник-справочник. Алгебра 7-11.
- 7. ООО «Дрофа» 2006: темы школьного курса, справочное пособие, задачки, ...

Учебные презентации:

1. Арифметическая прогрессия.
2. Золотое сечение.
3. Умножение положительных и отрицательных чисел.
4. Решение задач с помощью уравнений.
5. Урок-путешествие. Совместные действия с десятичными и обыкновенными дробями.
6. Упрощение выражений.
7. Сложение отрицательных чисел.
8. Угол. Прямой и развёрнутый.
9. Число π .
10. Элементарные функции.
11. Четырёхугольники.
12. Геометрический тренинг.
13. Дидактические игры.

Пример планирования учебного материала с учётом ИТ

№	Тема	по плану	дано	ИТ	Тесты
1.	Натуральные числа и шкалы.	13+1(к/р)	15		т.-1, и.-1.
2.	Сложение и вычитание натуральных чисел.	10+1+11+1	25		т.-1.
3.	Умножение и деление натуральных чисел.	15+1+10+1		Презентация1. (29.11.07.)	
4.	Площади и объёмы.	11+1			т.-1, и.-1.
5.	Обыкновенные дроби.	11+1+10+1		Презентация2.	
6.	Десятичные дроби. Сложение и вычитание.	14+1			и.-1.
7.	Умножение и деление десятичных дробей.	8+1+14+1			т.-1.
8.	Инструменты для вычислений и измерений.	7+1+9+1		Презентация3.	
9.	Итоговое повторение.	13+1			т.-1, и.-1.

Примечание. Презентация1- «Упрощение выражений» 2- «Геометрический тренинг», 3- «Угол. Прямой и развёрнутый.»

Пример1

? Упражнение №3 : 0 мин 25 сек



Три господина, придя в ресторан, сдали в гардероб свои шляпы. Расходились по домам они уже в темноте и разобрали шляпы наугад. Какие из следующих событий невозможные, какие — случайные, какие — достоверные:

$A = \{\text{каждый надел свою шляпу}\};$

$B = \{\text{все надели чужие шляпы}\};$

$C = \{\text{двое надели чужие шляпы, а один — свою}\};$

$D = \{\text{двое надели свои шляпы, а один — чужую}\};$



Готово



Примечание. Имеется замечательный материал по теме «Вероятность и статистика». Если проводить обычный урок – ведь не спросишь у всех учащихся ответ на каждый вопрос. С использованием компьютера такая возможность есть. К тому же в процессе работы можно хотя бы один раз попросить учащихся объяснить выбор ответа.

Пример2.Графический способ решения систем уравнений.

- Примечание. Почему эта тема?
- Самое главное при таком способе – научить записывать решения системы (т.е. координаты точек пересечения графиков функций). Но много времени при выполнении задания занимает построение самих графиков (а их в каждой системе – 2). Компьютер мгновенно строит график, если ему ввести нужную формулу. Учащийся за 1 урок может выполнить в 2-3 раза больше заданий

Пример3.

- В 9 классе в математической группе запланирована тема «Золотое сечение». Урок начался с объяснения темы. Оказалось, что учащиеся не слышали этого термина. В процессе обсуждения различных примеров постепенно выяснялось, что предметы, выполненные в стиле «Золотого сечения» отличаются красотой, гармонией, законченностью. Было выведено, чему равно «Золотое сечение». Наконец, посмотрев презентацию под названием «Золотое сечение», учащиеся узнали, что многое в природе создано по этому правилу.

Золотое сечение

Цель : Разнообразиие золотого сечения в реальной жизни.

Преподаватель: Перекрест Т. Г.

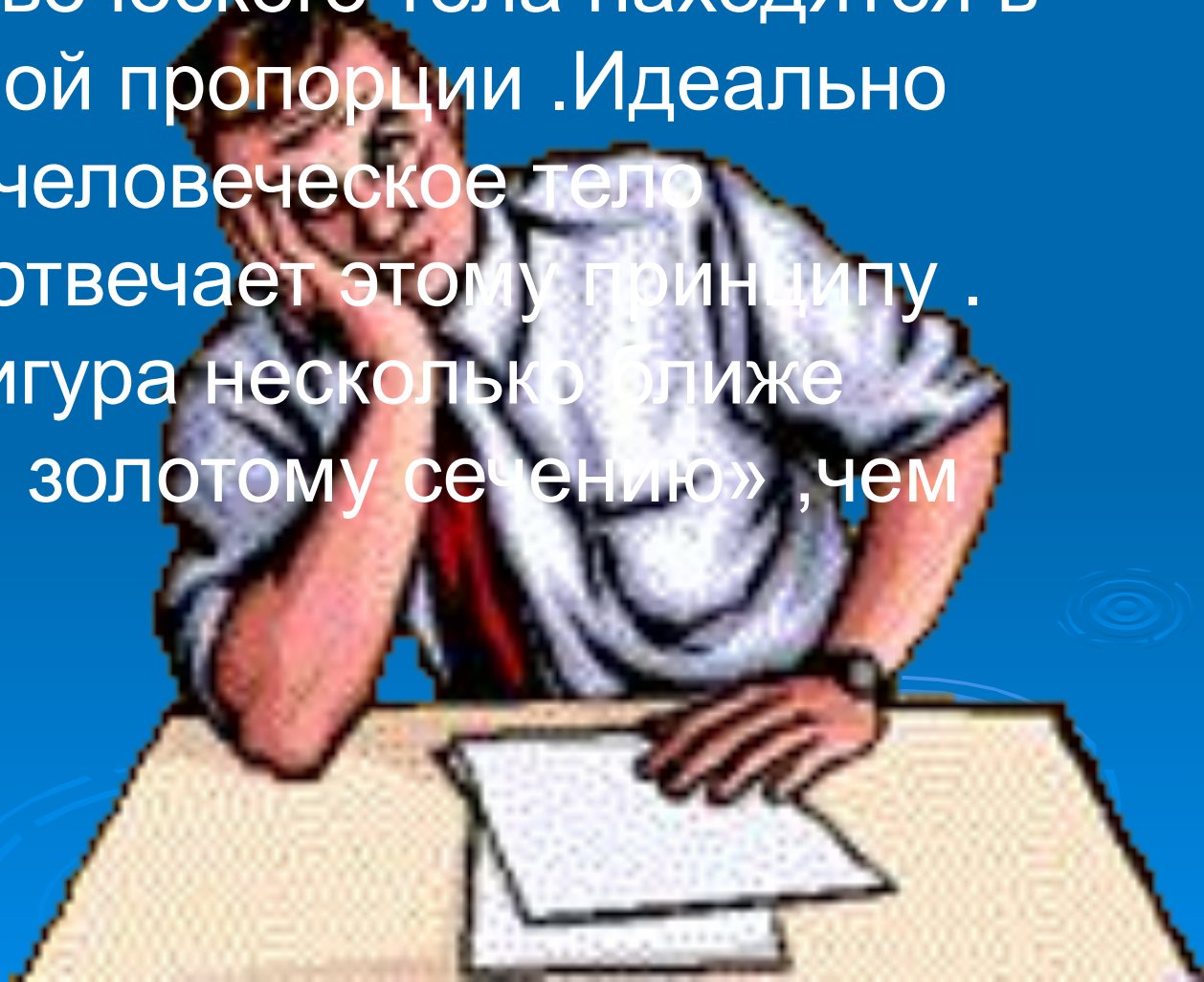
Золотое сечение

Пропорция, которой древние маги приписывали особые свойства. Если произвести деление объекта на две неравные части так, что меньшая будет относиться к большей, как большая ко всему объекту, возникает так называемое золотое сечение. Это дроби 0,618 и 0,382.

Объекты содержащие «золотое сечение», воспринимаются как гармоничные.

Пропорция человеческого тела.

Части человеческого тела находятся в определенной пропорции. Идеально сложенное человеческое тело полностью отвечает этому принципу. Мужская фигура несколько ближе подходит к «золотому сечению», чем женская.



Золотое сечение в архитектуре.

Одним из красивейших памятников архитектуры является Парфенон (5в.до.н.э) Парфенон имеет 17 колонн по длине и 8 колонн по ширине. Его фасад вписан в прямоугольник со сторонами 1:2, а план образует прямоугольник со сторонами 2,23. Отношение длины здания к его высоте равно 0,618.Если произвести деление Парфенона по «золотому сечению» ,то получим те или иные выступы фасада.

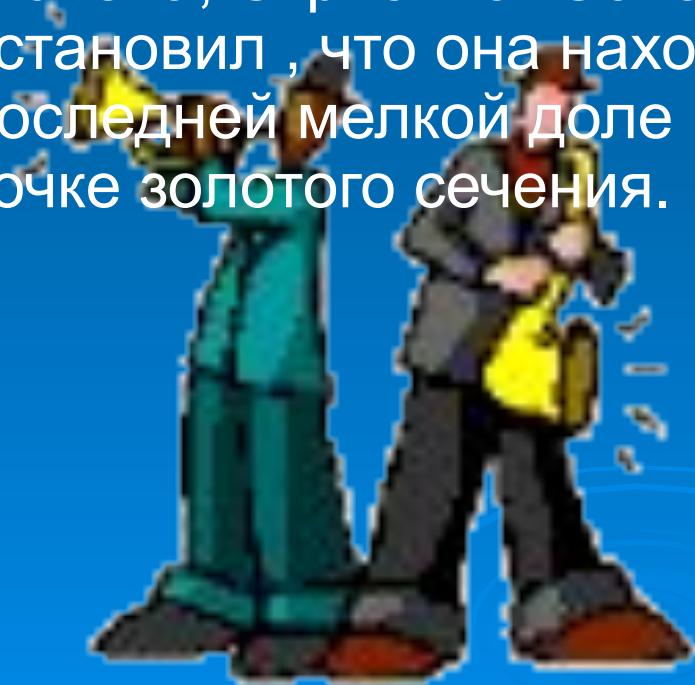
Ритмы сердца.

Сердце бьется непрерывно – от рождения до его смерти. Его работа должна быть оптимальной. Отклонения от оптимального режима вызывают различные заболевания. В. Цветков установил, что у человека оптимальная «золотая» частота сердцебиения составляет **63** удара в минуту. Он также установил, что систолическое (нижнее) давление крови в аорте равно **0,382**, а диастолическое (верхнее) – **0,618** от среднего давления крови в аорте. Таким образом, работа сердца, изменения давления крови оптимизировано по одному и тому же принципу – по правилу золотой пропорции.

Алгебра музыки.



В композиции музыкальных произведений отмечаются «кульминационные взлеты», высшие точки. Такая точка редко расположена в центре произведения она обычно смещена, асимметрична. Л. Мазель изучал восьмиактные мелодии Бетховена, Шопена, Скрябина. Советский музыковед Л.Мазель установил, что она находится доле шестого акта или последней мелкой доле пятого акта, т.е. находится в точке золотого сечения.



Вывод

- Компьютер не заменяет учителя, он только дополняет его, делая обучение более занимательным, более разносторонним, более полным.