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. СД-ROM.
- 5. Учебное электронное издание. Математика 5-11. Практикум. 2СД-ROM.
- 6. Кудин. Электронный учебник-справочник. Алгебра 7-11.
- 7. ООО «Дрофа» 2006: темы школьного курса, справочное пособие, задачники, …

Учебные презентации:

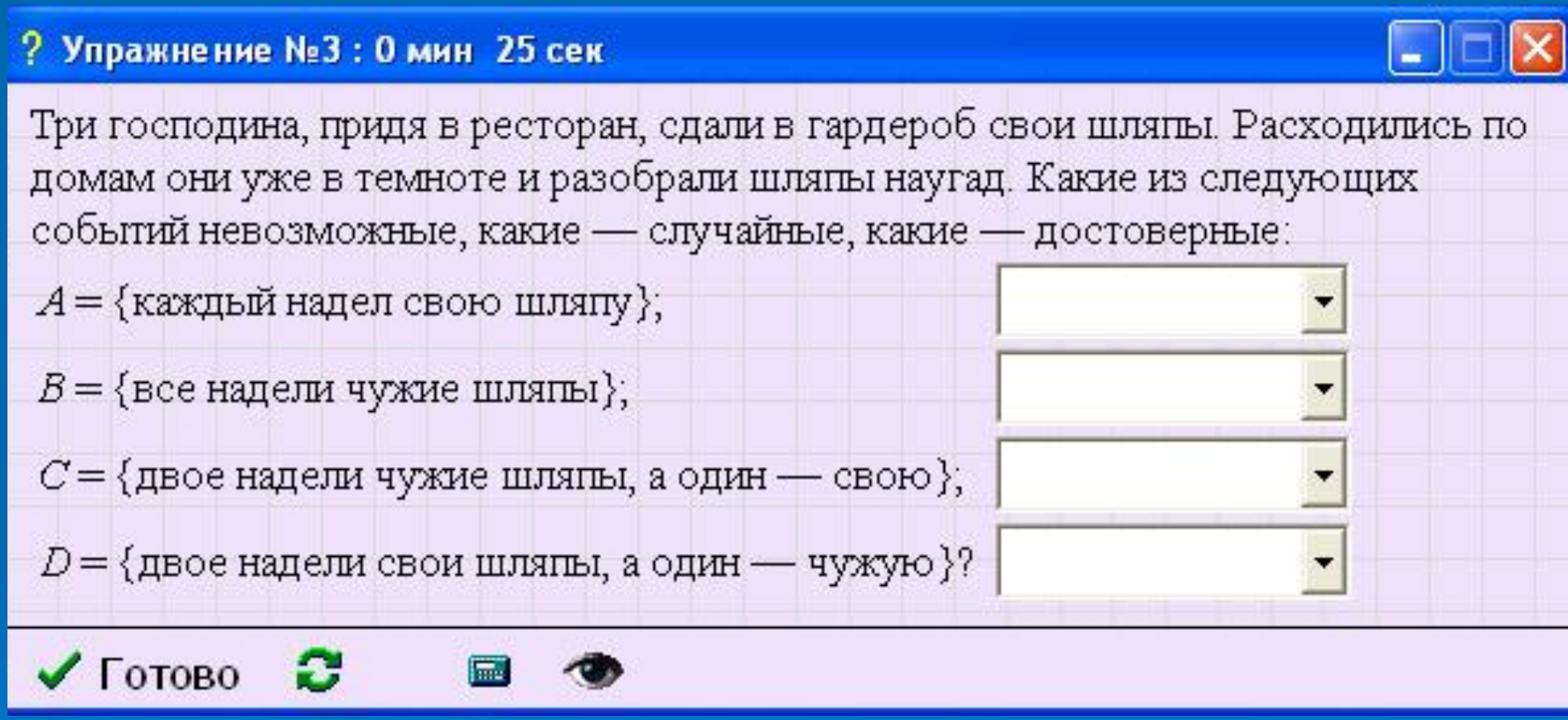
1. Арифметическая прогрессия.
2. Золотое сечение.
3. Умножение положительных и отрицательных чисел.
4. Решение задач с помощью уравнений.
5. Урок-путешествие. Совместные действия с десятичными и обыкновенными дробями.
6. Упрощение выражений.
7. Сложение отрицательных чисел.
8. Угол. Прямой и развёрнутый.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

Пример планирования учебного материала с учётом ИТ

N	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



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 1урок 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 : Разнообразие золотого сечения в реальной жизни.

Преподаватель: Перекрест Т. Г.

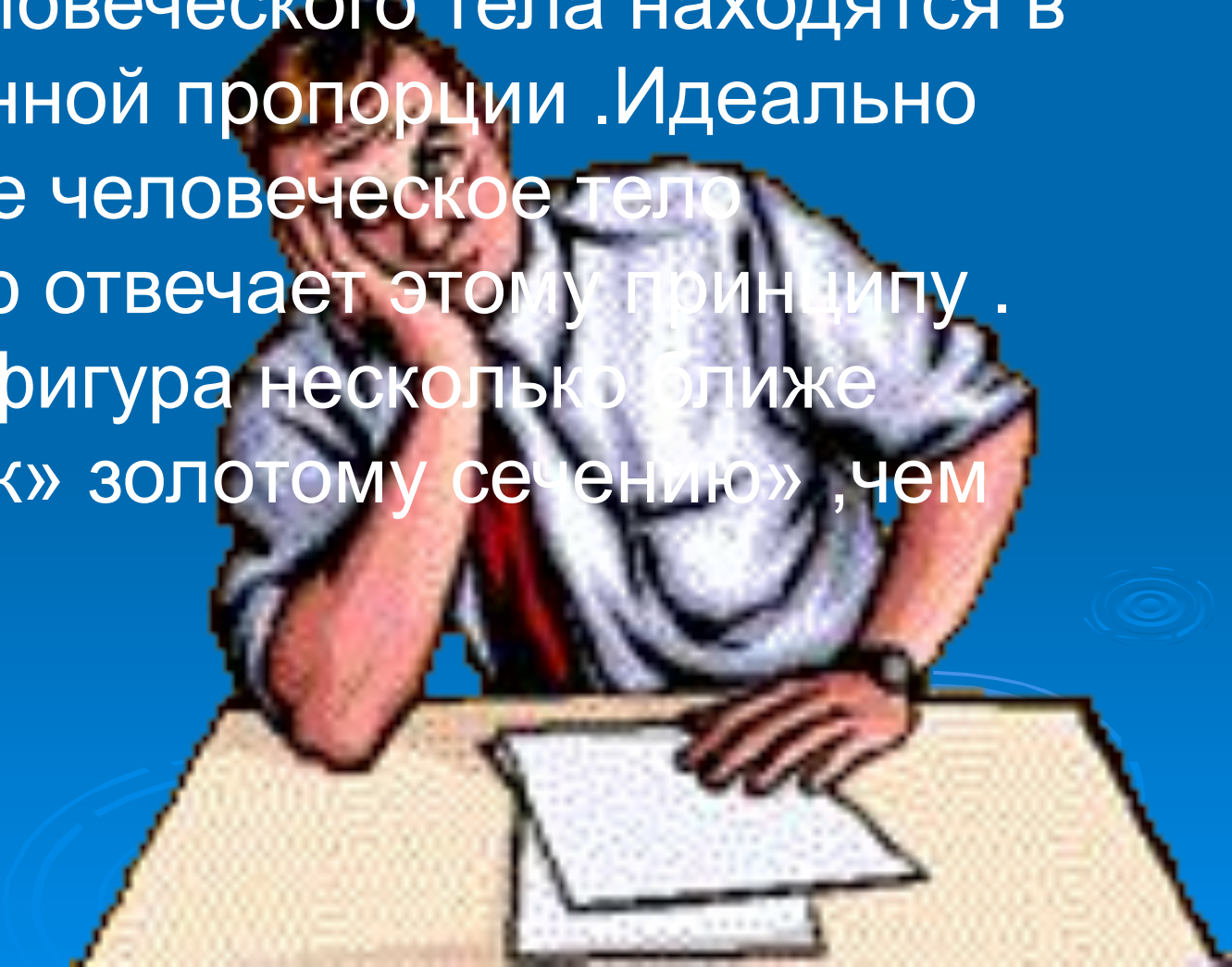
Золотое сечение

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, ассиметрична. 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.