

Открытый урок по математике для 5 класса

Тема по математике: «Применение вычислительных навыков.»

Форма проведения урока: историческая экспедиция в прошлое с помощью машины времени.

Цели урока:

Обучающая: - формирование математических, лингвистических навыков в нестандартных ситуациях; гуманизация обучения математике.

Развивающая: - развитие познавательного интереса; развитие мышления, смысловой памяти; развитие воспроизведения английской речи в процессе деятельности .

Воспитательная: развитие коммуникативных навыков общения; умения слушать и слышать.

Ход урока.

Вступление.

Сегодня нам предстоит необычный интегрированный урок , на котором соприкоснутся сразу три предмета – математика, история и английский язык. На этом уроке мы попытаемся разобраться , как зародилась и развивалась математика, кто внес наибольший вклад в ее развитие . В списке трех великих математиков мировой истории стоят Архимед, Ньютон, Гаусс. Время нашей экспедиции- четыре великих периода развития математики: вавилонский, греческий, ньютоновский и современный , т.е. золотой век, век компьютеров, вычислительной техники. С помощью машины времени перенесемся во времени и пространстве и сделаем первую остановку.

1. Первая остановка - город Пещерск.

Вопросы к учащимся:

- Почему мы сделали здесь остановку? Считали ли древние люди? Как они считали?

Инсценировка.

Появляется житель Пещерска. Он рассказывает о жизни первобытных людей: « Мы в древнем мире уже умели считать , а учила нас этому сама жизнь. Нужно было считать людей во время охоты, животных, делить добычу поровну. Мы использовали для счета пальцы рук и ног. А сейчас я хочу проверить , как вы умеете считать . Вчера на охоте участвовали две руки , одна нога и два пальца . Сколько нас было? Не знаете? Да это же просто. 2 руки- это 10, 1 нога- это 5 и 2 пальца. Всего было 17 человек.

2. Вторая остановка – город Пирамидин в Египте.

Машина времени перемещает нас в город Пирамидин . Со временем начало развиваться скотоводство , земледелие и возникла необходимость измерять , считать более сложные числа. К этому времени (2000 лет до н.э.) относятся математические папирусы- памятники математической науки Древнего Египта. Наиболее известны: папирус Райнда- в нем представлены решения 84 задач. Эти задачи относятся к действиям с дробями , определению площади прямоугольника, треугольника, трапеции и круга ; в низ рассматриваются объемы некоторых геометрических фигур. Другой папирус- Московский- изучался египтологами Тураевым и Струве. В нем собрано 25 задач примерно такого же типа. Подобные папирусы служили своего рода учебниками.

3. Перемещаемся в город Пифагория.

Вопрос к учащимся:

- Почему так называется город?

Выступают учащиеся- знатоки истории по этому периоду.

1-й ученик.

Первые ученые- математики , сделавшие много открытий , из которых главное- введение в математику доказательств, жили в 6 веке до нашей эры. Это Фалес Милетский и его ученик-

великий Пифагор. В 8-м классе мы будем изучать знаменитую теорему Пифагора, которая очень широко используется в геометрии. Пифагор и его ученики стояли у истоков арифметики.

2-й ученик.

Знаменитый ученый Евклид свел воедино все открытия греческих математиков в 13 книгах под общим названием «Начала». В течении двух тысячелетий это научное сочинение было энциклопедией и учебником по математике.

3-й ученик.

Величайшим ученым древности был Архимед. (3 век до нашей эры). Он открыл ряд важнейших законов природы, которые мы будем изучать на уроках физики; первым вычислил число пи (чему оно равно?). Так же вычислил площади и объемы многих важных геометрических фигур и тел. Решите задачу Пифагора:

«Половина моих учеников изучает математику; четверть- музыку; седьмая часть пребывает в молчании, кроме того есть три женщины» Сколько учеников было и Пифагора? Математическая физминутка.

4. Четвертая остановка- Цифроград.

Снова перемещаемся во времени и пространстве и оказываемся перед воротами Цифрограда. Ворота закрыты. На них надпись «The gates are for those who numeral knows», которую нужно перевести с английского языка на русский.

Русский эквивалент этой поговорки звучит так: «Ворота лишь тем открываются, кто с разными цифрами знает».

А теперь рассмотрим задание на знание цифр и чисел на английском языке. Назовите правильно числа на английском языке: 24,81, 185, 314, 3, 0,25, 1,5, 10,1.

Решите задачу на английском языке (устно):

“One kilo of apples costs 25 rabies. How much do 3 kilos of apples cost? For the picnic we bought 3 packets of chips and one bottle of coke. It costs 49 rabies. How much does one packet of chips cost, if you know that one bottle of coke costs 25 rabies?”

- Выполните арифметические действия, комментируя на английском языке. Решив эти задачи, вы узнаете, в какой город мы попадем на следующей остановке.

$$10 + 4 = 14 \text{ N}$$

$$26 - 21 = 5 \text{ E}$$

$$14 + 9 = 23 \text{ W}$$

$$50 - 30 = 20 \text{ T}$$

$$325 - 310 = 15 \text{ O}$$

$$12,5 + 1,5 = 14 \text{ N}$$

$$16,8 - 1,8 = 15 \text{ O}$$

$$11 + 11 = 22 \text{ V}$$

$$33 - 14 = 19 \text{ S}$$

$$22,5 - 11,5 = 11 \text{ K.}$$

Соотнося полученный результат с порядковой буквой английского алфавита, учащиеся называют город.

5. Пятая остановка- Ньютоновск.

Здесь наши одноклассники познакомят нас с английскими учеными, жившими в 16-18 веках.

Record

A great contribution into introduction of modern symbols was mad by English mathematicians. Record introduced the sing of equality in 1557 y.

(Учитель: Большой вклад во введение современных знаков ввели английские математики. Знак равенства ввел Рекорд в 1557 году).

Harriet.

The sing of inequality "more" and "less" were introduction by Harriet in 1631 y...

(Учитель: Знаки неравенства «больше» и «меньше» ввел Гарриэт в 1631 году).

Newton.

Newton is great English scientist. He was born in 1642 y. and died in 1727 y. He had to learn mathematicians hard to open his laws.

(Учитель: Великий английский ученый Ньютон родился в 1642 году и умер в 1727 году. Для открытия своих законов ему приходилось много заниматься математикой.)

At age of 26 he built the first mirror-telescope. With help of it he made a lot of discoveries in Physics.

(Учитель: В 26 лет он построил первый зеркальный телескоп, с помощью которого сделал много открытий в области физики)

6. Следующая станция – Мергород.

Вопросы учащимся:

- О чем говорит название станции?

- Какие вы знаете первые единицы измерения?

Первые единицы для измерения величин были не слишком точными . Расстояния измерялись шагами , например, миль называли путь в тысячу двойных шагов(и правой, и левой ногой). Однако, это было хорошо для измерения расстояний ; ни рост человека , ни рулон ткани шагами не измеришь. Поэтому стали использовать расстояние от кончика среднего пальца до локтя, затем в России появилась мера длины – сажень, в Англии другая мера длины – фут, равная длине ступни человека.

Лишь в конце 80-х годов позапрошлого века во Франции появилась мера длины – метр, которая со временем стала единой единицей измерения для всех.

Аршин- 0,75 м

Локоть- 0,5 м

Сажень- 3 аршина- 2,13 м

Фут – 30,48 м

1 фут – 12 дюймов

1 дюйм – 2,54 см.

Решите задачу: Имеется строительный материал, из которого можно построить забор длиной 12 м. Мы хотим огородить прилегающую к дому прямоугольную площадку наибольшей площадью. Каковы будут длина и ширина забора?

7. Последняя станция – ЭВМск.

Вопрос учащимся:

- Чем отличается этот город от других?

На этой станции мы узнаем , что являлось первой вычислительной техникой. Первая счетная доска называлась АБАК. Она применялась для арифметических вычислений в Древней Греции, Древнем Риме, затем в Западной Европе вплоть до 18 века. В 16 веке в России появился прибор для арифметических действий – счеты , с помощью которых можно было складывать даже дроби. Со временем они преобразились и приобрели свой современный вид.

В 1833 году английский математик Чарльз Беббидж сконструировал машину для вычисления

некоторых величин, разработал идею вычислительной машины, осуществленную в середине 20 века.

В 20 веке вычислительная техника шагнула вперед, появились калькуляторы, компьютеры, без которых мы уже не мыслим свое существование, которые вычисляют в несколько раз быстрее человека.

Наш урок- экспедиция подходит к концу. Мы постарались охватить весь период развития математики и вклад английских ученых в развитие математической науки. Рефлексия:

- Назовите станции, на которых мы побывали. Какая станция была самая интересная и почему?

Домашнее задание:

- Поскольку урок наш необычный, такое же будет и домашнее задание.

Напишите реферат на одну из наиболее понравившихся тем сегодняшнего урока. Наверняка вы найдете много интересных фактов, которые, к сожалению, не удалось включить в данный урок.

Спасибо. Успехов на других уроках, ребята.