

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Большой Мелик
Балашовского района Саратовской области»**

Методическая разработка на тему:

**«История развития математики»
(мастер-класс по математике и английскому
языку в 6 классе)**

Авторы:
**Антон Юрьевич
Широков**
учитель английского языка
**Галина Александровна
Ловягина,**
учитель математики
МАОУ СОШ с. Большой Мелик

с. Малый Мелик

2024г.

Мастер-класс по математике и английскому языку «История развития математики». 6-й класс

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.

Оборудование: интерактивная доска, плакаты с математическими символами, таблица «Числительные на английском языке», портреты известных математиков.

Ход урока

Слайд 1

Вступление

Сегодня нам предстоит необычный интегрированный урок, на котором соприкоснутся сразу два предмета - математика 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. С помощью машины времени перенесемся во времени и пространстве и сделаем первую остановку.

1. Первая остановка - город Пещерск

Слайд 2

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

Слайд 3, 4

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: Why do we call this town Pithagoria? We'll know about it from the reports of the students/ Their home task was to prepare short reports about famous mathematicians. So? Please tell us about them.

Archimedes

Archimedes is remembered as the greatest mathematician of the ancient era. He contributed significantly in geometry regarding the areas of plane figures and the areas as well as volumes of curved surfaces. His works expected integral calculus almost 2000 years before it was invented by Sir Isaac Newton and Gottfried Wilhelm von Leibniz. He also proved that the volume of a sphere is equal to two-thirds the volume of a circumscribed cylinder. He regarded this as his most vital accomplishment. So, he desired that a cylinder circumscribing a sphere ought to be inscribed on his tomb. He found an approximate value of pi by circumscribing and inscribing a circle with regular polygons of 96 sides. His works have original ideas, impressive demonstrations and excellent computational techniques. Some of these which have survived are:

- on the sphere and cylinder
- measurement of a circle
- on conoids and spheroids
- on spirals

- on plane equilibriums
- the sand reckoner
- quadrature of the parabola
- on floating bodies
- stomachion

Euclid

Euclid is the most famous mathematician of all time. "Euclid's Elements" is divided into 13 books.

- the initial six are related to plane geometry
- seven, eight and nine are pertaining to number theory
- number ten is regarding Eudoxus's theory of irrational numbers
- eleven to thirteen comprise solid geometry
- the last part throws light on the properties of five regular polyhedrons and an evidence that there can be maximum five of these

These Elements have an impressive clarity regarding the selection and order of the theorems and problems. There are minimum assumptions, less extraneous material and an excellent logic in the propositions. The Elements was first published in 1482. The other works of Euclid which survive are:

- optics
- phaenomena
- on divisions of figures

«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

We continue our travel and the next station is the Town of numbers. But first of all you should open the gates of the town. You can see the proverb on the board. Translate it on Russian and the gates will be opened. «The gates are for those who different numerals knows», «Ворота лишь тем открываются, кто с разными цифрами знает».

You are good pupils. You could open the gates. So you should do some tasks.

The first is name the numbers in English. (доска) I see that you could manage with this task. And now I advise you to rest a little. I'll ask you to recite the poems about numbers. OK.

The second task for you will be "solve the tasks".

"One kilo of apples costs 25 rabies. How much do 3 kilos of apples cost? (75) 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?" (8)

The third task is "Match the English proverbs with the Russian variant".

Now we should go further/ But you must do the maths examples to know the name of the next town/. Solve the examples and match the results with the letters of the English alphabite, then you'll get the name of the town.

- $10 + 4 = 14$ N
- $26 - 21 = 5$ E
- $14 + 9 = 23$ W
- $50 - 30 = 20$ T
- $325 - 310 = 15$ O
- $12,5 + 1,5 = 14$ N
- $16,8 - 1,8 = 15$ O
- $11 + 11 = 22$ V
- $33 - 14 = 19$ S
- $22,5 - 11,5 = 11$ K.

What is the name?

5. Пятая остановка - Ньютоновск

In this town we'll meet with the English scientists? Who lived in the 16-th-18-th centuries.

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 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)

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 сообщение 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.