



Урок- путешествие в 10 классе

«Страна Математика»

Работу выполнил
учитель математики
МБОУ лицея №3 г. Светлограда
Петровского района
Ставропольского края
Кияшкина Елена Анатольевна

Аннотация

Путешествия развивают ум, если, конечно, он у вас есть.

Гилберт Честертон.

- Цель данного урока показать красоту математики, ее роль в нашей жизни, развивать познавательную активность, творческие способности, смекалку и сообразительность у учащихся; вырабатывать интерес к предмету.
- Урок рассчитан на учащихся 10-х классов и проводится в виде путешествия по стране «Математика».
- План путешествия перед вами. Для того, чтобы победить, вы должны быть волевыми, настойчивыми, целеустремленными и уйдете с нашего урока с глубоким убеждением: математика – интересный и очень нужный предмет.

Второй этап путешествия — исторический.



Продолжая мысль о важности математики, я хочу заглянуть назад, то есть обратиться к истории. Если бы не математика, мы бы ничего не узнали о древнем математике Диофанте, жившем в III в. до н. э. История сохранила мало фактов из его биографии. Все, что известно о нем, почерпнуто из надписи на его гробнице - надписи, составленной в форме математической задачи. Вот эта надпись (показ задачи о Диофанте):

У нас будут этапы практической работы и тот, кто быстро с ними справится, попытается решить эту задачу. А кто решит правильно, того в конце урока ждет сюрприз.

(Ответ: 84 года.)

Задача о Диофанте

Путник! Здесь прах погребен Диофанта. И числа поведают могут, о чудо, сколь долог был век его жизни.	x
Часть шестую его представляло прекрасное детство.	$\frac{x}{6}$
Двенадцатая часть протекла еще жизни – и покрылся пухом тогда подбородок.	$\frac{x}{12}$
Седьмую в безбедном браке провел Диофант.	$\frac{x}{7}$
Прошло пятилетие, он был осчастливлен рождением первенца-сына.	
Коему рок половину лишь жизни прекрасной дал на земле по сравнению с отцом.	$\frac{x}{2}$
И в печали глубокой старец земного удела конец восприял, переживши года четыре с тех пор, как сына лишился	$x = \frac{x}{6} + \frac{x}{12} + \frac{x}{7} + 5 + \frac{x}{2} + 4$
Скажи, сколько лет жизни достигнув, смерть восприял Диофант?	

Город Эрудитов Салон красоты

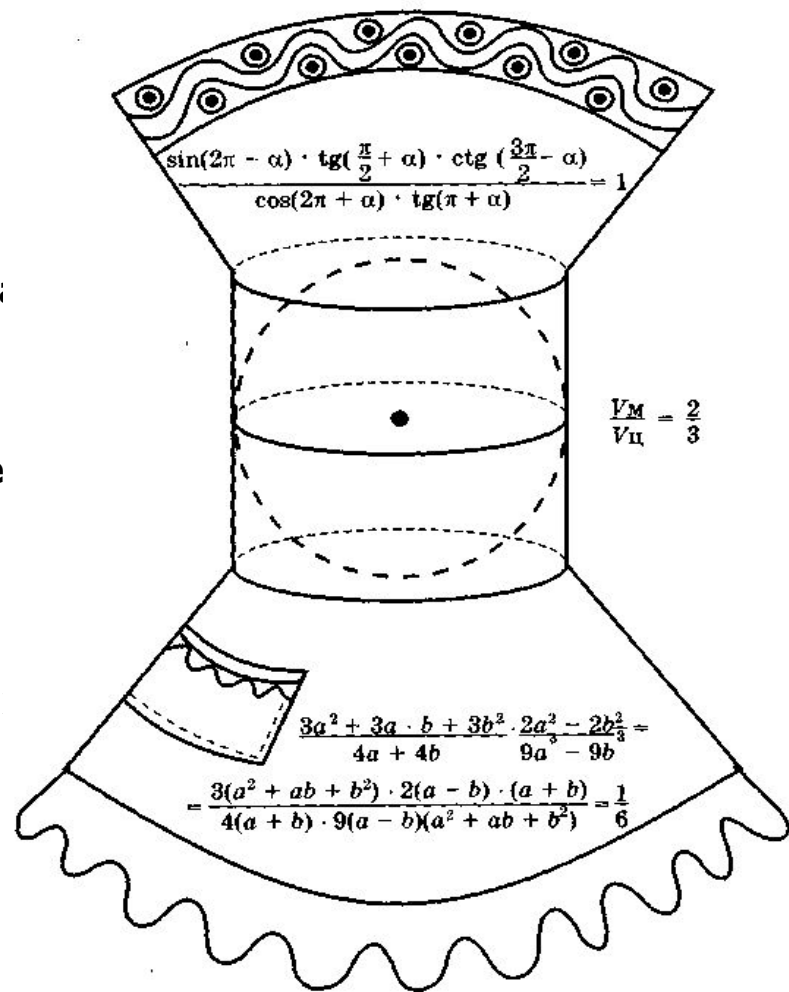
Как красива наука математика!

Древние индусы дали название математике «лилавати», что означает «прекрасная» или «красавица со сверкающими глазами».

В Салоне красоты я хочу вам предложить модель математического платья.

Все основные части этой модели состоят из пространственных фигур: цилиндра, шар, усеченного конуса. (Свойства этих фигур вы будете изучать на уроках стереометрии.) Красота связи между объемом шара и объемом цилиндра вызвала такое восхищение у Архимеда, что он завещал высечь на своем могильном памятнике чертеж шара, вписанного в цилиндр.

Посмотрите, какие интересные ответы получаются при преобразовании сложных на первый взгляд, выражений. Они украшают эту модель, как кружева украшают любое платье.





МЕНЮ

Математическое кафе

Салаты



1. Винегрет из анаграммы.
2. Салат «Ромашка» из загадок с числительными.

Первые блюда

1. Борщ с математическими обгонялками.
2. Суп из математических смекалок.

Вторые блюда

1. Кроссворд «И в шутку и всерьез».
2. Ребус с геометрическим содержанием.

Сладкие блюда и напитки

1. Компот из натуральных чисел.
2. Мороженое из логических задач.
3. Пирожное с математическим буриме.

Шеф-повар Данилович Людмила Викторовна

Праздничный обед. Легкая закуска - салаты.

Задание 1. Решите анаграмму. Переставьте буквы так, чтобы получился математический термин.

РИГФАК, АВИНУРЕНЕ, КОЧТА ВАРТАДК.

[График, уравнение, точка, квадрат.]

Задание 2. Отгадайте по три загадки с ЧИСЛИТЕЛЬНЫМИ.

1. Какое животное имеет два носа?

[Носорог: один - на теле, второй - в названии.]

2. Два брата купаются, а третий насмехается.

[Два ведра и коромысло.]

3. Двенадцать братьев друг за другом бродят, друг друга не обходят.

[Двенадцать месяцев.]

4. Есть семь братьев: годами равные, именами разные.

[Дни недели.]

5. Лежит брус на всю Русь. На том Брусу 12 гнезд. И во всяком гнезде по четыре птицы.

[Год.]

6. Только одно дерево без ветра шумит. Какое?

[Осина.]

7. Шесть ног, а бежит не Быстрее, чем на четырех-

[Всадник на коне.]

8. Два раза рождается, а один раз умирает.

[Птица.]

9. Сто один врат и все в один ряд. Вместе связаны стоят. Что это?

[Изгородь.]

10. Стучит, гремит, вертится. Ничего не боится, считает наш век, а не человек.

[Часы.]

11. Четыре ноги, а не зверь, есть перья, да не птица.

[Кровать, постель.]

12. Что имеет два конца, но не имеет начала?

[Ножницы.]

Задание 3. А теперь, пока не остыл борщ, займемся математическими обгонялками (балл получает та команда, которая первой ответит на вопрос).

1. Назовите автора учебника по алгебре.
2. Что больше: произведение или сумма всех чисел от 5 до - 5?

[Они равны 0.]

3. Какой знак надо поставить между двумя тройками, чтобы получить число больше двух, но меньше трех?

[Запятую.]

4. Назовите автора учебника по геометрии.
5. Разделите полсотни на половину.

[100]

6. Что тяжелее: 1 кг ваты или 1 кг железа?

[Они равны.]

Задание 4. Математические смекалки (1 балл за каждую правильно решенную задачу. Каждой команде по три одинаковых задачи (на 3 мин)).

1. Спутники, имеющие одну орбиту, делают оборот вокруг Земли один за 1 ч 40 мин, а другой за 100 мин. Как это объяснить?

[Один и тот же период времени.]

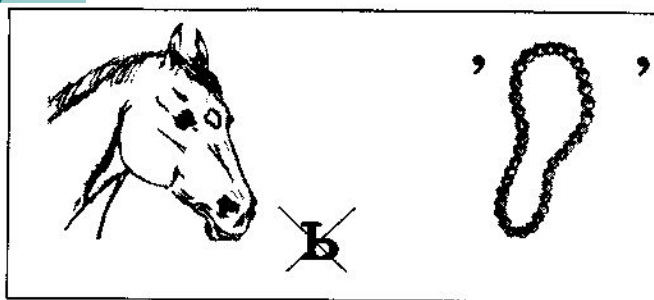
2. В харчевню пришли 11 человек и потребовали подать им по рыбине. К сожалению, у хозяина оказалось всего три небольших рыбины. Тем не менее, хозяин не желал упустить случая поживиться: имея в своем распоряжении три рыбы, он обещал гостям подать на стол одиннадцать. Гости заинтересовались этим и даже согласились уплатить деньги вперед. Как хозяин харчевни исполнил свое обещание?

[Уложил рыбу на тарелке так: XI.]

3. На улице в 11 ч вечера идет дождь. Можно ли утверждать, что через 72 ч будет солнечная погода?

[Нет, так как будет ночь.]

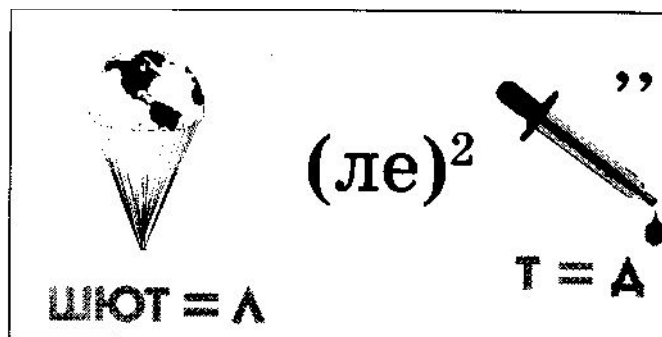
Задание 6. Решить ребусы



конус



пирамида



параллелепипед

Задание 7. Всем командам одинаковые задания с натуральными числами (3 мин).

1. Найдите разность:


$$\text{8} - \text{8} - 8 = ?$$

[440]

2. К однозначному натуральному числу припишите такую же цифру. Во сколько раз увеличится число?

[11]

3. Три двойками, не употребляя знаков действий, напишите возможно большее число.

[222]

Задание 8. Решите логические задачи.

1-й команде. Три брата - Ваня, Саша, Коля - учились в разных классах. Ваня был не старше Коли, а Саша - не старше Вани. Назовите имя старшего из братьев, среднего и младшего.

[Коля, Ваня, Саша.]

2-й команде. Трое девушек - Валя, Галя, Катя - пришли на праздничный обед в платьях разного цвета: одна в сером, другая в белом, а третья в черном. Катя была не в черном платье, Валя не в черном и не в сером. Угадайте, в каком платье была каждая из девушек.

[Катя в сером, Валя в белом, Галя в черном.]

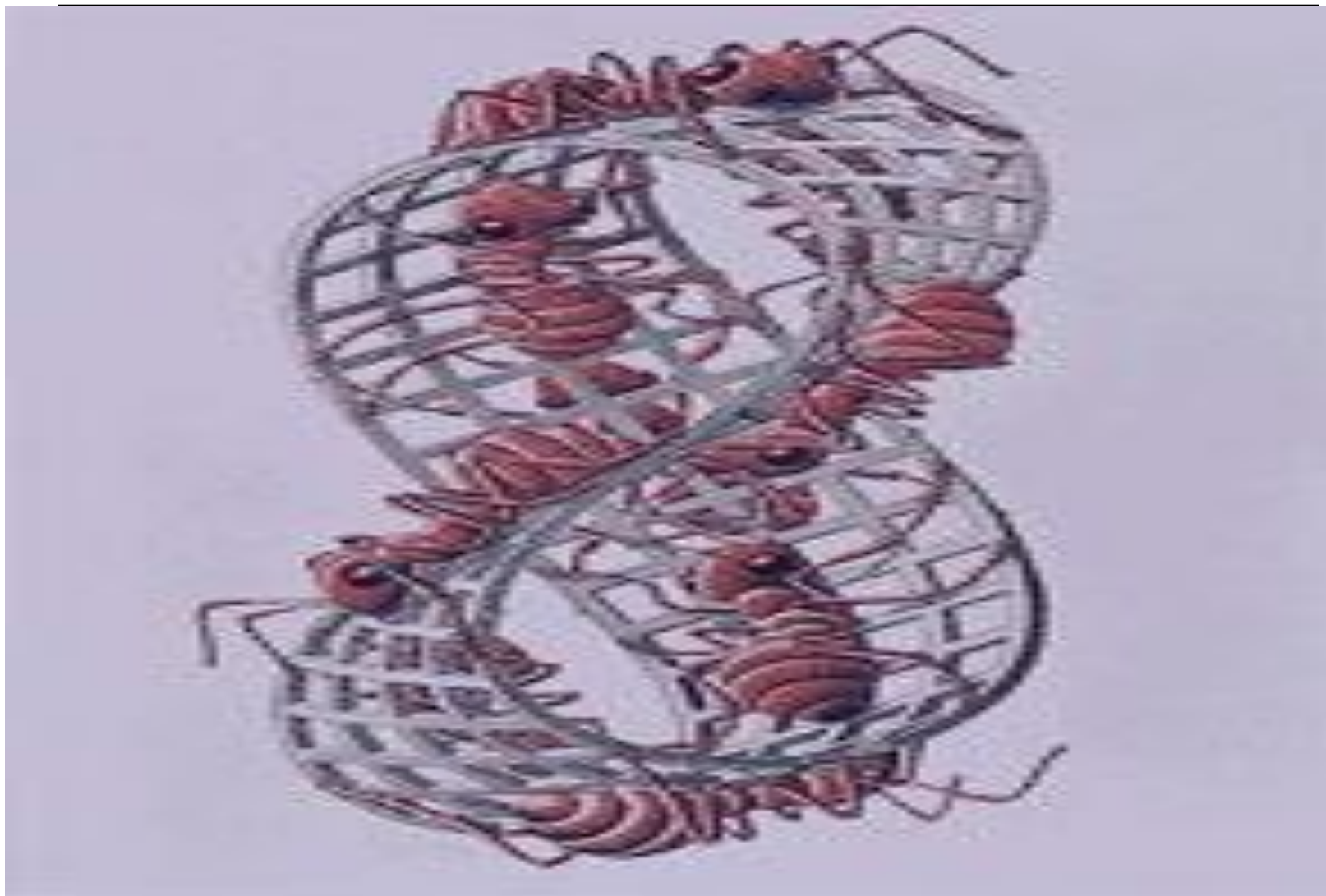
3-й команде, В одном классе учатся Иван, Петр, Сергей. Их фамилии - Петров, Сергеев, Иванов. Установите фамилии каждого из ребят, если известно, что Иван по фамилии не Иванов, Петр - не Петров, Сергей - не Сергеев и что Сергей живет в одном доме с Петровым.

[Иван Петров, Петр Сергеев, Сергей Иванов.]

Задание 9. Сочините буриме, то есть стихотворение на заданные рифмы.

1. Лист Мёбиуса. Кто слышал об этом чуде?
Пирожные я вам приготовила
(лист Мёбиуса был открыт в 1858 г. Лейпцигским профессором (макет) а вот буриме сочините
(Августом Мёбиусом, учеником знаменитого Гаусса. Получить его очень просто: склеиваем из бумажной полоски кольцо, только перед нами)
Рифмы пять повернуть вдвоем
провидишь, увидишь Мёбиус у этого кольца?
- Гости также могут выполнить это задание.
Фломастером, не отрывая его от листа, можно провести линию с обеих сторон полосы, начиная с любого места.
 - Наш отдых закончен, а теперь представьте себе: мы находимся на Поле математических чудес.
Он превратится в одно кольцо, перекрученное, которое будет уже двусторонним.
- Свойство односторонности Мёбиуса используют в технике: если в ременной передаче ремень сделать в виде листа Мёбиуса, то его поверхность будет изнашиваться вдвое медленнее, чем у обычного кольца. Это дает ощутимую экономию.

Лист Мёбиуса



**Быстро посчитать сумму девяти чисел,
помеченных в таблиць-календаре (если
позволит время урока).**

1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	
7	14	21	28	

IV. Математическая *таможня*. Подведение ИТОГОВ

Задание на дом

- а) составьте ребус на любой математический термин;
Если ты в жизни хотя на мгновенье
Истину в сердце своем ощутил,
Если луч света сквозь мрак и сомненье
Ярким сияньем твой путь озарил:
Чтобы в решении своем неизменном
Рок не назначил тебе впереди,
Память об этом мгновенье священном
Вечно храни, как святыню в груди.
- б) напишите сказку о любых геометрических фигурах;
Тучи сберутся громадой нестройной,
Небю покроется черною мглой,
С ясной решимостью, с верой спокойной,
Бурю ты, встреть и померься с грозой.
- в) составьте математический кроссворд.

Софья Ковалевская (1850-1891).

Литература

1. Аменицкий Н.Н., Сахаров И.П. Забавная арифметика. - М.: 1991.
2. Садовников Д. Загадки русского народа. - М.: 1996.
3. Математическая шкатулка. - М.: Просвещение, 1984.. Нагибин Е. С.
4. Занимательная алгебра. - М.: 1984. Перельман Я.И.
5. Труднев В.П. Считай, смекай, отгадывай. - М.: 1980.
6. Савин А.П., Станцо В.В., Котова А.Ю. Я познаю мир. Детская энциклопедия: Математика, 1998.