

Тема: Разработка кружкового занятия с мотивированными детьми по математике для 5 класса по теме «Римские цифры»

Предмет: математика

Учитель ПЕРМЯКОВА ЛЮБОВЬ БОРИСОВНА МОУ СОШ№3 г.КЫШТЫМ

Контингент: 5 класс

Формы работы: игровая, групповая, в парах.

Категория: **внеклассное мероприятие по математике**

Предполагаемые результаты:

Занятия в кружке должны помочь учащимся:

- ✓ усвоить основные базовые знания по математике; её ключевые понятия;
- ✓ помочь учащимся овладеть способами исследовательской деятельности;
- ✓ формировать творческое мышление;
- ✓ способствовать улучшению качества решения задач различного уровня сложности учащимися;
- ✓ успешному выступлению на олимпиадах, играх, конкурсах.

Основные виды деятельности учащихся:

- ✓ решение занимательных задач;
- ✓ знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- ✓ работа в парах, в группах;
- ✓ творческие работы.

Тема занятия: «Римские цифры».

Цель :

1. развитие логического мышления;
2. раскрытие творческих способностей ребенка;
3. воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
4. привитие интереса к предмету.

Задачи:

- *Образовательные:*
 1. познакомить с историей римской нумерации и римскими цифрами;
 2. научить читать, записывать римские цифры и выполнять с ними элементарные арифметические действия;
- *Воспитательные:*

1. воспитание коммуникативной культуры, умения работать в паре, оценивать себя и товарища;
 2. формировать умение быстро и эффективно распределять и ответственно выполнять обязанности;
 3. формировать умения ставить перед собой учебные задачи, объективно оценивать результаты своей деятельности.
- *Развивающие:*
 1. развивать познавательные психические процессы: память, внимание, воображение, логическое мышление;
 2. развивать математический кругозор, мышление, исследовательские умения учащихся;
 3. развивать речь.
 - *Здоровьесберегающие:*
 1. учитывать индивидуальные особенности учащихся, создавать ситуацию успеха, обеспечивать моменты эмоциональной и физической разрядки, чередовать различные виды деятельности, подобрать оптимальный темп ведения урока и способ рефлексии.

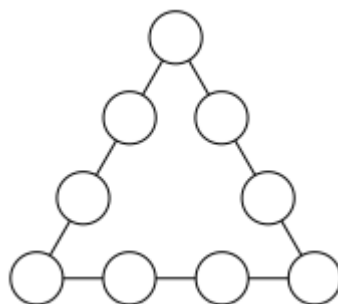
Оборудование: мультимедийный комплекс, таблицы, иллюстрирующие обозначение чисел римскими цифрами, медиаресурсы.

Ход занятия.

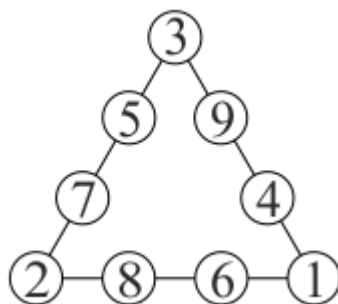
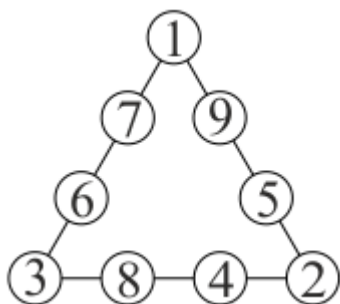
I. Организация класса.

II. Разминка

1). В кружках треугольника расставьте все девять значащих цифр так, чтобы сумма их на каждой стороне составляла 17:



Решение.



2). Найдите три разных способа выразить число 24 тремя одинаковыми цифрами.

Решение.

$$24 = 22 + 2 = 3^3 - 3 = 8 + 8 + 8.$$

3) В квадрате, состоящем из 9 клеток, расставить числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 так, чтобы суммы чисел, стоящих в каждом вертикальном ряду, в каждом горизонтальном ряду, а также на любой диагонали были равны.

Решение.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Учитель: Молодцы, дети, вы прекрасно справились с заданием. Но на нашем пути река. Разбойница-резинка сломала мост, мы сможем решать дальше, если выполним следующее задание. Вам предстоит поработать в парах. С подобным заданием вы уже встречались, поэтому я надеюсь, что вы с ним справитесь.

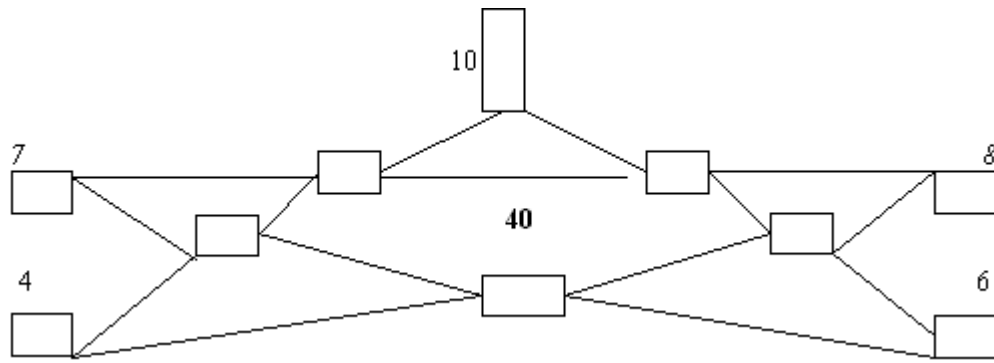
4. Ребятам предлагается плакат - таблица

1	2	4	5	6	7	8	10	11
11	12	13	15	16	18	21	24	25
26	27	28	30	31	32	40	3	6
7	9	12	14	16	17	18	19	20
21	22	23	25	?	27	30	31	40
1	3	6	7	8	10	11	12	14
16	18	19	21	23	24	25	27	28
29	30	31	32	1	3	6	9	10
12	14	16	17	18	19	20	22	23

Внимательно послушайте мое задание:

Пройдете через двери, на которых написаны числа, делящиеся на 3 или в написании которых входит цифра 3. Найдите этот путь (дети находят путь к знаку вопроса)

5. Учитель открывает плакат и предлагает ребятам выполнить задание)



Задание: вставьте в квадраты необходимые числа таким образом, чтобы их сумма по каждой прямой равнялась числу в середине звездочки, при этом числа не должны повторяться.

6.(Учитель раздает карточки с заданием “Равенство-неравенство”)

	A	B	A = 20 см	A <input type="checkbox"/> B	на <input type="checkbox"/> см
	B	C	B = 5 см	A > <input type="checkbox"/>	на <input type="checkbox"/> см
	C		C = 15 см	B <input type="checkbox"/> C	на <input type="checkbox"/> см
				A <input type="checkbox"/> B + C	A - C <input type="checkbox"/> B

Задание: Произвести вычисления и вставить знаки >, <, =

III . Римские цифры.

Среди множества иероглифических систем счисления, которые существовали в разные времена у разных народов, только одна используется до сих пор. Эти цифры встречаются на циферблатах часов, фронтонах старинных и современных зданий, памятниках, страницах книг. Речь идет о римской системе счисления.

Римские цифры, цифры древних римлян.



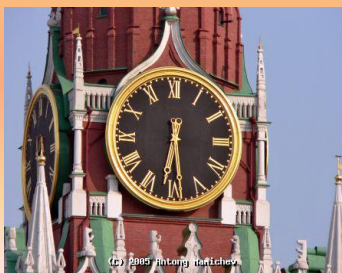
Римская (буквенная) система нумерации появилась примерно в 500 году до нашей эры у этрусков. Просуществовала она много столетий, прежде чем в средние века была заменена на привычную нам систему, взятую у арабов.

Римским цифрам около 2,5 тыс. лет. Как читать римские цифры?

Каждая *римская цифра* имеет своё числовое значение, а для получения какого-то числа, его просто набирают из этих цифр. Известный ряд **римских цифр**: I=1, V=5, X=10, L=50, C=100, D=500, M=1000.

Система эта довольно проста и основывается на применении 7 букв латинского алфавита:

- 1 I лат. *Unus*
- 5 V лат. *Quinque*
- 10 X лат. *Decem*
- 50 L лат. *Quinquaginta*
- 100 C лат. *Centum*
- 500 D лат. *Quingenti*
- 1000 M лат. *mille*



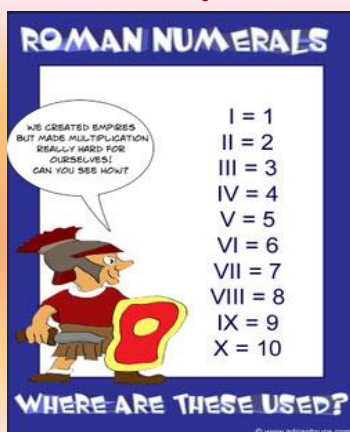
Для закрепления в памяти буквенных обозначений цифр в порядке убывания существует мнемоническое правило:

Мы Дарим Сочные Лимоны, Хватит Всем И ещё останется.

Соответственно М, D, C, L, X, V, I

Правило записи римских чисел гласит: «Если большая цифра стоит перед меньшей, то они складываются, если же меньшая стоит перед большей, то меньшая вычитается из большей».

Правила записи чисел римскими цифрами:



- Сначала пишутся тысячи и сотни, а затем - десятки и единицы.
- Если большая цифра стоит перед меньшей, то они складываются (принцип сложения), если же меньшая - перед большей, то меньшая вычитается из большей (принцип вычитания).

В наши дни любую из римских цифр запрещается записывать в одном числе более трёх раз подряд. (V1111)

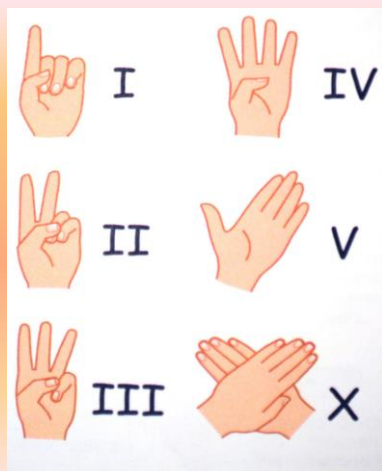
Эта таблица позволяет обозначить любое число от 1 до 3999. Вот как будет выглядеть число 3999- МММСМХСІХ.

Единицы		Десятки		Сотни		Тысячи	
1	I	10	X	100	C	10000	M
2	II	20	XX	200	CC	20000	MM
3	III	30	XXX	300	CCC	30000	MMM
4	IV	40	XL	400	CD		
5	V	50	L	500	D		
6	VI	60	LX	600	DC		
7	VII	70	LXX	700	DCC		
8	VIII	80	LXXX	800	DCCC		
9	IX	90	XC	900	CM		

История римских цифр.

У многих народов для обозначения числа 1 применялся один и тот же символ - вертикальная чёрточка. Это самое древнее число в истории человечества. Оно возникло из простой черты на земле, из зарубки на дереве или кости.

История римских цифр



Единица - I - это изображение пальца.
Пятерка - V - это изображение ладони с сомкнутыми вместе четырьмя пальцами и оттопыренным большим пальцем.
Десятка - X - это соединенные основаниями две ладони, обозначающие две пятерки.

История римских цифр

- Они произошли от жестов. Пятьдесят - L - рука поднята на уровень плеча, согнута в локте, и предплечье с собранной кистью поднято вверх.
- Раньше **римская цифра 4** записывалась как IIII, а не IV. Возможно, так делали потому, что IV - первые буквы в имени Юпитера (IVPITER) в старолатинской записи.

Применение римских цифр

- Номер века или тысячелетия: XIX век, II тысячелетие до н. э.
- Порядковый номер монарха: Карл V, Екатерина II.
- Номер тома в многотомной книге (иногда — номера частей книги, разделов или глав).
- В некоторых изданиях — номера листов с предисловием к книге, чтобы не исправлять ссылки внутри основного текста при изменении предисловия.
- Маркировка циферблатов часов «под старину».
- Иные важные события или пункты списка, например: II мировая война, XXII олимпийские игры и т.д.
- Порядковый номер ступени в звукоряде.



- При решении задач, составлении краткой записи мы тоже используем римские цифры.
- В русском языке римскими цифрами принято обозначать порядковые числительные цифры.
 - Например, в западных странах римскими цифрами иногда записывается номер года строения данного сооружения.

IV . Занимательные задачи

- 1.Разделите на бумаге число двенадцать пополам так, чтобы половина этого числа была семь.

Ответ:

XIII

2. Как получить восемь, отняв от тринадцати половину?

Ответ:

XVIII

Число тринадцать записать римскими цифрами и разделить это число горизонтальной линией пополам.

V. Физкультминутка (изобрази римскую цифру).

Учитель говорит задания, дети изображают ответ римской цифрой.

VI. Занимательные задачи

Как записать число 275748? Римляне поступали просто: CCLXXV*m*DCCXLVIII. Буква *m* показывает, что число, стоящее впереди нее, выражает количество тысяч в данном числе.

Задание 3. Запишите арабскими цифрами числа:

XXVIII = 28,
XXXIX = 39,
CCCXCVII = 397,
MDCCCXVIII = 1818.

Задание 4.

Запишите арабскими цифрами числа:

Римские числа	Ответ
CMLXIV	964
CCCXXVI	326
DCCCXCI	891
CLXXX	180
LXXVII	77
XXXIV	34
MCMXLV	1945

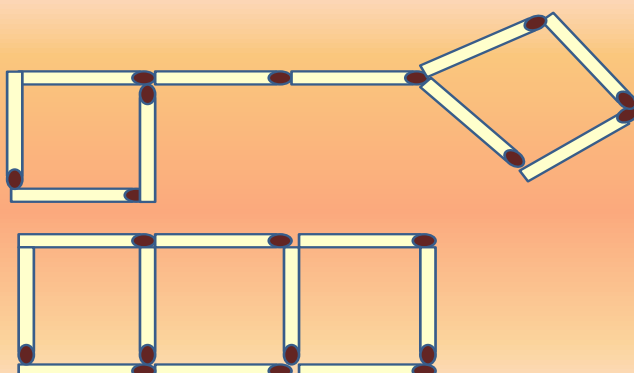
Задание 5.

**Запишите римскими цифрами
числа:**

Арабские числа	Ответ
3527	MMMDXXVII
183693	CLXXXIII _m DCXCIII
574	DLXXIV
1147	MCXLVII
1974	MCMLXXIV
5003	MMMMMIII
444	CDXLIV

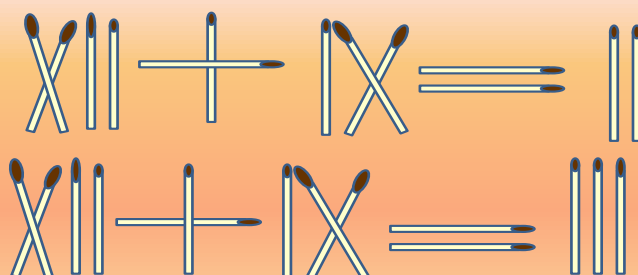
Задание 6.

Задача. Из 10 спичек составлен рисунок ключа. Переложите в нем 4 спички так, чтобы получить три квадрата.



Задание 7.

Из спичек сложили неверное равенство. Переложите в равенстве по одной спичке так, чтобы равенство стало верным.



Задание 8.

При помощи счетных палочек (карандашей или спичек) записать примеры

1. VI – IV = IX

Переложите 1 палочку так, чтобы равенство стало верным. (V + IV = IX)

2. VI + IV = XII

Переложите 1 палочку так, чтобы равенство стало верным. (VII + IV = XI)

3. V = VIII + I

Переложите 2 палочки так, чтобы равенство было верным. (VI = VIII – II)

Задание 9.

Закрепление пройденного

Здесь зашифрованы римскими цифрами годы рождения Александра Пушкина, Александра Герцена и Александра Блока. Решите сами, какому Александру принадлежит какая дата.

MDCCCXII
MDCCXCIX
MDCCCLXXX



Задание 10.

Сосчитайте:

- 1) LXXIV - XLVII = ...
- 2) CCMII - CCDI = ...
- 3) MMDCXLVIII - MMDXXLIV = ...

Решение.

1. Чтобы перевести цифры в обычную систему исчисления, необходимы знания о римских цифрах:

LXXIV = 74
XLVII = 47
CCMII = 802
CCDI = 301
MMDCXLVIII = 2648
MMDXXLIV = 2534

2. Теперь выполним действие:

74 - 47 = 27
802 - 301 = 501
2648 - 2534 = 114

3. Переведём результат в римские числа:

$$27 = XXVII$$

$$501 = DI$$

$$114 = CXIV$$

Ответ :

$$LXXIV - XLVII = XXVII$$

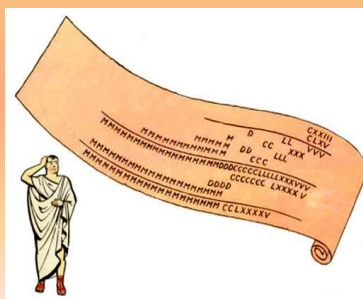
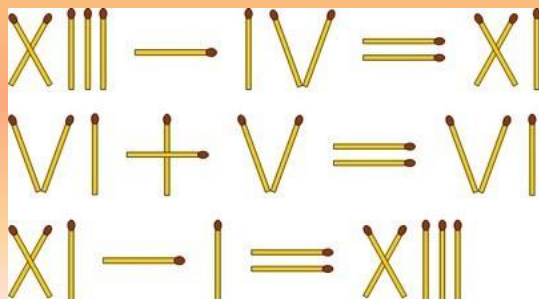
$$CCMII - CCDI = DI$$

$$MMDCXLVIII - MMDXXLIV = CXIV$$

Задание 10 .

Одна спичка - одна ошибка

Из спичек сложили неверное равенство. Переложите в равенстве по одной спичке так, чтобы равенство стало верным.



Домашнее задание.

1. Какое число римляне написали на здании храма ?



2. Сколько чисел по правилам римской нумерации можно записать с помощью цифр I; V; X?

3. Используя римскую систему записи чисел, запишите год своего рождения.

4. Переложите одну палочку так, чтобы выражение имело верное значение

- $VI + I = V$
- $IX - I = X$
- $X + III = XI$
- $VI - IV = IX$

Итог занятия.

Итак, мы сегодня говорили о римских цифрах. Мы узнали историю возникновения римских цифр, где в наше время ещё можно встретить римские числа. Также научились записывать большие числа с помощью римских цифр, рассмотрели занимательные задачи. *Дорогие ребята, жду вас на следующее занятие с новыми открытиями. Желаю успеха!*

Источники:

1. Глейзер Г.И. История математики в школе. – Москва: «Просвещение»,1981.
2. Энциклопедия для детей. - М.: Аванта, 1998.
3. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. - М., 1994.
4. http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%E8%EC%F1%EA%E8%E5_%F6%E8%F4%F0%FB
5. Фото «Часы – куранты Спасской башни»
<http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcShEhodjJtzrsEGbA-7WOvAKMCREu0RN3SUuEPa7C-26UQwsCAi9A>
6. Рисунок «Жесты»
http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQ8zQO3SfqDIrhgXHt5OndP2AigkvVy0toMF03_61SKFdX9rBGPqSjJ2yAe
7. Рисунок «Часы» <http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQOnCoWNVof40dGcdhPd-s8NxT3MfqNh4cwUIXr6mmwV1T3FNPok3DSjas>
8. Рисунок «Глобус» <http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTRK2sB4hy263n-gANw3lF4WKeVnqgsgyo4yGru3H5RDWJELKGh10PfHQ>
9. Фото «Монета»
http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQi1wGb4djSQBUYX_NOvT_OV0QzGJpSwjIdAPZUuKWLusSehwrtSho1Cw
10. Рисунок «Первые школы» <http://laginlib.org.ua/blog/wp-content/uploads/2011/09/%D0%B4%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BD%D1%8F%D1%8F-%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%86%D0%B8%D1%8F.jpg>
11. Фото «Здание Волжской академии водного транспорта»
<http://fotki.yandex.ru/users/apashenko/view/152409/>
12. Рисунок «Римские цифры»
http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQ97vyr86M5mf9mySXRq7p4FnWG-JS0UOJozKgDwz1_tz7kiNR-
13. Рисунок «Цифра 4» <http://abrosait.ru/wp-content/uploads/2010/03/4.jpg>
14. Рисунок «Римские цифры! Эх, посчитаем!» <http://proza.ru/pics/2010/01/28/1195.jpg>
15. <http://www.vneuroka.ru/matmir/zadacha.php?cat=1&num=12&sub=4>
16. Рисунок «They used to count with I, V, X, D, C, L & Ms. **Roman numerals**»
http://activerain.com/image_store/uploads/7/8/4/6/3/ar13319501136487.png
17. Фото «Здание Одесского оперного театра» <http://images-6.moifoto.ru/big/1/690/2888907gmg.jpg?1354381401>
18. Рисунок «Дети» <http://www.ahtme.edu.ee/files/4b/image/3.gif>
19. Рисунок «Умножение 123 на 165» <http://hotcooltop.com/image268.jpg>
20. Рисунок «Смайл» http://img-fotki.yandex.ru/get/5818/137686494.0/0_72e39_333c6662_L
21. Фото «А.С. Пушкин» <http://im8-tub-ru.yandex.net/i?id=489666275-33-72>
22. Фото «А. Герцен» http://fra.1september.ru/2009/20/russes_herzen.jpg
23. Фото «А. Блок» <http://im6-tub-ru.yandex.net/i?id=16653850-19-72>
24. Олимпиадные задания по математике 5-8 классы.(500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад. Развитие творческой сущности учащихся). / автор-составитель Н.В.Заболотнева.- Волгоград: Учитель, 2006.