



ОМО УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Формирование
учебной мотивации на уроках математики.
Из опыта работы.

Харитонова Людмила Георгиевна,
учитель математики МБОУ Шимановской СОШ Вяземского района,
председатель ОМО учителей математики Смоленской области,
народный учитель РФ

УРОВНИ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ



- **Первый уровень – высокий уровень школьной мотивации, учебной активности.** (У таких детей есть познавательный мотив, стремление наиболее успешно выполнять все предъявляемые школьные требования. Ученики четко следуют всем указаниям учителя, добросовестны и ответственны, сильно переживают, если получают неудовлетворительные отметки.)
- **Второй уровень – хорошая школьная мотивация.** (Ученики успешно справляются с учебной деятельностью.) Подобный уровень мотивации является средней нормой.
- **Третий уровень – положительное отношение к школе, но школа привлекает таких детей внеучебной деятельностью.** (Такие дети достаточно благополучно чувствуют себя в школе, чтобы общаться с друзьями, с учителями. Им нравится ощущать себя учениками, иметь красивые ручки, тетради... Познавательные мотивы у таких детей сформированы в меньшей степени, и учебный процесс их мало привлекает.)

УРОВНИ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ



Четвертый уровень – низкая школьная мотивация. (Эти дети посещают школу неохотно, предпочитают пропускать занятия. На уроках часто занимаются посторонними делами, играми. Испытывают серьезные затруднения в учебной деятельности. Находятся в серьезной адаптации к школе.)

Пятый уровень – негативное отношение к школе, школьная дезадаптация. (Такие дети испытывают серьезные трудности в обучении: они не справляются с учебной деятельностью, испытывают проблемы в общении с одноклассниками, во взаимоотношениях с учителем...)

ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Снижение положительной мотивации школьников - проблема, которая остается актуальной до сих пор. Снижение мотивации чаще всего наблюдается у детей подросткового возраста.

Причина спада школьной мотивации:

1. У подростков наблюдается «гормональный взрыв» и нечетко сформировано чувство будущего.
2. Отношение ученика к учителю.
3. Отношение учителя к ученику.
4. У девочек 6-7 классов снижена возрастная восприимчивость к учебной деятельности в связи с интенсивным биологическим процессом полового созревания.
5. Личная значимость предмета.
6. Умственное развитие ученика.
7. Продуктивность учебной деятельности.
8. Непонимание цели учения.
9. Страх перед школой.

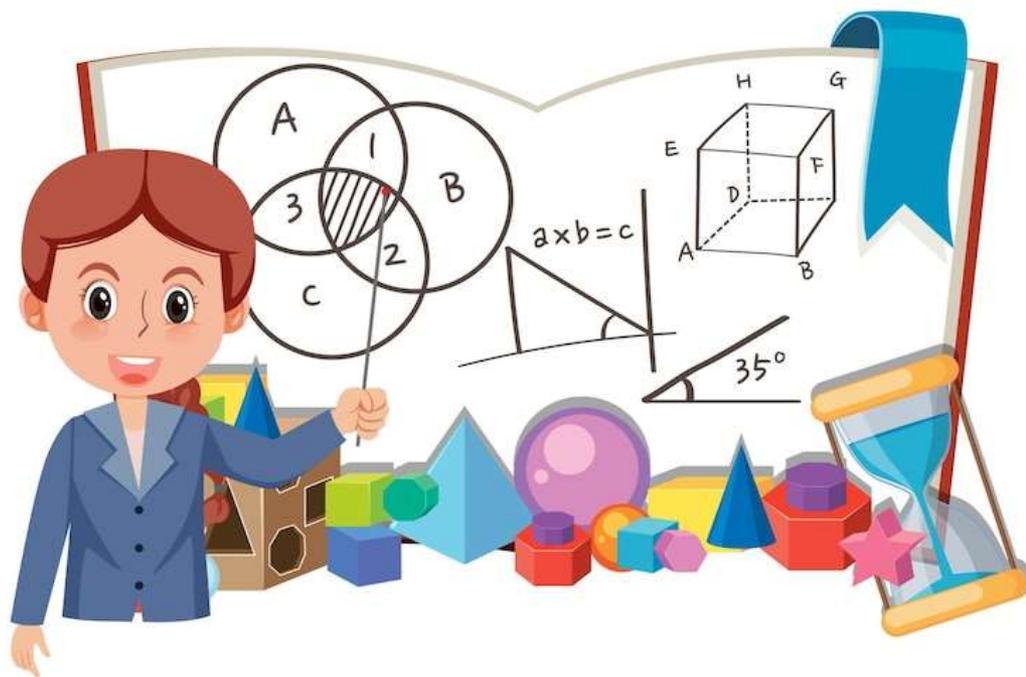
ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Учение только тогда станет радостным и привлекательным, когда они сами будут учиться: проектировать, конструировать, исследовать, открывать, т.е. познавать мир.

А это возможно только в процессе самостоятельной учебно-познавательной деятельности на основе современных педагогических технологий.



ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ



Мотивация — один из наиважнейших аспектов обучения.
Приемы, способствующие повышению интереса школьников к изучению математики.

ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

➤ «Зрительные ассоциации, мнемонические правила»

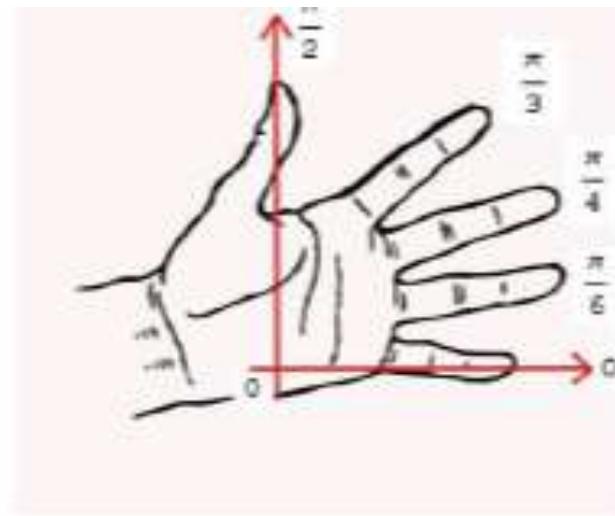
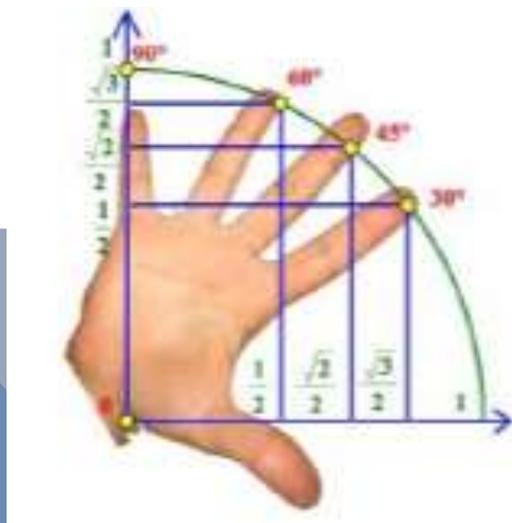
- умножение одночлена на многочлен – «фонтанчик»

$$\square * (\circ + \triangle + \diamond) = \square \circ + \square \triangle + \square \diamond$$

- буква о меняется на и:

- рука – помощник в запоминании тригонометрии:

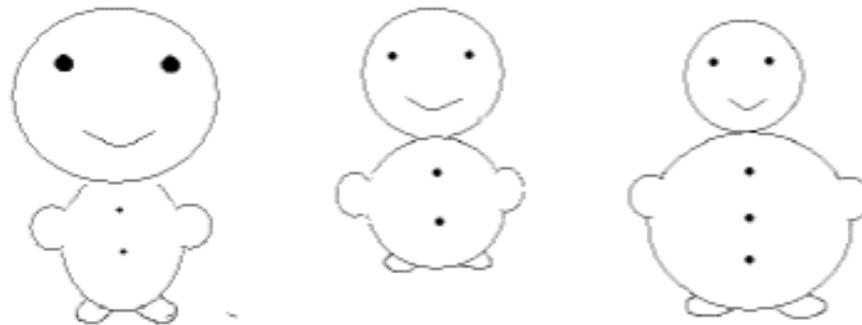
$$\sin \alpha = \frac{\text{противоп. катет}}{\text{гипотенуза}}$$
$$\cos \alpha = \frac{\text{прилежащий катет}}{\text{гипотенуза}}$$

ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

- «Зрительные ассоциации, мнемонические правила»
- при объяснении темы «Правильные и неправильные дроби» можно использовать ассоциацию с снеговиками.

Посмотрите внимательно перед вами снеговики:



Скажите, какой на ваш взгляд снеговик будет неправильной и правильной формы? Почему? (Ученикам предлагается сформулировать понятия правильной и неправильной дроби);
- на физминутках можно закреплять с помощью движений рук названия углов (прямой, острый, развернутый, тупой), параллельность, пересечение и перпендикулярность прямых.

ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

➤ «Зрительные ассоциации, мнемонические правила»

-Использование «стихотворных» правил, например, при раскрытии скобок,

Перед скобкой «плюс» стоит

Он о том и говорит,

Что ты скобки опускай,

Да все числа выпускай.

Перед скобкой «минус» строгий

Загородит нам дорогу.

Чтобы скобки убирать,

Надо знаки поменять.

$$- (-2a + 3b) + (-4a + b) = 2a - 3b - 4a + b = -2a - 2b.$$

ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

➤ «Интеллектуальная разминка»

Начиная урок, поднимаю молча карточку (на ней рисунок, фигура, символ и т.д., с исходными несколькими данными или вовсе без них). Дети знают, что вопросов не последует, они сами должны придумать задачу или поставить вопрос.

Методическая ценность приема:

- активное включение в работу каждого (дети любят сочинять);
- развитие логического и критического мышления;
- систематизация знаний и умений;
- возможность выбора своей деятельности учащимися (составь «именную» задачу, из той области знаний, которая тебе понятна и знакома)..

ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

➤ Привлечение занимательных приемов, парадоксов, интеллектуальные разминки, логические задания, ребусы, математические квадраты, кроссворды.

-Например, при изучении темы *«Сложение и вычитание рациональных чисел»* школьники хорошо усваивают алгоритм действий, если использовать такой прием: *«числа с одинаковыми знаками любят друг друга, поэтому их надо сложить и поставить общий знак, а числа с разными знаками ссорятся – «Кто сильнее, чья возьмет?»*.

- при решении линейных уравнений используется прием *«разведчика»*: при переходе границы (*«=»*) необходимо сменить форму (знак) на чужую.

ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

➤ **Использование игровых ситуаций (дидактические игры, интеллектуальные игры)**

- дидактические игры: «Математическое лото», «Найди пару», «Лучший счетчик», «Кодирование ответов»

Игра «Кодирование ответов».

- «Действия с десятичными дробями» (обучающиеся выполняют действия):

$$0,14 + 0,006 \text{ (0,2) М}$$

$$2 - 0,7 \text{ (1,3) О}$$

$$100 \cdot 0,012 \text{ (1,2) Л}$$

$$0,42 : 7 \text{ (0,06) О}$$

$$3,18 - 1,08 \text{ (2,1) Д}$$

$$5,4 \cdot 0,1 \text{ (0,54) Ц}$$

$$0,4^2 \text{ (0,16) Ы}$$

Находят табличку с полученным ответом и буквой на обратной стороне..

ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

➤ «Сними информацию», «Раскодируй», «Прочитай геометрический рисунок», «Прочитай график функции».

Варьируются задания, рисунки, схемы, но обучающиеся знают, что необходимо увидеть знакомые фигуры, их элементы, символы, формулы. Установить логические связи между ними, выявить и изложить идею, заложенную («закодированную») в этом рисунке, графике, модели. Иногда выдвигается своя идея, не менее интересная.

Методическая ценность приема:

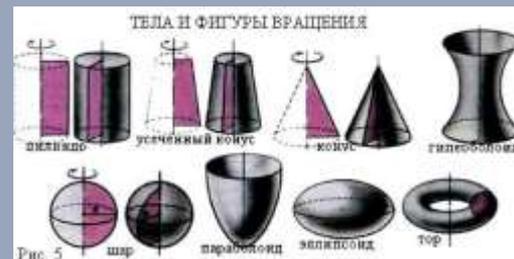
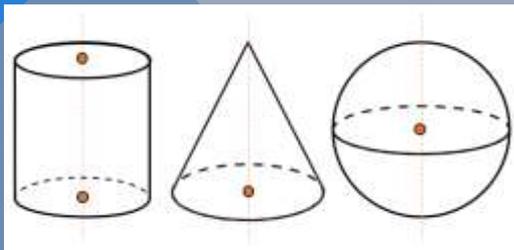
- активное включение в работу всех детей;
- свобода выбора деятельности (ученик не привязан к конкретной задаче, а выбирает факты, ему знакомые и понятные);
- обеспечивается системность знаний и умений;
- обнаруживается проблема, решение которой, возможно, связано с исследованием каких – либо фактов; - развитие математической «зоркости», формирование произвольного внимания.

ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

➤ Историческая справка.

При введении нового математического термина можно рассказать об истории его происхождения. После небольшой исторической справки дети с большей активностью принимают участие в изучении нового объекта. Например,

- «Точка» – (лат. «пункт» – пунктир; «пунктум» – укол, медицинский термин «пункция» – прокол);
- «Конус» - это латинская форма греческого олова «конос», означающего сосновую шишку;
- «Цилиндр» – латинская форма греческого слова «кюлиндрус», означающий «валик», «каток»;



ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ



➤ «Музейный уголок в кабинете математики» (Экскурсы в историю).

Расскажите, например, интересную историю о математике: об историческом событии (например, как Карл Фридрих Гаусс сложил числа от 1 до 100 за минуту, когда ему было 10 лет в 1787 году). Такие истории успеха хорошо мотивируют учеников. Главное, уделить истории достаточно времени. В противном случае она не произведет должного эффекта.

ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

➤ **Использование игровых ситуаций (дидактические игры, интеллектуальные игры):**

- деловые игры: «Строители» (8-9 класс), «Математика и бизнес» (9-11 класс)...;

- интеллектуальные игры: «Поле чудес», «Своя игра», «К доске!», «Математическое состязание»...;

- математические путешествия...;

➤ **Современные образовательные технологии:**

- Кейс- технология...

- Технология «Рабочий лист»...



Отличительными особенностями технологии кейс–метода являются:



- описание реальной проблемной ситуации;
- альтернативность решения проблемной ситуации;
- единая цель и коллективная работа по выработке решения;

Технология кейс-метода – это обучение действием. Суть кейс–метода состоит в том, что усвоение знаний и формирование умений есть результат активной самостоятельной деятельности учащихся по разрешению противоречий, в результате чего и происходит творческое овладение знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.



КЕЙС-ТЕХНОЛОГИЯ (ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ: КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ)

Здравствуйте, участники 7–8 классов
летней дистанционной математической школы «Интеллектуал-2022»!
Приветствую Вас на занятии «Культурное наследие» направления
«Читательская грамотность».



Зуева Ольга Ивановна,
учитель математики
ГБОУ СОШ № 507 Московского района
г. Санкт-Петербурга,
преподаватель модуля «Культурное наследие»
летней математической школы «Интеллектуал-2022».

Цель направления «Читательская грамотность»: уметь работать с текстовой и графической информацией на примере использования исторических сведений.

Почему в математической школе представлен модуль «Культурное наследие»? Потому, что 2022 год является годом Культурного наследия народов России. Очень важно знать историю своей Родины! А еще и для Вас подготовили задачи, похожие на задачи ОГЭ по математике!

Дорогой друг!

9 июля 2022 года наша страна торжественно отметила 350-летие со дня рождения основателя российского флота, реформатора, Петра Великого. Учитывая большое значение реформ Петра I для истории России, 2022 год по указу Президента Российской Федерации объявлен юбилейным годом первого российского императора. Масштабные преобразования Петра I касались всех сфер общественной жизни: государь заложил основы современного государственного устройства России, создал регулярную армию и флот, учредил новую систему образования. Именно при нем открылись первые культурные учреждения: музеи «Кунсткамера», общедоступная библиотека и Академия наук.



Санкт-Петербург – это самое наглядное наследие Петра Первого. Этот город смело можно назвать портретом его основателя. Такого же узорчатого, противоречивого и действующего вопреки обстоятельствам. Ведь Петербург также был построен вопреки. На болотах, в месте, где казались бы нельзя жить, за несколько лет возник современный европейский город.

Приглашаю Вас познакомиться с достопримечательностями Санкт-Петербурга, Ленинградской области, с новизнами и преобразованиями Петра I.



Задача 6.

Рассмотрите план-схему крепости «Корель».



План крепости Корель



Какой маршрут из предложенных начинается с изображённого на фотографии слева объекта? Укажите один правильный ответ.

- 1) Старый арсенал, Часовой бастион, музей.
- 2) Музей, старый арсенал, ворота.
- 3) Круглая башня, кавальер-бастион, музей.

Задание IV

Друзья Кирилл и Олег вспомнили, что в издательстве «Кларус» только что вышла книга «Большие приключения. Иду искать в Санкт-Петербурге» – автор Светлана Шахвердова. Сома Ольга на камушках планирует путешествие в город Санкт - Петербург. Другой заинтересовал разговор книги, посвященный этому городу. Расскажите его и ответьте на вопросы.

Прием «Рабочий лист»: **главная задача.**

Обучать ученика, учить его учиться, показывать, что процесс обучения может быть увлекательным, что если ученик приложит некоторые усилия, он испытает радость от процесса обучения, от процесса понимания и собственных успехов.

Задание 11 Капитан Джек Воробей отправил клад на одном из дальних островов. Перед тем, как отправиться в следующее плавание, он написал записку, в которой указал место, где спрятан клад. Третий залочек представлен на рисунке ниже. Постройте прямоугольную систему координат, приняв за единичный отрезок длину одной клетки (1 клетка = 1 км), отметьте крестиком место клада и запишите его координаты.

«В этом месте спрятан клад. Чтобы найти его, нужно пройти 3 клетки вправо и 2 клетки вверх от начала координат. Координаты клада: (3; 2)»

Задание 12 Найдите на координатной плоскости точки с указанными в таблице координатами. Запишите слова, связанные с этими точками, и получите две знаменитые фразы Рене Декарта.

(0; 0)
(0; -3)
(-4; 0)
(-2; 3)
(0; 1)
(0; -1)
(1; 0)
(0; -2)

Слова: **«Я мыслю, следовательно, существую»**, **«Я не знаю, что такое истина»**



Прием «Рабочий лист»: **план создания.**

- **Выбрать тему.**
- **Прописать сценарий.**
- **Продумать наполнение.** *Содержание не должно быть объемным, перегруженным информацией. Рабочий лист конкретного урока следует рассматривать как «дорожную карту», приближающую ученика к цели — достижению определенных предметных и метапредметных результатов.*
- **Выбрать удобную программу.** *Способы оформления заданий, стили и вариации рабочих листов могут быть различны.*

Прием «Рабочий лист».

- Система заданий, которая ведет ученика по определенной траектории.
- Должен иметь сюжет.





Прием «Рабочий лист»: **сервисы создания.**

Commoncoresheets.com

LIVEWORKSHEETS.COM

TEACHERMADE.COM

COREAPP.AI

WIZER.ME

Worksheets.ru



Прием «Рабочий лист»: примеры.

СОКРАЩЕНИЕ ДРОБЕЙ

Какую вершину покоряшь ты?

← Найдите значение выражения

$\frac{a^2 - 4}{ac + 2c - a - 2}, a = -2,5; c = -0,5$

7 Эверест, 8848,86 м

6 Чогори, 8611 м

5 Канченджанга, 8586 м

4 Лхоцзе, 8516 м

3 Макалу, 8485 м

2 Чо-Ойю, 8188 м

1 Манаслу, 8163 м

1 Известно, что $2x + 7y = 4$. Найдите значение выражения $\frac{(4x+14y)^2}{x+3,5y}$

2 Заполните пропуски:

$\frac{\quad}{10xy^2} = \frac{4x^2}{5y}$, $\frac{\quad}{5a^3b^7c} = \frac{2c^2}{\quad}$, $\frac{\quad}{8a^2b^4} = \frac{6m^3}{\quad}$, $\frac{\quad}{8a^7b^9} = \frac{2}{m}$

3 Сократите дроби:

$\frac{x^2+xy}{x^2-y^2} = \frac{\quad}{\quad}$, $\frac{4-p^2}{8p-4p^2} = \frac{\quad}{\quad}$

4 Приведите к общему знаменателю дроби:

$\frac{3}{8a^2b^4} + \frac{5}{12a^3b^2} = \frac{\quad}{\quad}$, $\frac{m}{p-6} + \frac{p}{p^2-36} = \frac{\quad}{\quad}$

5 Упрости выражение $\frac{a^3 - a^2b + ab^2}{b^2 + a^3} = \frac{\quad}{\quad}$

6 Сократите дроби:

$\frac{6xy}{8x} = \frac{\quad}{\quad}$, $\frac{24m^2}{16m^3n} = \frac{\quad}{\quad}$, $\frac{6a^2b^2}{8a^2b^4} = \frac{\quad}{\quad}$, $\frac{4a^2b^4}{8a^2b^4} = \frac{\quad}{\quad}$, $\frac{8a^2b^4}{8a^2b^4} = \frac{\quad}{\quad}$

7 $ab \pm ac = \frac{\quad}{\quad}$

$(a \pm b)^2 = \frac{\quad}{\quad}$

$a^2 - b^2 = \frac{\quad}{\quad}$

$a^3 \pm b^3 = \frac{\quad}{\quad}$

ЗНАЙ!

УЧИТЬ!

УМЕЙ!

РЕШАЙ!





Прием «Рабочий лист»: примеры.

СТРОИТЕЛЬНАЯ
бригада

Решите задачу.
Запишите свои мысли.
Важна точность!

Пол в ванной комнате необходимо выложить квадратной плиткой со стороной 1 дм 2 см 6 мм. Каков периметр узора?

Обозначь отрезки.
Найди их длину.
Подпиши.

94 - x = 56

Рабочий лист по математике		Школа	Отметка
Решал			
Проверил	Класс 3 ___		



Прием «Рабочий лист»: примеры.

РИМСКАЯ НУМЕРАЦИЯ



Нумерация

1 I	11 XI	10 X	100 C
2 II	12 XII	20 XX	200 CC
3 III	13 XIII	30 XXX	300 CCC
4 IV	14 XIV	40 XL	400 CD
5 V	15 XV	50 L	500 D
6 VI	16 XVI	60 LX	600 DC
7 VII	17 XVII	70 LXX	700 DCC
8 VIII	18 XVIII	80 LXXX	800 DCCC
9 IX	19 XIX	90 XC	900 CM
10 X	20 XX	100 C	1,000 M

Факты из истории

Римские цифры появились за 500 лет до н.э. у этрусков – древней цивилизации, населившей в I тысячелетии до н.э. север – запад Апеннинского полуострова между реками Арно и Тибром и создавшая развитую культуру, предшествующую римской и оказавшую на нее большое влияние.

Основные правила:

- ❖ Если меньшая цифра стоит после большей, то она прибавляется к большей: VII – восемь; X – одиннадцать.
- ❖ Если меньшая цифра стоит перед большей, то она вычитается из большей: IX – девять; XC – девяносто.
- ❖ Две или три стоящие рядом одинаковые цифры означают, что соответствующее число складывается: III – три; XXX – тридцать.

Выполни перевод:

19 - _____ CDL - _____
LXXVIII - _____ 549 - _____

Заполни соседними датой с помощью римских цифр

.....
число месяц год

Варианты применения римской нумерации:

Период с IX по XI века – начало формирования, становления и расцвета государства Киевская Русь

Петр I – последний царь всея Руси и первый Император Всероссийский, повстал на рубеже XVII – XVIII веков

В период с 07.06.2012 по 09.06.2012 в российском городе Сочи проходили XXII Зимние Олимпийские игры

В 2009 году на XLII Московском международном конферентиве-симпозиуме по научным фильмам «Вечная память» (реж. Андрей Зайцев)



Прием «Рабочий лист»: **примеры.**

ОТРЕЗОК И ЕГО ДЛИНА



1. Рассмотрите на карте ул. Ломоносова в г. Воскресенск, Московская область. Отметьте точкой А точку пересечения ул. Ломоносова с ул. Чкалова.

2. Вспомните, что называется длиной отрезка. Запишите определение. Какова длина отрезка АВ? _____

3. С какими еще улицами пересекается ул. Ломоносова? Запишите любые три названия таких улиц. Отметьте точки пересечения.
____ - точка пересечения ул. Ломоносова с ул. _____
____ - точка пересечения ул. Ломоносова с ул. _____
____ - точка пересечения ул. Ломоносова с ул. _____

4. Будет ли отрезок от пересечения ул. Вострянская с ул. Осипенко до пересечения ул. Барышевская с ул. Осипенко равен отрезку от пересечения ул. Федеральная с ул. Осипенко до пересечения ул. Народная с ул. Осипенко? _____

5. Отметьте точку пересечения ул. Рабочая с ул. Добролюбова, ул. Мира ул. Спартака. Как в таком случае, с точки зрения геометрии называется точка пересечения ул. Мира и ул. Рабочая? _____

6. Определите длину ул. Рабочий пер. и длину ул. Овражный переулок на карте. Какая улица имеет наибольшую длину? Сравните протяженность данных улиц, если 1 см на карте равен 200 м на местности. _____



ФОРМИРОВАНИЕ

УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

1. Мотивация – один из факторов успешного обучения.
2. Снижение положительной мотивации обучающихся ведет к снижению успешности и эффективности обучения.
3. Развитие мотивов, связанных с содержанием и процессом учения, позволяет повысить результативность обучения по всем общеобразовательным предметам.
4. Использование в учебной деятельности методов и приемов современных педагогических технологий формирует положительную мотивацию детей, способствует развитию основных мыслительных операций, коммуникативной компетенции, творческой активной личности.

Педагог должен понимать, что какими знаниями он ни обладал, какими методиками не владел, без положительной мотивации, без создания ситуации успеха на уроке, такой урок обречен на провал, он пройдет мимо сознания обучающихся, не оставив следа в нем.



**«ШКОЛА УЧИТЕЛЯ
МАТЕМАТИКИ»**

«Учитель до тех пор остается учителем пока учится сам, как только он перестает учиться - в нем умирает учитель»

К.Д. Ушинский