Назиева А.П. учитель математики

МБОУ Петрово-Дальневской СОШ

Красногорского района Московской области.

Математический утренник для обучающихся 5 классов

**«В мире занимательной математики»**

1. **Как измеряли в старину**

Все знают, что такое метр. Но эта единица длины появилась на свет чуть больше двух столетий назад. Метр был «рожден» Великой французской революцией в 1791 году. Так назвали $\frac{1}{40000000}$ долю длины меридиана. Вместе с метром родилась метрическая система мер. Она включает сам метр и другие единицы длины, которые получаются из метра умножением и делением на 10, 100, 1000 и т.д. Включает она также единицы площади и объема, которые определяются метрическими единицами длины. В 1918 году метрическая система стала обязательной в нашей стране.

 Но ведь людям издавна приходилось измерять расстояния между городами, определять площадь земельных участков, использовать точные размеры при строительстве зданий, мостов и т.п. Как измеряли раньше? Какими пользовались единицами?

 Старинные единицы длины уже не используют, но их названия часто вспоминают в различных поговорках: «Мерит на сой аршин» - о человеке, который других «по себе мерит», «Семи пядей во лбу» - так говорят об умном человеке. А о человеке могучего телосложения могут сказать: «Косая сажень в плечах», о людях небольшого роста: «От горшка два вершка» или «Сам с ноготок, а борода с локоток». Слова, о которых сказано выше – это названия древних единиц длины.

 В старину для определения единицы длины люди нередко использовали части своего тела, длину своих шагов и другие величины, которые всегда были под рукой. Например, **локоть –** это длина руки от локтевого сгиба до кончика среднего пальца. Такая единица длины применялась многими народами, но, конечно, разными названиями: «аммату» - в Вавилоне, «намех» - в Египте, «пехий» - в Греции, «кубитус» - в Риме. Обычно локоть имел длину от 42 до 54 см. Были меры длины: ладонь и палец. Объяснять их значение не нужно. **Пядь** – это расстояние между пальцами, длина пяди была от 17 до 22 см. Все эти меры «ручные». Были и «ножные» меры: русская «нога», греческий «пус», английский «фут» Каждая из этих длин приблизительно равна 30 см. В Риме часто использовался «пасс» - двойной шаг. Тысяча двойных шагов – «милия пассум», это римская миля. От нее произошли и другие мили, по сей день используемые в ряде стран.

 Начиная с XI века в строительных и землемерных работах на Руси использовали сажени. Их было две: **прямая сажень** – это расстояние между кончиками пальцев вытянутых в стороны рук, **косая сажень** – это расстояние между пальцами вытянутой вверх левой (правой) руки с носком отставленной правой (левой) ноги. Длина прямой сажени 152, 7 см, косой – 216 см. Это что же, у всех людей расстояние между пальцами было 152,7 см? Так ведь не бывает! Конечно, так не бывает. Расстояние между пальцами рук использовали только в приближенных измерениях, в быту. А для более точных измерений применяли линейки, как и в наше время.

 Времена менялись, исчезали одни меры, появлялись другие. В XVI веке на смену локтю пришел **аршин**. Это тоже локоть, но персидский, равный 72 см. Тогда же на Руси появился **вершок**, равный $\frac{1}{16}$ аршина. В XVIII веке Россия стала больше торговать с Западной Европой. Нужны были меры, которые было бы легче сравнивать с западными мерами. Решили сохранить названия старых мер, но заново определить их длину. Для определения длины Петр I предложил воспользоваться английскими мерами. Английские меры не менялись уже несколько столетий, и ими часто пользовались в торговле.

 Основные английские меры длины – **ярд**, **фут** и **дюйм**. Одна старая легенда говорит, что ярд был определен в 1101 году как расстояние от носа английского короля Генриха I до кончика среднего пальца его вытянутой руки. По другой легенде, ярд – это длина меча Генриха I. Фут определяли как одну треть ярда. Но в одно из воскресений 1324 г. другой король Эдуард II повелел определить 1 фут как среднее арифметическое «длин ступней первых 16 человек, выходящих из церкви после заутрени». Дюйм – голландское слово и означает «большой палец», а точнее, первую фалангу большого пальца руки. Поначалу 1 дюйм определяли как длину трех ячменных зерен. Но затем установили, что дюйм равен $\frac{1}{12}$ фута, и, значит, 1 дюйм = 25,4 мм.

 Именно эти английские меры и были положены в основу первых русских мер. По указу Петра I сажень, аршин, пядь, вершок определялись так, чтобы выполнялись равенства:

1 сажень = 3 аршинам = 12 пядям = 48 вершкам = 7 футам = 84 дюймам.

 Но, несмотря на царский указ, повсюду применялись самые разнообразные меры длины, площади, объема. Использовались десятки различных «футов», «миль», огромное количество мер объема. Только переход в 1918 году к метрической системе мер положил конец этой неразберихе.

 С тех пор старинные меры на практике не применялись. Но их нередко можно встретить в рассказах и повестях, в книгах по истории. Когда вам такие меры встретятся, вспомните наш рассказ о том, как измеряли в старину.

1. **Проведение игры «Рыбалка»**

 В аквариуме «плавают» рыбки. На каждой рыбке написаны задачи. Поочередно учащиеся удочкой ловят рыбу и отвечают на вопросы каждой задачи. (Удочка – палочка с веревочкой, на конце которой находится магнит, а задача прикреплена к рыбке с помощью скрепки).

1. **Викторина**

 Вопросы:

 а) Тройка лошадей проскакала 15 км. Сколько км проскакала каждая лошадь?

 б) На прямолинейном участке пути каждое колесо двухколесного велосипеда прошло 5 км. Сколько км проехал велосипед?

 в) Сколько пальцев на двух руках? А на десяти руках?

 г) Сколько концов у 3-х палок? А у 4-х с половиной палок?

 д) Найдите:

 1) два в квадрате; 2) три в квадрате; 3) три в квадрате; 4) угол в квадрате?

 е) Какой знак следует поставить между цифрами 4 и 5, чтобы получилось число, большее 4, но меньшее 5.

 ж) Что легче: кг пуха или кг железа?

 з) Горело 5 свечей. Две погасли. Сколько свечей осталось?

 и) Два отца и два сына, дед и внук разделили три яблока так, что каждому досталось по целому яблоку. Может ли так быть?

1. **Сценка «Деление с проверкой»**

 Действующие лица: Катя – 9-летняя девочка,

 Люда – ее старшая сестра.

 *Люда* (за сценой). А задачу разве ты решила?

  *Катя* (танцует на сцене) Задачу я уже читала. Задача очень легкая, и я ее сейчас решу.

 *Люда.* А ну скорей решай, и потом будешь отплясывать.

 Катя садится за стол, берет задачник, ручку и начинает читать задачу, пишет, смотрит в ответ, снова пишет, читает задачу, и чем дальше, тем движения ее делаются быстрее. В конце концов девочка опускает голову на стол и громко плачет.

 *Люда* (вбегая). Катя! Что случилось, что? Что с тобой?

 *Катя* (всхлипывая) Задача не выходит.

 *Люда.* Как не выходит? Трудная она, что ли? Не знаешь, как делать?

 *Катя.* Нет, знаю, да вот не выходит.

 *Люда.* Как же так? Знаешь, как делать, а не выходит? Если не выходит, значит, неверно делаешь. Ну, показывай, что за задача такая! Читай условие!

 *Катя* (читает). «За 8 кг яблок заплачено 40 рублей. Сколько стоит 1 кг этих яблок?»

 *Люда.* И эту задачу ты не умеешь решать? Как же ты ее решила?

 *Катя.* Если за 8 кг заплачено 40 рублей, то за 1 кг заплатят в 8 раз меньше. Я делила 40 на 8.

 *Люда.* Верно, верно! Как же не выходит? Должна выйти! Сколько ты получила?

 *Катя.* Сорок один!

 *Люда*  Что? Сорок один? Ха,ха,ха! Ну и разделила! Нечего сказать! А ну-ка дели снова!

 *Катя.* Сорок делим на восемь, получаем 4. Четырежды восемь – тридцать два. Из сорока вычитаем 32, будет 8. Восемь делим на восемь, получаем один.

 Один кг будет стоить 41 рубль.

 *(Всю работу Катя делает на доске)*

|  |  |
| --- | --- |
| 4032 | 8 |
| 41 |
|  8 8 |
|
|  0 |

 *Люда*. Да ты сама пойми, 8 кг стоят 40 рублей, а 1 кг – 41 рубль? Разве это может быть?

 *Катя.* Да вот этого-то я и не понимаю. Объясни мне, Люда!

 *Люда.* Давай, мы прежде всего постараемся убедиться, верно ли ты разделила. Как проверить деление?

*Катя.* Чтобы найти делимое, нужно делитель умножить на частное.

*Люда.* Ну вот и умножай.

*Катя* (начинает умножать на доске). Восемь умножить на один, будет 8. Четырежды восемь – 32. Восемь да два – 10, пишем 0, а один в уме. Три да один – четыре, всего 40.

|  |  |
| --- | --- |
| + | • 8 41 |
|  8  32 |
|  40 |

*Люда*. Вот мы и проверили. А все же ответ задачи неверен! (подумав) И-н-т-е-р-е-с-н-о! Ведь цифры ты получила верные.

*Катя.* Ну вот верные! В ответе 5, а у меня 41. Как же это верные?

*Люда.* А вот после того, как ты получила 4 и 1, сложи их, и у тебя получится 5! Если не понятно, тебе ребята объяснят. (показывает на зрительный зал). А мне некогда: надо уроки готовить.

 *(занавес)*

 *Ведущий.* Ребята, объясните Кате, почему можно 4 и 1 сложить. Укажите ей ее ошибки в делении и умножении.

1. **Подведение итогов.**