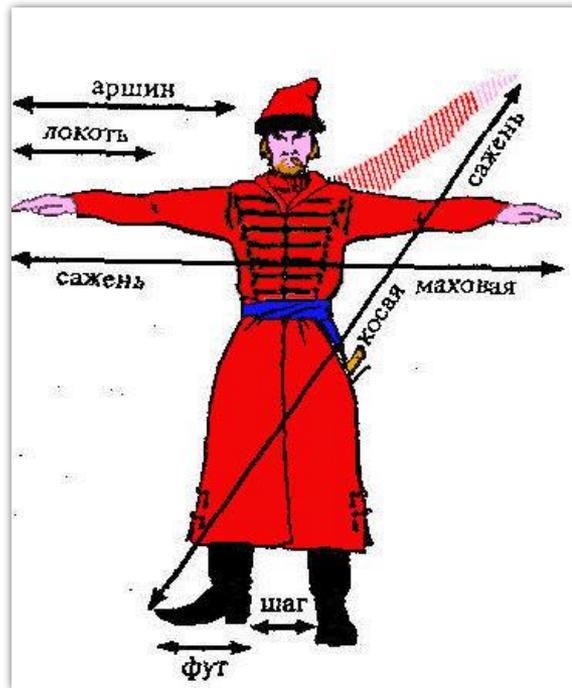


Научно-исследовательская работа по математике

Старинные русские меры длины



Выполнила: Изосимова Ульяна, ученица 5А класса
Руководитель: Михайлова Тамара Александровна,
учитель математики

2016 год

Введение

В повседневной жизни мы сталкиваемся с математическими величинами ежедневно.

Не задумываясь, производим различные вычисления.

С современными единицами измерения длины мы знакомы.

Они удобны и понятны.

Интересно, а как измеряли длину на Руси в старые времена?

Почему мы не используем старинные единицы измерения длины в наше время?

Интересующие меня вопросы и послужили в выборе темы исследовательской работы.

Цель исследования предполагает следующие задачи:

- уточнить, какими мерами длины пользуются в настоящее время;
- выяснить, какие меры длины существовали в старинные времена на Руси;
- выяснить какими измерительными приборами измеряют длину в настоящее время и пользовались в старинные времена;
- выяснить, в каких литературных источниках встречаются названия старинных мер длины;
- выяснить, что означают пословицы, поговорки, шутки, в которых встречаются названия старинных мер длины;
- познакомиться с задачами, в которых встречаются старинные меры длины;
- провести эксперимент с измерением длины.

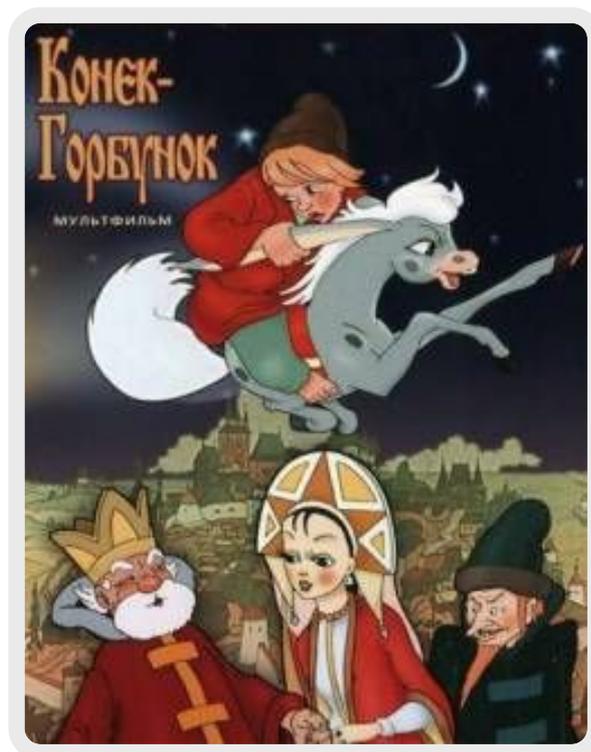
Что мы знаем о единицах измерения длины?

- Современные единицы измерения длины знакомы нам с начала обучения в школе – это миллиметр, сантиметр, дециметр, метр и километр. Мы пользуемся ими на уроках и в повседневной жизни.
- Старинными единицами измерения длины в повседневной жизни мы никогда не пользовались, однако в литературных произведениях нам встречались строки с непонятными для нас словами: аршин, верста, пядь, сажень, вершок и другие.

Названия старинных единиц измерения длины я встретила в произведениях поэтов и писателей.

Петр Павлович Ершов - «Конёк-горбунок»

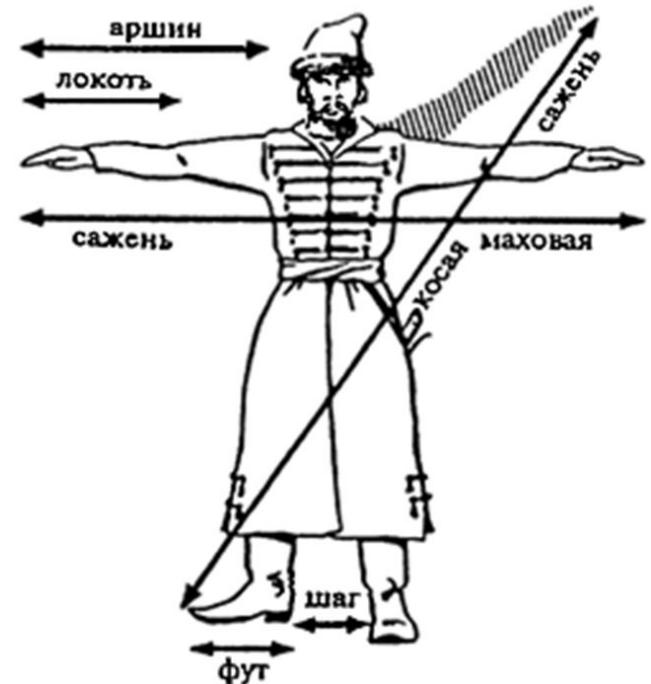
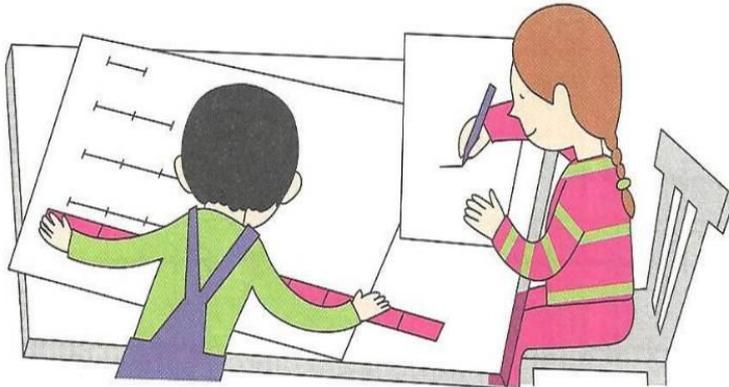
*Да еще рожу конька
Ростом только в три **вершка**,
На спине с двумя горбами
Да с **аршинными** ушами.*



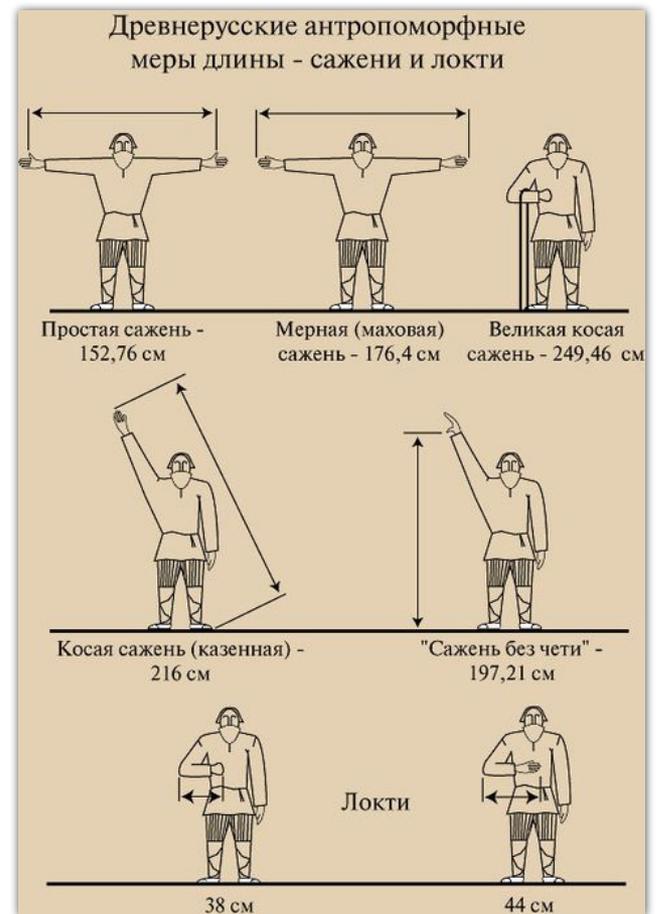
С помощью каких приборов люди измеряют длину, высоту, ширину?

- Я узнала, что в старые времена люди производили измерения длины с помощью своего собственного тела.

Измерение длины отрезка с помощью мерки

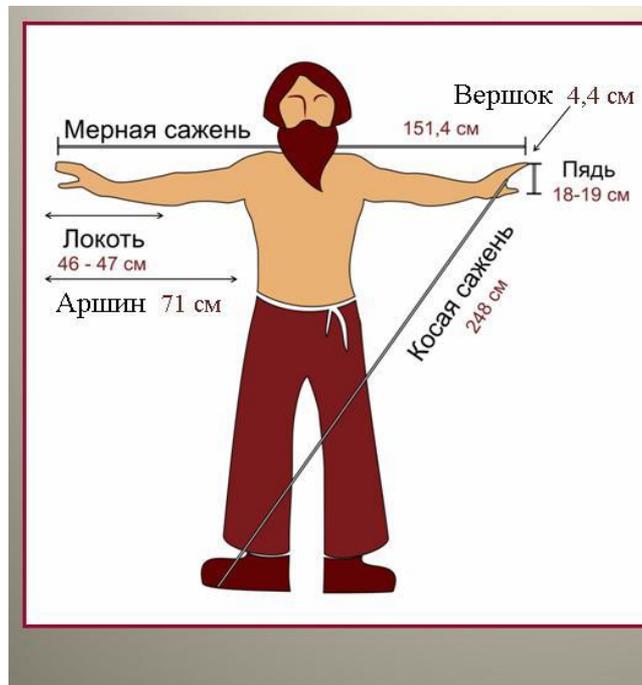


Не имели наши предки
Ни линейки, ни рулетки.
Но могли предмет любой
Измерять самим собой.
Ткани мерили локтями,
Землю мерили лаптями,
И имели пальцев пять –
Щели в доме измерять.
В общем, жили не тужили,
Не хлебали лаптем щей...
И всему на свете были
Люди – мерою вещей!



В Древней Руси мерами длины были

- верста
- сажень
- аршин
- локоть
- пядь
- вершок



**Косая сажень
в плечах.**

**Семи пядей
во лбу...**

**От горшка
два вершка.**

**Каждый купец
на свой
аршин меряет...**

Старинные меры длины мы часто встречаем в пословицах и в поговорках

| Пословицы, поговорки | Значение |
|----------------------------------|--|
| Слышно за версту. | Разговаривать очень громко. |
| Полно к полону – сажень. | Накопление богатства разумной экономией. |
| Идти семимильными шагами | Говорят о достижении успеха в течение короткого времени. |
| Сам с вершок, а голова с горшок. | Говорят об умном человеке. |

В своей работе я рассмотрела несколько задач, связанных с использованием рукотворных мерок

Задача 1. Узнайте рост

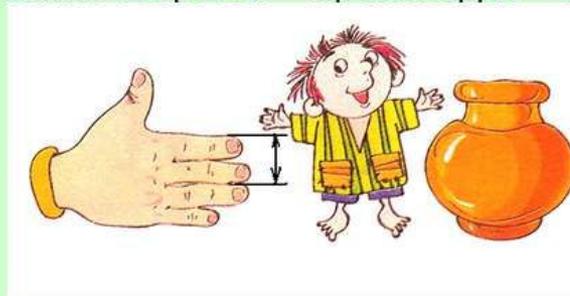
Какого роста человек **«от горшка два вершка»**?



Вершок

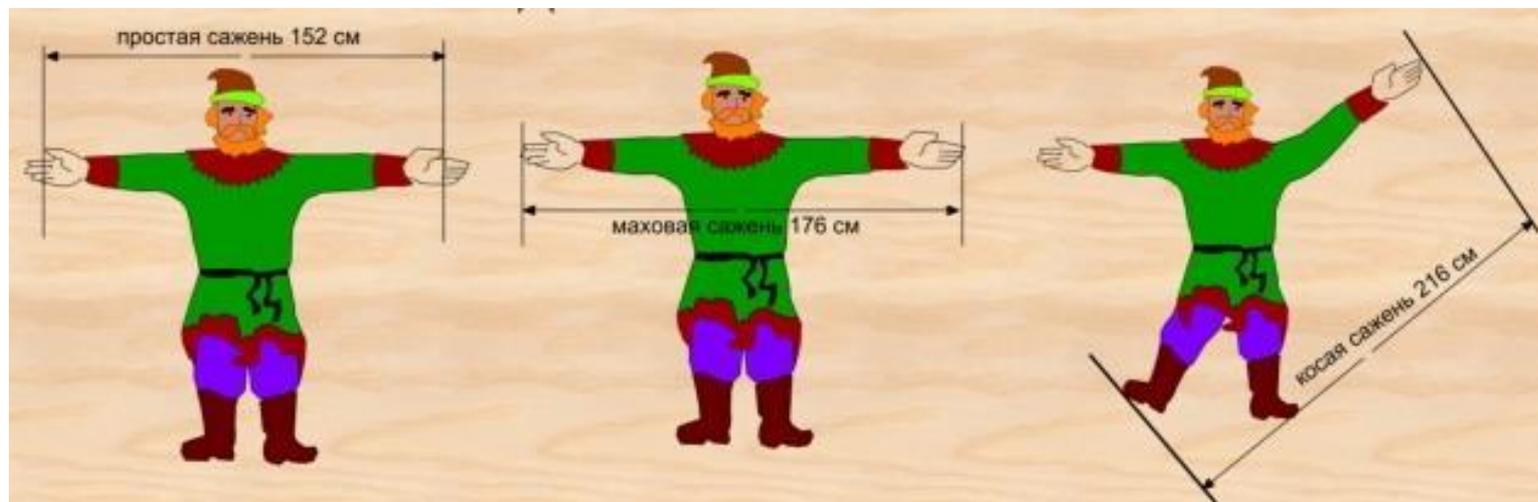
ВЕРШОК - мера длины, равная ширине двух пальцев (указательного и среднего). Равнялся 1/16 аршина.

В современном исчислении - 4,44 см (около четырёх с половиной сантиметров). Наименование "Вершок" происходит от слова «верх»



Задача 2. Две сажени

В древности на Руси сложились две независимые системы мер длины. Первая основывалась на великой **пяди**, а вторая на малой. Каждой **пяди** соответствовала своя **сажень**, при этом **пядь** составляла $\frac{1}{8}$ часть **сажени**. Какова была величина **сажени** в сантиметрах в одной и в другой системе?

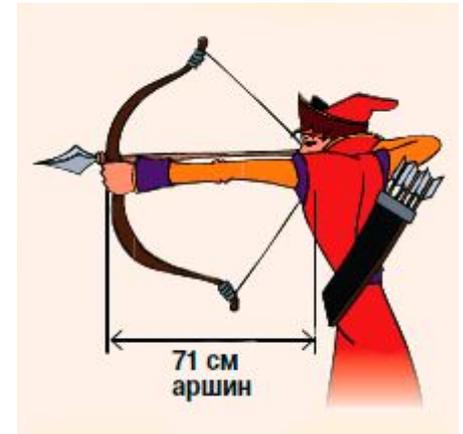


Задача 3. Заячий островок

Герой стихотворения **Николая Алексеевича Некрасова** «**Дедушка Мазай и зайцы**» вспоминает о том, как в половодье зайцев спасал:

*Вижу один островок небольшой –
Зайцы на нем собралися гурьбой.
С каждой минуты вода подбиралась
К бедным зверькам; уж под ними осталось
Меньше аршина земли в ширину,
Меньше сажени в длину.*

*Насколько мал был тот островок?
Каковы его максимальные размеры
в современных единицах длины и площади?*



Каждая мера длины имеет приблизительное значение

- **перст** – старинное название пальца, его ширина около 2 см
- **вершок** – около 4 см 4 мм
- **пядь** – около 18 см
- **локоть** – колеблется от 38 до 46 см
- **аршин и шаг** – величины длиной в 71 см



Результаты эксперимента

| Измеряемый | Вершок | Малая пядь | Великая пядь | Пядь с кувырком | Локоть с кулаком | Локоть | Большой локоть | Аршин |
|--------------------|--------|------------|--------------|-----------------|------------------|--------|----------------|-------|
| Мама | 5 | 17 | 21 | 21 | 40 | 46 | 53 | 65 |
| Папа | 5 | 17 | 21 | 22 | 40 | 49 | 60 | 69 |
| Учитель математики | 5 | 20,5 | 23 | 26,1 | 37,5 | 49 | 67 | 82 |
| Ученик 1 | 4 | 15,5 | 19 | 17 | 35 | 42 | 51 | 64 |
| Ученик 2 | 5 | 19 | 20 | 25 | 40 | 44 | 53 | 64 |
| Ученик 3 | 5 | 18 | 21 | 24,1 | 36,5 | 43 | 52 | 65 |
| Ученик 4 | 4,5 | 17 | 19 | 18 | 35 | 40 | 51 | 63 |
| Ученик 5 | 4 | 17 | 20 | 24 | 36 | 41 | 52 | 64 |
| Ученик 6 | 5 | 16,5 | 19 | 21 | 36 | 42 | 53 | 64 |
| Ученик 7 | 5,5 | 17,5 | 21 | 22 | 35,5 | 43,5 | 53 | 64 |
| Ученик 8 | 5 | 18,5 | 20 | 26,3 | 37 | 42 | 52 | 65 |
| Ученик 9 | 5 | 19 | 19 | 25 | 35 | 42 | 53 | 63 |

Всяк на свой аршин меряет!!!

Заключение

- уточнила, какими мерами длины пользуются в настоящее время;
- выяснила, какими измерительными приборами пользуются в настоящее время;
- выяснила, какие меры длины существовали в старинные времена и что они все были связаны с частями тела человека;
- выяснила, что в литературных источниках встречается немало названий старинных мер длины;
- выяснила, что означают пословицы, поговорки, шутки, фразеологизмы, в которых встречаются названия старинных мер длины;
- познакомилась с задачами, в которых встречаются старинные меры длины и попробовала их решить;
- в ходе эксперимента я пришла к выводу, что измерения с помощью старинных мер длины оказываются не точными, они неудобны для измерений;
- выполнив все задачи моего исследования, можно сказать, что моя гипотеза подтвердилась: старинные меры длины утратили свою значимость по причине своей неточности и были заменены на единицы измерения принятые во всём мире.

Использованные источники информации:

- Иллюстрированный толковый словарь русского языка/ В. И. Даль. – М.: Эксмо, 2007
- Кузнецов С. А. Большой толковый словарь русского языка. – М.: Норинт, 2000
- Мокиенко В. М. Загадки русской фразеологии. Санкт-Петербург: Авалон, Азбука-классика, 2005
- Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи.- М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1988
- Русская система мер. Википедия — свободная энциклопедия.
- Русские пословицы и поговорки/Под ред. В. П. Аникина. – М.: Художественная литература, 1988
- Старинные русские МЕРЫ длины, веса, объёма и площади.
<http://mer.kakras.ru/>

Спасибо за внимание!

