

# НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА.

## МАТЕМАТИКА

### «ДРЕВНИЕ МЕРЫ ДЛИНЫ»

*Выполнили:*

*Коновод Ярослав Алексеевич, Гусева Анастасия Витальевна*

*учащиеся 4 класса*

*МОУ Вербилковская СОШ, Россия, МО, Талдомский г.о.*

*Руководитель:*

*Жылюк Мария Георгиевна*

*Учитель начальных классов,*

*МОУ Вербилковская СОШ, Россия, МО, Талдомский г.о.*

**«Наука начинается с тех пор,  
как начинают измерять».**

**Д. И. Менделеев**

## **Введение**

Развитие человеческого общества было невозможным без постижения искусства счета. Но и этого оказалось мало. Для ведения многих дел нужны были и определенные единицы длины, массы и площади. Их человек придумывал в самых неожиданных формах. Например, любые расстояния определялись переходами, или шагами. Старинные меры измерения, касающиеся роста человека или уточнения количества ткани, соответствовали длине пальца или сустава, размаху рук и т. д., то есть всему тому, что являлось своеобразным измерительным прибором, всегда находящимся при себе. В своей работе нам захотелось узнать какими мерами длины пользовались наши предки. Почему в настоящее время мы узнаём об этих мерах длины только из пословиц, поговорок и сказок и перестали их использовать в жизни.

**Цель:** Получить знания о мерах длины в древности. Научиться измерять предметы с помощью древних мер длины, рассказать одноклассникам об изученных древних мерах длины.

## **Задачи:**

- узнать какими мерами длины пользовались в старину;
- измерить различные предметы изученными мерами длины;
- выяснить, почему не используются в настоящее время старинные меры длины.

**Гипотеза:** Знание старинных мер длины необходимы для того, чтобы узнать и понять историю своего народа. Мы считаем, что меры длины существовали, потому что в настоящее время можно услышать упоминание о русских

старинных мерах. Мы думаем, что старинные меры длины в настоящее время не используются, так как они неточны и несовершенны.

**Актуальность** работы мы видим в том, что она будет интересной для учащихся, они смогут расширить свой кругозор и узнать древние меры длины; и полезной для учителей математики в качестве дополнительного материала при проведении уроков и мероприятий.

Об очень интересных способах определения длины нашими предками мы узнаем из летописей и старинных грамот. Это и «вержение камня», то есть его бросок, и «пушечный выстрел», и «перестрел» (дальность полета стрелы), и многое другое. Порой единица измерения обозначала расстояние, на котором еще был слышен крик того или иного животного. Это был «петушиный крик», «бычачий рев» и т. д. Интересная мера длины существовала у народов Сибири. Ее называли «бука», и подразумевала она под собой то расстояние, на котором у человека зрительно в единое целое сливались рога быка.

Из дошедших до нас летописей можно сделать вывод о том, что старинные меры измерения на Руси появились в 11-12 веках. Это были такие единицы, как верста, сажень, локоть и пядь. Однако в те времена придуманные человеком способы определения длины были еще крайне неустойчивы. Они несколько различались в зависимости от княжества и постоянно изменялись во времени.

Из летописей 13-15 веков мы узнаем о том, что старинные меры измерения сыпучих тел (как правило, зерновых культур) - кадь, половинки, четверти и осьмины. В 16-17 вв. эти термины исчезли из обихода. Основной мерой сыпучих тел с указанного периода становится четверть, которая примерно соответствовала шести пудам.

В ряде документов эпохи Киевской Руси встречается слово «золотник». Эта весовая единица имела такое же распространение, как берковец и пуд.

## Чем меряли на Руси?

В стародавние времена на Руси для измерения длины использовали человека, вернее, его части тела – руки, ладони, ступни. Вот некоторые самые древнейшие методы измерения, которыми пользовались тысячи лет назад.

### Локоть

Его, начиная с 11 века, отмеряли по руке от кончика среднего пальца до локтевого сустава, и по разным дошедшим до нас источникам показатель составлял около 45-47 сантиметров. В используемый у древних людей локоть входило шесть ладоней, а в ладонь – четыре пальца.

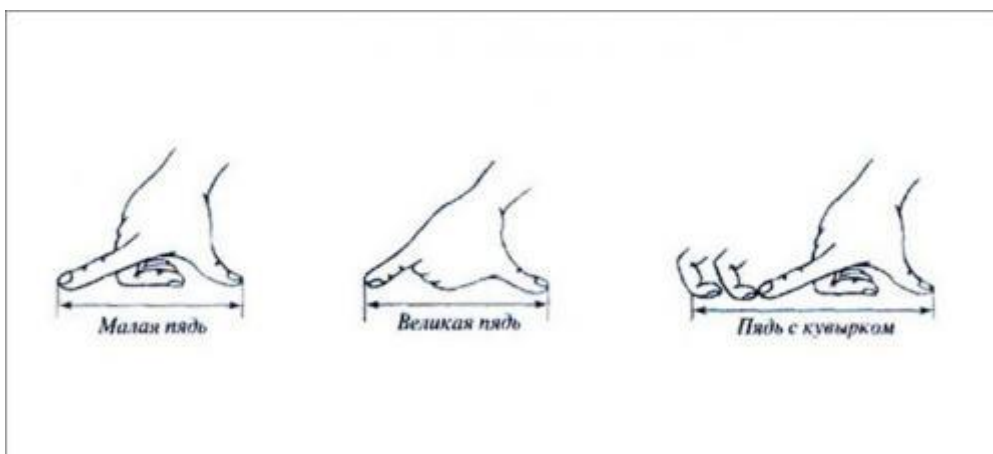


«Но ведь люди-то разные!» — скажете вы, и будете правы. Пришлось придумать единый образец в виде условной палочки, чтобы пользоваться не индивидуальным, а «общим» локтем. Такая мера длины широко применялась купцами-торговцами, чтобы отмерять сукно и полотно.

Это интересно! Про не очень умных людей говорят: «Нос с локоть, а ума с ноготь». И вправду, так бывает, человек суёт свой длинный нос, куда не надо.

### Пядь

Вы сможете представить, сколько это, если вытянете в стороны большой и указательный пальцы. Померяйте между ними расстояние, оно должно получиться 17,78-19 сантиметров.



Большая пядь получится между большим и средним пальцем (22-23 сантиметра), а также пядь «с кутыркой» — с добавкой, когда присчитывается плюсом ещё два сустава указательного пальца (27-30 сантиметров).

Это интересно! Раньше пядями меряли иконы, в быту это была мерка для толщины снега. Про очень умных говорят: «Семи пядей во лбу», как бы считая, что большой лоб пропорционален большому уму. Поговорка эта буквально восприниматься не должна, иначе только представьте, что лоб умника должен быть высотой 1,26 метра!

### Сажень

Это была одна из самых используемых мерок длины на Руси. Происходит она от глагола «сягать», то есть насколько можно дотянуться рукой. Сначала это было расстояние между двумя вытянутыми на ширине плеч руками от большого пальца одной до большого пальца другой (152 сантиметра).

Потом появилась великая косая сажень, измеряемая по диагонали от развёрнутой в сторону левой ноги до пальцев поднятой вверх правой руки (248 сантиметров). Мерка между широко расставленными вразмах мужскими руками, исчисленная по кончикам пальцев, именовалась маховой саженью (176 сантиметров).

Это интересно! В строительстве и при межевании земельных участков применяли саженные верёвки. Если про вас скажут «Косая сажень в плечах», то

вам есть, чем гордиться, ведь эта поговорка характеризует широкоплечего богатыря.

### Верста

Применяемая на Руси мера, которой отсчитывали путь. Раньше её звали «поприще». Обозначало первоначально она расстояние от поворота пахотного плуга до следующего поворота. Что примечательно, в разное время в версту вкладывали разную длину, так как была путевая верста, измеряющая расстояние, и межевая, измеряющая землю.

Так, в 15 веке в версте было 750 сажений, в 1649 году при царе Алексее Михайловиче межевая величина включала 1000 сажений, а при Петре I сохранилась лишь путевая, которая охватывала только 500 (1070 метров), окончательно вытеснив межевую мерку.

Это интересно! Верстой именовали не только расстояние, так называли ещё высокие столбы, стоящие вдоль дорог. Знаете ли вы, почему высоких людей иногда называют «верстой коломенской»? Вдоль главной дороги из Москвы в село Коломенское, где располагался летний дом царя Алексея Михайловича, поставили огромные столбы, которых её не было нигде в России. Так и прилипло выражение к тем, у кого небывало высокий рост.

### Шаг

Зачастую расстояние меряли шагами, средняя длина которого 71 сантиметр. Во время дуэлей это было самым распространённым мериллом.

Это интересно! На расстоянии 10 шагов Дантес стрелял в Александра Пушкина в 1837 году в Санкт-Петербурге.

## Аршин

Мера длины появилась под необходимостью торговать с Востоком, и пришла она вместе с иностранными купцами. В переводе на сантиметры это 71,12, и ранее аршин был привязан к длине человеческой руки.



Чтобы никто никого при торговле не обманывал, в Москве была изготовлена деревянная линейка, с которой сделали копии и распространили по всей России. Концы казённого аршина были окованы железом и отмечены государственной печатью, чтобы мерку нельзя было укоротить. Аршин вытеснил из системы мерок такие длины, как локоть и пядь.



### **Практическая часть**

Мы решили узнать знакомы ли нашим одноклассникам древние меры длины?

1. Какие старинные русские меры длины вы знаете?

2. Знаете ли вы, что они означают?
3. Где вы встречались со старинными мерами длины?
4. Назовите хотя бы одну поговорку, в которой есть старинные русские меры длины.

Результаты опроса представлены ниже:

Таким образом мы сделали вывод, что учащиеся 3 класса встречались со старинными мерами длины в сказках, произведениях, но практически не знают старинных мер длины.

Они слышали термины, но многие из них не знают, что они обозначают.

### **Заключение**

В ходе исследования цель была достигнута: мы выяснили, какие меры длины существовали на Руси в старину. По результатам исследования решены следующие задачи:

1. Измерения с помощью старинных мер длины оказались неточными, они неудобны для измерений, поэтому были заменены на единицы измерения, принятые во всём мире;
2. Мы выяснили, что до сих пор наиболее распространённые старинные меры, которые ещё встречаются в нашем обиходе и литературе - это сажень, верста, дюйм, пядь.
3. Выяснили, что означают поговорки, поговорки, фразеологизмы, в которых встречаются названия старинных мер длины;
4. Материал исследования можно использовать на уроках математики, русского языка, литературы в 3-4 классах, факультативах, элективных курсах.

### **Список литературы:**

1. Родная речь
2. Клименченко Д Величины и их измерения. 1994
3. <http://rus-ved-rus.narod.ru/mery.html> (Ведическая Русь статья «Старинные русские меры длины, веса, объёма»)
4. [http://akopyan.ru/s\\_miru\\_po\\_nitke/starinnie\\_russkie\\_meri\\_dlini.html](http://akopyan.ru/s_miru_po_nitke/starinnie_russkie_meri_dlini.html) (С миру по нитке. Русская жизнь. Познавательный дневник.)
5. <http://art.ioso.ru/seminar/2009/projects11/rezim/stat4.html> (Статистика, статистические характеристики)