



Методическая разработка к уроку
математики в 5 классе

Мамаева Татьяна Евгеньевна
Учитель математики
МБОУ «СОШ № 11» г.Бологое
Тверской области



Русские меры длины





Шаг

Шаг - средняя длина
человеческого шага 71 см.

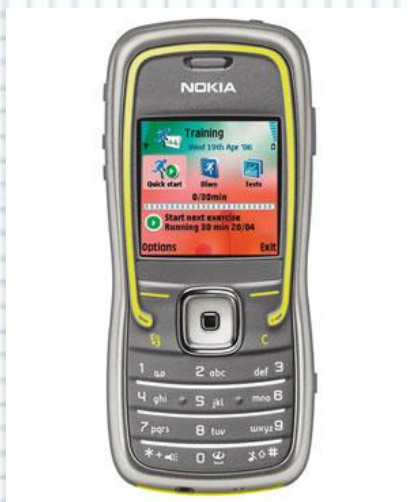
Одна из древнейших мер длины.

Сохранились сведения об использовании шага для определения расстояния между городами в Древней Руси.



Шаг как мера длины используется и в настоящее время.
Существует специальный прибор шагомер, похожий на карманные часы, который автоматически отсчитывает число пройденных шагов.

Шагомеры часто встроены в современные мобильные телефоны или в электронные часы .



Шагами отмерялось расстояние, на которое должны были сходиться противники во время дуэли.

Так, с расстояния в 10 шагов на Черной речке под Петербургом 27 января 1837 года на дуэли Дантес стрелял в А. С. Пушкина и ранил его смертельно.



В 1841 году 15 июля недалеко от Пятигорска Мартынов произвел свой роковой выстрел с расстояния 15 шагов и убил М. Ю. Лермонтова.

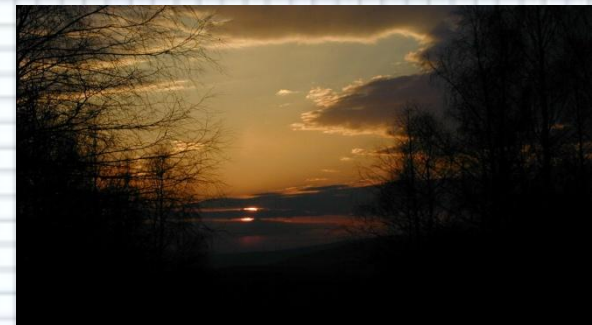
Пословицы Поговорки

«От любви до ненависти
один шаг.»



«Обозы идут шагом,
да далеко везут.»

«Встанешь пораньше,
шагаешь подальше.»



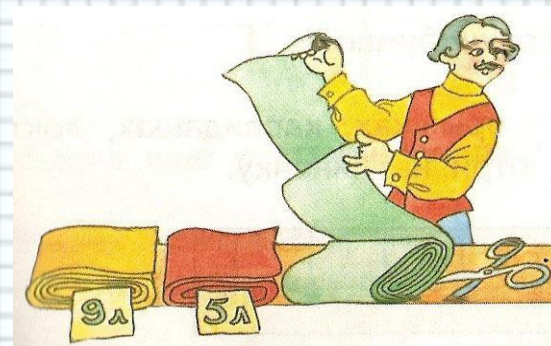


Локоть

Локоть - древнейшая мера длины, которой пользовались многие народы мира.

Это расстояние от конца вытянутого среднего пальца руки или сжатого кулака до локтевого сгиба.

Его длина колебалась от 38 см до 46 см или 11 - 16 вершков.



Пословицы Поговорки

«Сам с ноготок, а борода с локоток»

- о человеке незавидной внешности, но пользующемся авторитетом благодаря своему уму, социальному положению или жизненному опыту.

До Петра Первого борода считалась почетной принадлежностью мужчины. Длинная, холеная борода служила признаком богатства, знатности.



«Близок локоть да не укусишь».



«Дай хоть с локоть, а ему все с ноготь.»



Перст

Перст- старинное название пальца,
причем сначала так называли именно указательный
палец,
его ширина около 2 см.

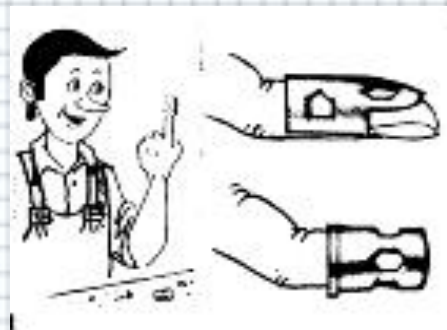
Отсюда происходит анатомический термин
«двенадцатиперстная кишка».

Длина этого органа 24 - 25 см (2 см * 12 перст = 24см).



«Для того наперсток сделан,
чтобы руки не наколоть».

«Заветный перстенок
поношенный хорош».



«Кому перстом кивают,
а нам глазом мигают».





Вершок

Вершок - старинная русская мера длины, равная ширине двух пальцев (указательного и среднего).

1 Вершок = 4,5 см

Пословицы Поговорки



«От горшка два вершка, а уже указчик»
- молодой человек, не имеющий
жизненного опыта, но самонадеянно
поучающий всех.

«У нее суббота через пятницу на два вершка вылезла»
- о неаккуратной женщине, у которой нижняя рубашка
длинней юбки.

«Борода с вершок, а слов с мешок».

«Сам с вершок, а ума горшок».



Задача:

Иван был на 3 вершка выше Емели ,но ниже Ильи на 1 вершок. На сколько Илья выше Емели?

Решение:

$$1) 3 * 4,4445 = 13,3335(\text{см})$$

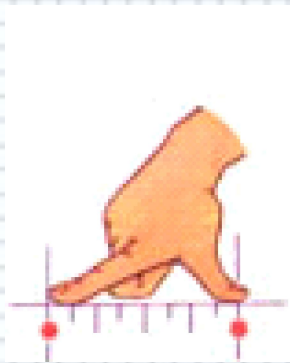
$$2) 4,4445 + 13,3335 = 17,778(\text{см})$$

Ответ: Иван выше Емели на 17,778 см.

Пядь



Пядь, пядень(или четверть) - одна из самых старинных мер длины.
Название происходит от древнерусского слова "пять", т.е. кулак или кисть руки.



Пядь малая - расстояние между концами вытянутых большого и указательного пальцев, что составляет около 18 см.

Пядь великая - расстояние от конца вытянутого мизинца до конца большого пальца, 22-23 см.

Пословицы Поговорки

«Не уступить ни пяди»
- не отдать даже самой малости.



«Семь пядей во лбу»
- об очень умном человеке.



Задача

Существовал ли когда-нибудь человек
«семи пядей во лбу»?

Решение

1 пядь = 18 см, 7 пядей = $18 \text{ см} * 7 = 126 \text{ см}$

Ответ: нет, не существовал.

Аршин



Аршин - происходит от персидского слова "арш" - локоть.
Это длина всей вытянутой руки от плечевого сустава до концевой фаланги среднего пальца.
В аршине 71,1 см.

Пословицы Поговорки



«Каждый купец на свой аршин меряет»
- каждый судит о любом деле односторонне,
исходя из собственных интересов.

«Сидит, ходит, словно аршин проглотил»

- о неестественно прямом человеке.

«На аршин борода, да ума на пядь»

- о взрослом, но глупом человеке.

«На три аршина в землю видит»

- о внимательном, прозорливом человеке,
от которого ничего не возможно утаить.



Задача:

«...Ростом только в три вершка, на спине с двумя горбами да с аршинными ушами. Назовите произведение и сосчитайте на сколько рост меньше чем длина ушей?»

Решение:

1 вершок = 4,5 см Звершка = $4,5 * 3 = 13,5$ см

1 аршин = 71 см

$71 - 13,5 = 57,5$ см

Ответ: длина ушей больше роста на 57,5 см

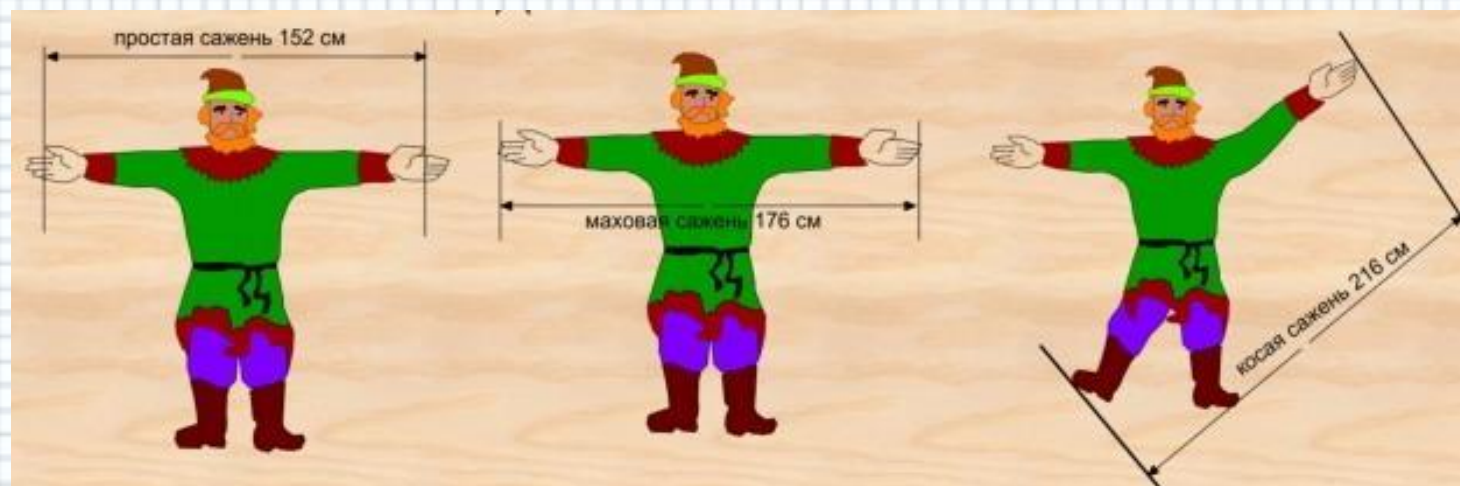
Сказка П. П. Ершова «Конек-горбунок»

Многие единицы длины, которыми пользовались наши предки, представляют собой измерения различных частей человеческого тела. Человек как бы всегда носит их с собой и может пользоваться ими в любых условиях. Рассмотрим наиболее распространенные старые меры, упоминания о которых часто встречаются в нашей речи.



Сажень

Сажень - происходит от слова «сягать», т.е. доставать до чего-либо.



Различали три вида сажени:

простая, маховая и косая.

От глагола «сягать» слово «недосягаемый» - о месте, куда невозможно добраться.

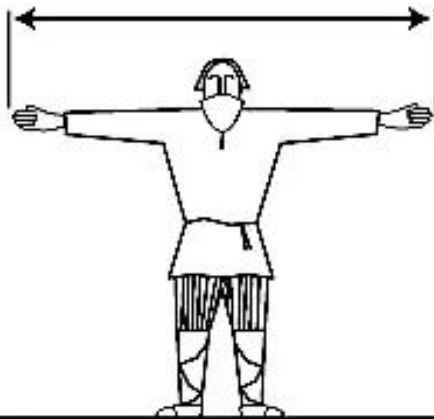


Простая сажень

Простая сажень - это расстояние между концами больших пальцев распрямленных рук (152 см).

Эта сажень называлась простой или прямой саженью, содержала 4 локтя в 38 см или 8 пядей в 19 см.

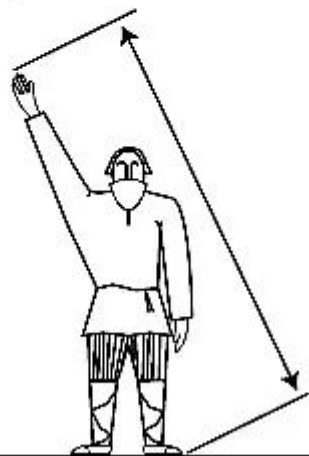
Маховая сажень



Мерная (маховая)
сажень - 176,4 см

Маховая сажень -
расстояние между
концами пальцев
распростертых рук,
это 3 аршина (176 см).

Косая сажень



Косая сажень (казенная) -
216 см

«Косая сажень» - (16см) расстояние от пальцев левой ноги до конца пальцев поднятой правой руки. 2

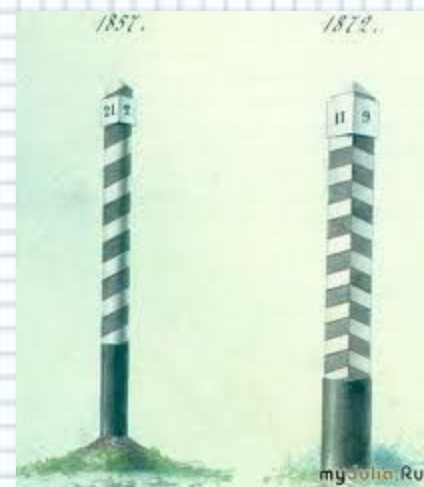
«Косая сажень в плечах» - широкоплечий, высокого роста человек.

«Полено к полону - сажень» - о накоплении запасов, богатства путем экономии.





Верста



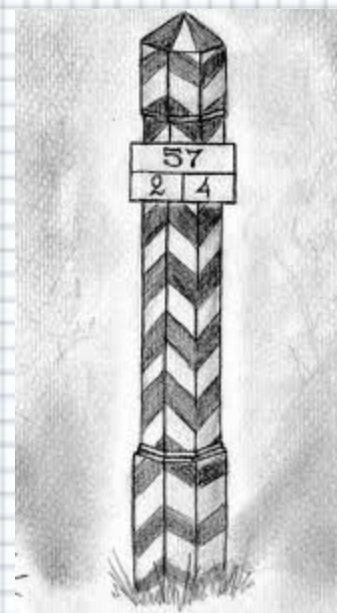
Верста - от глагола «вертеть».

Исходное значение - «расстояние от одного поворота плуга до другого во время пахоты» (1,067 км).

До XVIII в. на Руси существовала и межевая верста в 1000 саженай (2,13 км), для определения расстояния между населенными пунктами и для межевания (межа - граница земельных владений в виде узкой полосы).



При Петре I была введена верста длиной в 500 саженей. На таком расстоянии друг от друга вдоль наиболее важных дорог ставили столбы, окрашенные в два цвета. Отсюда название «столбовая дорога».



В начале XIX в. на «черно - белых» полосатых столбах появились цифры, которые показывали расстояние в верстах.

(у Пушкина: «Только версты полосаты попадаютя одни »).



Задача:

Расстояние между дворцом государя и боярским поместьем равно 40 верстам. Из поместья выехал приказчик со скоростью 8 верст/ч . Сколько часов он ехал?

Решение: 1) $40 \cdot 1,066 = 42,64$ (км)

2) $8 \cdot 1,066 = 8,528$ (км/ч)

3) $42,64 : 8,528 = 5$ (час.)

Ответ: 5 часов ехал приказчик.



МИЛЯ

Миля - путевая мера для измерения больших расстояний.

Название происходит от латинского слова «милия», то есть тысяча шагов.

1 миля равна 7 верст или 7,468 км.

Также существовала и существует Морская миля — единица измерения расстояния, применяемая в мореплавании и авиации.



«Семимильные шаги» -
быстрый рост, хорошее
развитие чего - либо.



«И редко шагает,
да твердо ступает.»



Пословицы Поговорки

«Дорога в тысячу миль начинается с первого шага».

«Не суди человека,
пока не пройдешь милю
в его туфлях».



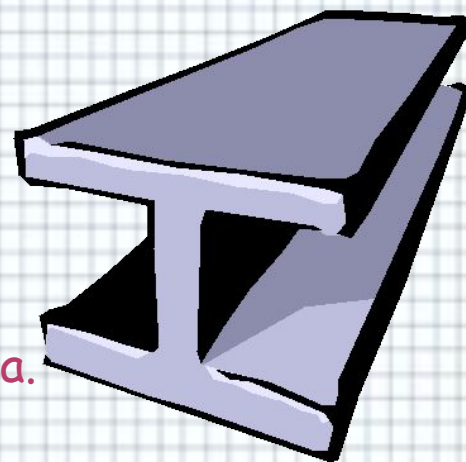
«Хорошие вести не покидают ворот,
плохие разносятся на тысячу миль».

Применение самых разнообразных мер длины затрудняло развитие науки, торговли между странами. Поэтому назрела необходимость введения единой системы мер.



Метрическая система мер была разработана во Франции в 18 в., в России допущена в 19 в. законом разработанным Д.И. Менделеевым.

Основная единица длины- 1 метр (от греческого слова " метрон"- мера).
Метр равен $1/40000000$ части земного меридиана.
Эталон метра хранится в Международном бюро мер и весов во Франции.





Спасибо за внимание !

Источники

www.math.ru www.math.ru - Энциклопедия элементарной математики.

<http://ilib.mccme.ru/djvu/istoria/school.htm>

<http://ilib.mccme.ru/djvu/istoria/school.htm> - История математики в школе

<https://www.google.ru/search> - Картинки