

Меры длины



Работа учениц 5А класса:
Швейдель Дарьи и
Бубновой Анастасии

Немного из истории....

Каждая страна в мире пользуется своими способами измерения расстояния. Но это очень неудобно, ведь в разных странах эти системы мер не совпадают.

Единицы измерения дошли до нас из глубины веков. Английский король однажды много-много лет назад вытянул вперед правую руку и заявил: «Расстояние от кончика моего носа до большого пальца руки будет служить для всего моего народа мерой длины и называться «Ярд». Его подданные тут же приготовили бронзовый прут «от королевского носа до пальца», и ярд надолго стал для всех англичан единицей измерения длины. Длина ярда 91,44 см.

В средние века в Европе придумали еще одну единицу измерения длины - ФУТ. Фут - это средняя длина ступни взрослого мужчины. По-английски это означает «ступня», «нога». Один фут равен 30,48 см.

Большие расстояния измерялись в Древнем Риме шагами: 2000 шагов впоследствии стали равняться одной миле, или 1,609 км.

В древние времена индейцы при покупке земли использовали свою единицу измерения территории. Участок, который человек обежит за день, и был такой единицей измерения. Поэтому, чтобы купить побольше земли, покупатель нанимал самого быстрого «измерителя» - бегуна.

А в Древней Руси, например, существовали свои меры длины - вершок, пядь, локоть. Большие расстояния измеряли полетом стрелы. Однако это были приблизительные, неточные меры. Ведь у разных людей могли быть разные вершки, пяди, локти. Да и лук стрелял на разные расстояния. Поэтому с развитием торговли потребовались точные меры длины. Чтобы продавец и покупатель не обманывали друг друга... Такой мерой в России стал АРШИН. Три аршина составляли САЖЕНЬ, 500 саженей - ВЕРСТУ.

Наименования некоторых мер длины

| | | | |
|--------|-----------|---------------|-----------|
| Перст | 2 см | Дюйм | 2,54 см |
| Вершок | 4,445 см | Фут | 30,479 см |
| Локоть | 44 см | Ярд | 91,44 см |
| Шаг | 71 см | Миля морская | 1,852 км |
| Аршин | 71,12 см | Миля географ. | 7,42 км |
| Верста | 1,0668 км | Стадий | 192,27 м |
| Сажень | 2,1336 м | | |



Стадий

- - Вы видите перед собой первый в истории стадион. На таких проводились священные игры - Олимпийские, Пифийские, Истмийские и Немейские...
- - При чем тут метрология? – спросите вы.
- - Меры длины имеют самое прямое отношение к атлетическим состязаниям! Ведь длина бегового поля составляет один стадий - от этого происходит и слово "стадион".
- - Один стадий... - равен 178,6 метра.
- - Греки, измеряли в стадиях длину бега на играх. Обычно бежали дистанции в один, два, четыре, семь и двадцать четыре стадия. За стадий принимали расстояние, которое человек проходит спокойным шагом за промежуток времени от появления первого луча солнца, при его восходе, до момента, когда солнечный диск целиком окажется над горизонтом. Это время приблизительно равно двум минутам.
- - А сейчас подсчитайте, на сколько бегали лучшие атлеты Эллады по нашим мерам. А вот , что получилось у нас:
- 2 стадия - 384 метра, 4 стадия - 768 метров, 7 стадиев - 1344 метра, 24 стадия - 2608 метров.
- - А вообще-то в разных греческих государствах были разные длины стадия. Единые меры на основе афинских установил для многих государств ученый муж Метон.



Олимпийские игры нашего класса



- А это кто?
- Это юные спортсмены 5А класса
- Интересно, сколько стадий они преодолели за два круга, если один круг равен 400 метров, знаете?
- Получилось 4 стадия и 32 метра.
- А если бы они были в древней Руси, сколько бы сажень они пробежали?
- У нас получилось 375 сажень, маловато будет...
- А если измерять в аршинах
- Значительно лучше, получилось – 1 125 аршин.
- Мы не поленились и посчитали это расстояние в древнерусских мерах. Итак, два круга по стадиону:
- 40 000 перст
- 17 998 вершков
- 1 818 локтей
- 0, 75 версты

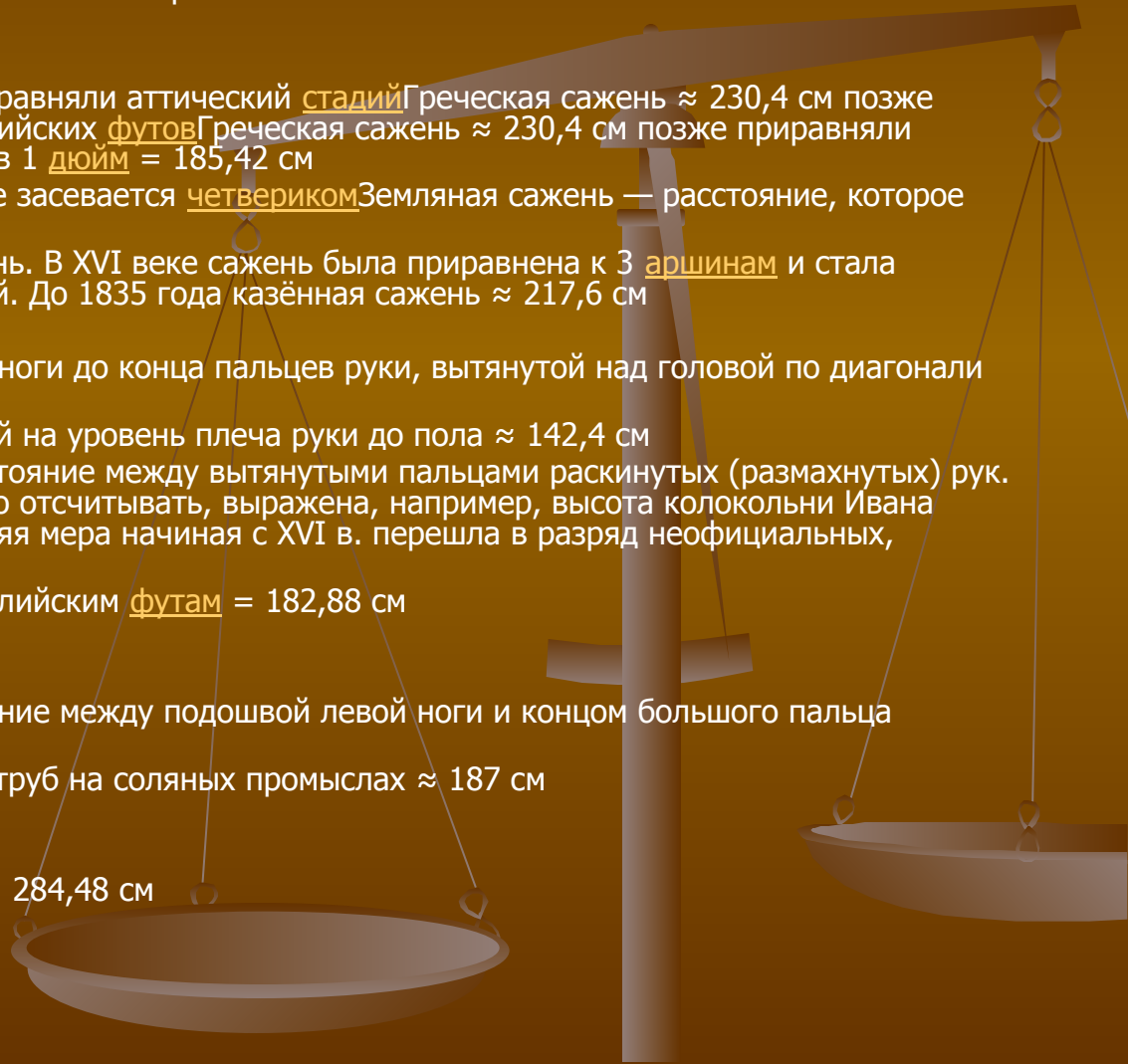


Сажень

- Сажень (или прямая сажень) первоначально означало расстояние, на которое можно шагнуть (по другой версии была равна расстоянию от конца пальцев одной руки до конца пальцев другой). Само слово «сажень» по одной версии происходит от глагола «сягать» (доставать до чего-либо, хватать, достигать — ср. также «досягать», «досягаемый»), который, в свою очередь, произошёл от старославянского сѣгнѣти — «протягивать руку»). По другой версии название происходит от славянского слова *сяг - шаг*.

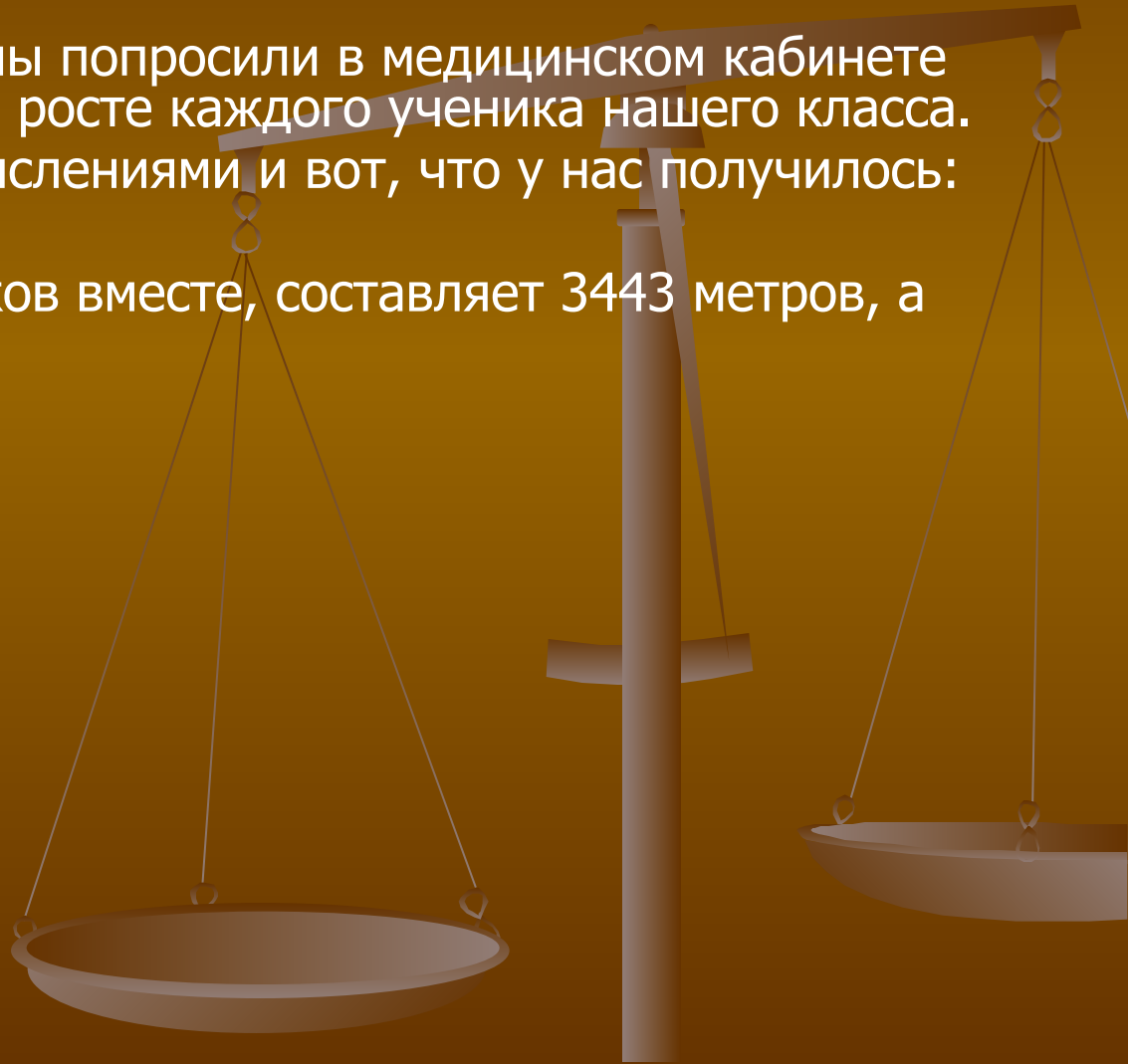
Виды сажений

- В Древней Руси применялась не одна, а множество разных сажений:
- Великая сажень $\approx 244,0$ см
- Городовая сажень $\approx 284,8$ см
- Греческая сажень $\approx 230,4$ см позже приравняли аттический стадий Греческая сажень $\approx 230,4$ см позже приравняли аттический стадий = 6 английских футов Греческая сажень $\approx 230,4$ см позже приравняли аттический стадий = 6 английских футов 1 дюйм = 185,42 см
- Земляная сажень — расстояние, которое засеивается четвериком Земляная сажень — расстояние, которое засеивается четвериком ячменя
- Казённая (мерная, трёхаршинная) сажень. В XVI веке сажень была приравнена к 3 аршинам и стала называться казённой, или трехаршинной. До 1835 года казённая сажень $\approx 217,6$ см
- Кладочная сажень $\approx 159,7$ см
- Косая сажень — расстояние от пальцев ноги до конца пальцев руки, вытянутой над головой по диагонали ≈ 248 см
- Малая сажень — расстояние от поднятой на уровень плеча руки до пола $\approx 142,4$ см
- Маховая сажень Маховая сажень — расстояние между вытянутыми пальцами раскинутых (размахнутых) рук. В таких маховых сажнях, которые легко отсчитывать, выражена, например, высота колокольни Ивана Великого в Кремле. Эта наиболее древняя мера начиная с XVI в. перешла в разряд неофициальных, бытовых. = 2,5 аршина = 152 - 177,8 см
- Морская сажень Морская сажень = 6 английским футам = 182,88 см
- Народная сажень $\approx 176,0$ см
- Простая сажень $\approx 150,8$ см
- Сажень без чети — наибольшее расстояние между подошвой левой ноги и концом большого пальца поднятой вверх правой руки $\approx 197,2$ см
- Трубная сажень - мерили только длину труб на соляных промыслах ≈ 187 см
- Царская сажень $\approx 197,4$ см
- Церковная сажень $\approx 186,4$ см
- Четырёхаршинная сажень = 4 аршина = 284,48 см



Интересные вычисления

- У нас появилась идея !
- Для ее осуществления мы попросили в медицинском кабинете дать нам информацию о росте каждого ученика нашего класса.
- Затем мы занялись вычислениями и вот, что у нас получилось:
- Общий рост всех учеников вместе, составляет 3443 метров, а это:
- 48,41 - аршин
- 774,58 - вершков
- 37,65 - ярдов
- 19,28 - стадий
- 1355,51 - дюймов



| | рост | вершк и | аршин ы | дюйм | ярд | стади й |
|-----------------|-------|------------|------------|-------|-------|------------|
| | см/см | 4,445 | 71,12 | 2,54 | 91,44 | 178,6 |
| Асачев Миша | 148 | 33,30 | 2,08 | 58,27 | 1,62 | 0,83 |
| Бароян Федор | 140 | 31,50 | 1,97 | 55,12 | 1,53 | 0,78 |
| Белоусов Кирилл | 158 | 35,55 | 2,22 | 62,20 | 1,73 | 0,88 |
| Бубнова Настя | 148 | 33,30 | 2,08 | 58,27 | 1,62 | 0,83 |
| Веселова Лера | 140 | 31,50 | 1,97 | 55,12 | 1,53 | 0,78 |
| Вихрев Дима | 140 | 31,50 | 1,97 | 55,12 | 1,53 | 0,78 |
| Ежова Диана | 155 | 34,87 | 2,18 | 61,02 | 1,70 | 0,87 |
| Зоренко Саша | 152 | 34,20 | 2,14 | 59,84 | 1,66 | 0,85 |
| Каковка Ира | 158 | 35,55 | 2,22 | 62,20 | 1,73 | 0,88 |
| Клименко Катя | 150 | 33,75 | 2,11 | 59,06 | 1,64 | 0,84 |
| Козлова Ксюша | 150 | 33,75 | 2,11 | 59,06 | 1,64 | 0,84 |
| Кройтор Даня | 151 | 33,97 | 2,12 | 59,45 | 1,65 | 0,85 |
| Крылов Илья | 168 | 37,80 | 2,36 | 66,14 | 1,84 | 0,94 |
| Кузьминок Лиза | 135 | 30,37 | 1,90 | 53,15 | 1,48 | 0,76 |
| Маслова Саша | 138 | 31,05 | 1,94 | 54,33 | 1,51 | 0,77 |
| Орлов Клим | 153 | 34,42 | 2,15 | 60,24 | 1,67 | 0,86 |
| Охотина Даша | 150 | 33,75 | 2,11 | 59,06 | 1,64 | 0,84 |
| Пушкин Кирилл | 149 | 33,52 | 2,10 | 58,66 | 1,63 | 0,83 |
| Фокина Настя | 158 | 35,55 | 2,22 | 62,20 | 1,73 | 0,88 |
| Шалаев Глеб | 151 | 33,97 | 2,12 | 59,45 | 1,65 | 0,85 |
| Шаров Андрей | 151 | 33,97 | 2,12 | 59,45 | 1,65 | 0,85 |
| Швейдель Даша | 154 | 34,65 | 2,17 | 60,63 | 1,68 | 0,86 |
| Щуцкая Кристина | 146 | 32,85 | 2,05 | 57,48 | 1,60 | 0,82 |

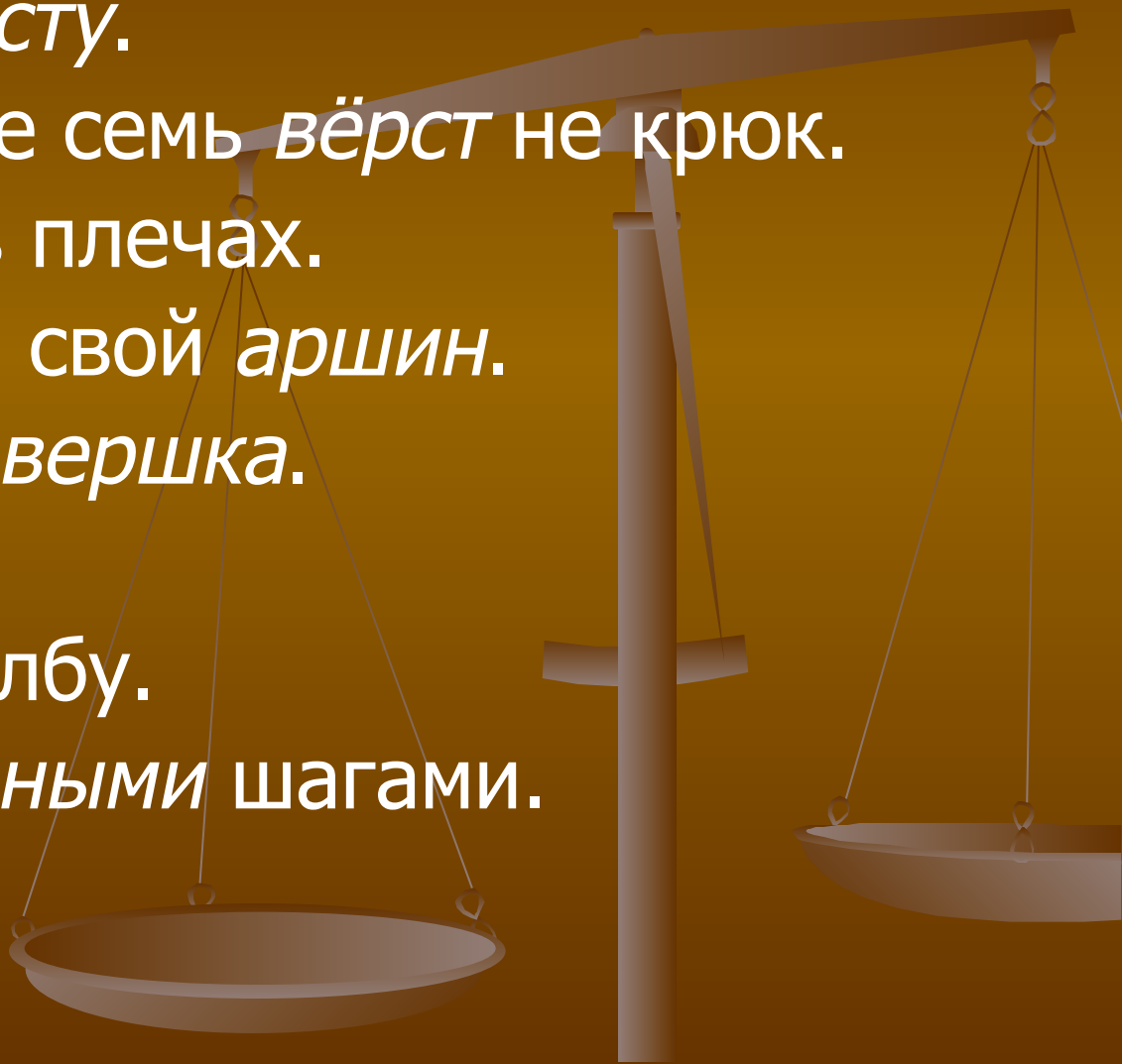


Заключение

- Соотношения между единицами мер были самые разнообразные. У всех народов складывалась сложная и запутанная система мер. Каждое, даже самое маленькое государство, каждый хоть немного самостоятельный народ, каждый город стремились измерять своими мерами. Это вносило большую неразбериху при учете ценностей и особенно в торговле.
- В XVIII веке французские ученые предложили метрическую систему мер на все времена и для всех народов. Единицей длины был выбран метр - одна сорок миллионная часть земного меридиана, проходящего через Париж. Ученые изготовили эталон (образец) метра в виде линейки из платины. Это такой металл. Правда, все боялись, что этот эталон потеряется, и на всякий случай сделали 31 копию метра и раздали их разным странам. России - достались две копии: N 11 и N 28...
- В 1960 была принята Международная система единиц. С 1963 года ею пользуются во всех областях науки, техники и народного хозяйства.

«Крылатые» выражения

- Слышно за *версту*.
- Бешеной собаке семь *вёрст* не крюк.
- *Косая сажень* в плечах.
- Мерить всех на свой *аршин*.
- От горшка два *вершка*.
- Сто *пудов*.
- Семь *пядей* во лбу.
- Идти *семимильными* шагами.



Используемая литература и

ССЫЛКИ:

- «Большая советская Энциклопедия»
- «Толковый словарь», В.И. Даль
- «Наименование мер длины в русском языке», Г.Я. Романова
- «Наименования мер длины, веса и денег в древнерусском языке», И.Н. Гермагенова
- Вопросы русской метрологии на уроках и внеклассных занятиях по математике,
- Седова Л.Н.
- Метрология древнерусского государства, Федорчук С. В.
- История развития мер и весов, Седунова Д.В., Черепанова Е.Г.

