МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ПОГОРЕЛЬСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

Велижского района Смоленской области

**Творческая работа**

**« Древние меры длины»**

Выполнил ученик 5 класса

Иванов Егор

Руководитель

учитель математики и информатики

Банькова Наталья Валерьевна

д. Погорелье

2011/2012 уч.год

В далекие исторические времена человеку приходилось постепенно постигать не только искусство счета, но и измерений. Когда наш предок – древний, но уже мыслящий попытался найти для себя пещеру, он вынужден был соразмерить длину, ширину и высоту своего будущего убежища с собственным ростом. А ведь это и есть измерение. Изготовляя простейшие орудия труда, строя жилища, добывая пищу, возникает необходимость измерять расстояния, а затем площади, емкости, массу, время. Наш предок располагал только собственным ростом, длиной рук и ног. Если при счете человек пользовался пальцами рук и ног, то при измерении расстояний использовались руки и ноги. Не было народа, который не избрал бы свои единицы измерения. Например, строители египетских пирамид эталоном длины считали локоть (расстояние от локтя до конца среднего пальца), древние арабы – волос из ослиной морды, англичане до сих пор пользуются королевским футом (в переводе с английского фут означает нога), равным длине ступни короля. Длина фута была уточнена с введение такой единицы длины как шток. Это “длина ступней 16 человек, выходящих из храма от заутрени в воскресенье”. Деля длину штока на 16 равных частей, получали среднюю длину ступни, ибо из церкви выходили люди разного роста. Длина фута стала ровняться 30,48 см. Английский ярд тоже связан с размерами человеческого тела. Эта мера длины была введена королем Эдгаром и равнялась расстоянию от кончика носа его величества до кончика среднего пальца вытянутой в сторону руки. Как только сменился король, ярд удлинился, так как новый монарх был более крупного телосложения. Такие изменения длины большую путаницу, поэтому король Генрих I узаконил постоянный ярд и приказал изготовить из вяза эталон. Этим ярдом в Англии пользуются до сих пор (длина его равна 0,9144 м). Для измерения небольших длин употреблялась длина сустава большого пальца (в переводе с голландского дюйм означает большой палец). Длина дюйма в Англии была уточнена и стала ровняться длине трех ячменных зерен, вынутых из средней части колоса и поставленных друг к другу своими концами. Из английских повестей и рассказов известно, что крестьяне часто определяли высоту лошадей ладонями.

В программе Олимпийских игр Древней Эллады был бег на стадию. Установлено, что греческая стадия (или стадий) это длина стадиона в Олимпии – 192,27 м. Эта мера была введена в Вавилоне, а затем перешла к грекам. 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.

Почти у всех народов расстояние измерялось шагами, но для измерения полей и других больших расстояний шаг был слишком малой мерой, поэтому была введена мера трость или двойной шаг, а затем и двойная трость, или перша. В морском деле трость называлась штоком. В Англии была и такая мера, как хорошая палка пахаря, длина которой 12 – 16 футов. В Риме вводится мера равная тысяче двойных шагов, получившая название миля (от слова милле, милиа – тысяча).

У наших предков были и весьма любопытные способы измерения. У славян была такая мера длины, как “вержение камня” – бросок камнем, “перестрел” – расстояние, которое пролетала стрела, выпущенная из лука. Расстояния измерялись и так: “ Печенегия отстояла от хазар на пять дней пути, от алан на шесть дней, от Руси на один день, от мадьяр на четыре дня и от болгар дунайских на полдня пути”. В старинных грамотах о пожаловании земли можно прочитать: “От погоста во все стороны на бычачий рев”, это значило – на расстояния с которых еще слышен рев быка. Подобные меры были и у других народов – “коровий крик”, “петушиный крик”. Мерой служило и время “пока закипит котел воды”. Эстонские моряки говорили, что до берега еще “три трубки” (время затраченное на выкуривание трубок). “Пушечный выстрел” – тоже мера расстояния. Когда в Японии еще не знали подков для лошадей и обували их соломенными подошвами, появилась мера “соломенный башмак” – расстояние, на котором этот башмак изнашивался. В Испании известна мера расстояния – сигара: путь, который может пройти человек, куря сигару. В Сибири в стародавние времена употреблялась мера расстояния – бука. Это расстояние, на котором человек перестает видеть раздельно рога быка.

**У римлян** мерой земляных участков был ***югер*** (от “югум” – ярмо). Это участок земли, вспахиваемый за день двумя волами, впряженными в деревянное ярмо.

На Руси существовали свои измерения. Древнейшими мерами длины являются локоть и сажень. Локтем являлась длина от локтя до переднего сустава среднего пальца и равнялась половине английского ярда. Название сажень происходит происходит от словянского слова «сяг» – «шаг». Сначала оно означало «расстояние, на которое можно шагнуть». Затем стали различать сажени – маховую, косую, казенную, мерную, большую, греческую, церковную, царскую, морскую, трубную. Этой мерили только длину труб на соляных промыслах. Маховая или мерная сажень – расстояние между вытянутыми пальцами раскинутых рук (176 см). Сажень простая (152 см) – расстояние между размахом вытянутых рук человека от большого пальца одной руки до большого пальца другой. Сажень косая (248 см) – расстояние между подошвой левой ноги и концом среднего пальца вытянутой вверх правой руки.

Небольшие расстояния на Руси измерялись четвертями, пядями и аршинами. Четверть – расстояние между раздвинутыми большим и указательным пальцами, пядь – расстояние от конца большого пальца до конца мизинца при наибольшем возможном их раздвижении. Четыре четверти составляли аршин, который, в свою очередь, трижды вмещался в косую сажень. Мера длины, равная 0,1 дюйма, называлась линией (очевидно, потому, что ее можно было отложить при помощи линейки). К наиболее мелким старинным русским мерам длины относится точка, равная 0,1 линии. Возможно отсюда появилось слово точность.

Для измерения больших расстояний в древности была введена мера, называемая поприще, а затем взамен ее появляется верста. Название это происходит от слова вертеть, которое в начале означало поворот плуга, а потом ряд, расстояние от одного до другого поворота плуга при пахоте. Длина версты в разное время была различной – от 500 до 750 саженей. Да и верст-то было не одна, а две: путевая – ею измеряли расстояние пути и межевая – ею мерили земельные участки.

Из вышеизложенного видно, что 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.

С развитием торговых отношений между иностранными государствами потребовалось создание эталонов. В разные века предпринимались попытки ввести эталоны. За это время система мер претерпела множество изменений.

**Меры длины (употреблявшиеся в России после "Указа" 1835 г. и до введения метрической системы):**

1 верста = 500 саженей = 50 шестов = 10 цепей = 1,0668 километра

1 сажень = 3 аршина = 7 фут = 48 вершков = 2,1336 метра

Косая сажень = 2,48 м.

Маховая сажень = 1,76 м.

1 аршин = 4 четверти (пяди) = 16 вершков = 28 дюймов = 71,12 см

(на аршин обычно наносили деления в вершках)

1 локоть = 44 см (по разным источникам от 38 до 47 cm)

1 фут = 1/7 сажени = 12 дюймов = 30,479 см

**1 четверть <четверть аршина>** (пядь, м а л а я п я д ь, пядница, пяда, пядень, пядка) = 4 вершка = 17,78 cm (или 19 см - по данным Б.А.Рыбакова)

Название **п я д ь** происходит от древнерусского слова "пясть", т.е. кисть руки. Одна из самых старинных мер длины (c 17-го века "пядь" заменили на "четверть аршина")

Синоним "четверти" - "четь"

**Большая пядь = 1/2 локтя = 22-23 см** - расстояние между концами вытянутого большого и среднего (или мизинца) пальцев.

**"Пядень с кувырком"** равен малой пяди плюс два или три сустава указательного или среднего пальца = 27 - 31 см.

***1 вершок = 4 ноктя (по ширине - 1,1 см) = 1/4 пяди = 1/16 аршина = 4,445 сантиметра***

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

***1 перст ~ 2 см.***

**Новые меры (введены с XVIII века)**

***1 дюйм = 10 линий = 2,54 см***

Название происходит от голландского - ''большой палец''. Равен ширине большого пальца или длине трех сухих зерен ячменя , взятых из средней части колоса.

1 линия = 10 точек = 1/10 дюйма = 2,54 миллиметра (пример: "трёхлинейка" Мосина - d=7.62 мм.)

***Линия - ширина пшеничного зерна, примерно 2,54 мм.***

1 сотая сажени = 2,134 см

1 точка = 0,2540 миллиметра

***1 географическая миля*** (1/15 градуса земного экватора) **= 7 верст = 7,42 км** (от латинского слова "милия" - тысяча (шагов))

***1 морская миля*** (1 минута дуги земного меридиана) **= 1,852 км**

***1 английская миля =* 1,609 км**

***1 ярд*** **= 91,44 сантиметра**

В 1960 собралась Генеральная конференция по мерам и весам, на которую прибыли представители 32 стран. Была принята Международная система единиц. С 1963 года ею пользуются во всех областях науки, техники и народного хозяйства.

**ИСТОЧНИКИ**

* [www.vikipedia.ru](http://www.vikipedia.ru) [дата обращения 25.10.2011]
* [www.architecture.artyx.ru](http://www.architecture.artyx.ru) [дата обращения 12.01.2012]