Старинная русская система мер.

Выполнили:

ученики 6 «В» класса
МБОУ СОШ №210
г. Новосибирска
Новосельский Олег
Речкина Мария.
Руководитель:
учитель математики
Новосельская О.А.

План

1.Вступление.
2.Основная часть
а) Как измеряли в древности.
б) Старинные русские меры.
в) Метрическая система мер.
3.Исследовательский блок.
4. Заключение.

1. Вступление.

Один средневековый философ Марсилио Сичино сказал: «Измерь самого себя – и ты станешь настоящим геометром!» Конечно, измерить самого себя и стать настоящим Геометром, настоящим Садовником, настоящим Поэтом и вообще Настоящим очень трудно. Но если говорить о чем-то более простом, то с уверенностью можно сказать, что каждому человеку, научившемуся считать и писать, неоднократно приходилось что-то измерять: высоту дерева, собственный вес, длину прыжка, время бега и многое другое.

Приступая к данной работе, мы поставили перед собой следующие задачи:

- Изучить различные меры длины.
- Установить связь между различными единицами длины.
- Измерить рост учащихся своего класса в сантиметрах.
- Найти средний рост учащихся нашего класса в различных единицах длины.

2.1. Как измеряли в древности.

Первые единицы для измерения величин были не слишком точными. Например, расстояния измерялись ***шагами.*** У разных людей величина шага различна, поэтому брали некоторую среднюю величину.

Для измерения больших расстояний служила ***миля*** – путь в 1000 двойных (и правой, и левой ногой) шагов. А ещё большие расстояния измеряли ***переходами*** или днями передвижения.

Как измеряли в древности.

Однако ***шаги, мили, переходы*** – всё это было хорошо для измерения расстояний на земле. Ни рост человека, ни рулон ткани шагами не измеришь.

Одной из самых распространённых единиц длины был ***локоть*** – расстояние от локтя до конца среднего пальца. Эти расстояния были различны.

Меры длины.

- В Англии король Генрих I 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.
- В Вавилоне, как и в других странах, меры были согласованы друг с другом. Начиналось всё с единиц для измерения длин. Основной из них был ***локоть.*** Локтями мерили ткани, но для измерения земельных участков применяли единицы длины в 12 локтей (примерно 6 м)
- Дороги измеряли ***даннами*** – 3600 локтей (примерно 1,8 км).

2.2. Старинные русские меры

Русский народ создал свою собственную систему мер.

- Древнейшими русскими мерами длины являются ***локоть*** и ***сажень***. Точной первоначальной длины той и другой меры мы не знаем; некий англичанин, путешествующий по России в 1554 году, свидетельствует, что русский ***локоть*** равнялся половине английского ***ярда***.

Меры длины.

- ЛОКОТЬ равнялся длине руки от пальцев до локтя (по другим данным - "расстояние по прямой от локтевого сгиба до конца вытянутого среднего пальца руки"). Величина этой древнейшей меры длины, по разным источникам, составляла от 38 до 47 см. С 16-го века постепенно вытесняется аршином и в 19 веке почти не употребляется.

Меры длины.

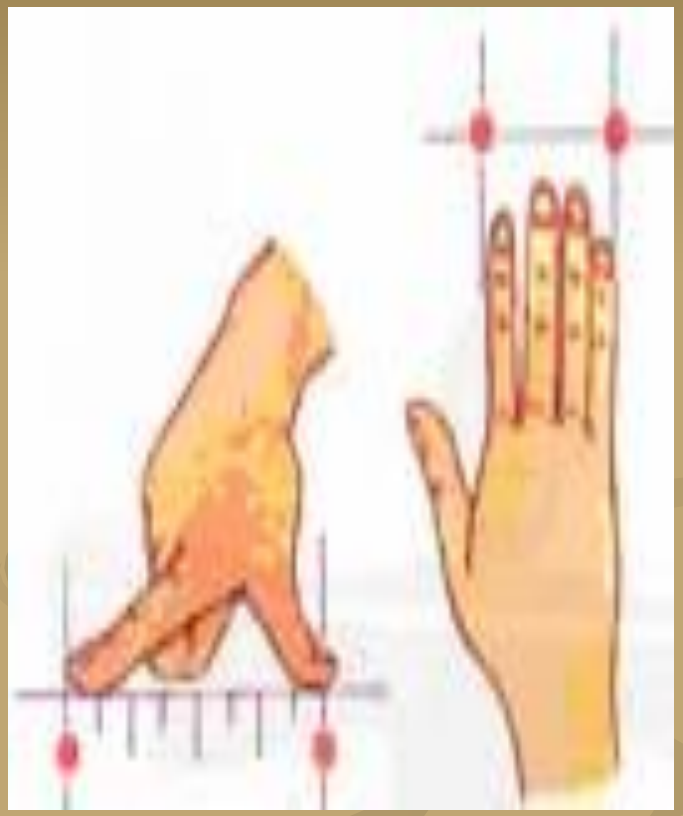
- Согласно «Торговой книге», составленной для русских купцов на рубеже XVI и XVII веков, три ***локтя*** были равны двум ***аршинам***. Название ***«аршин»*** происходит от персидского слова ***«арш»,*** что значит локоть.
- Первое упоминание ***сажени*** встречается в летописи XI века, составленной киевским монахом Нестором.
- В более поздние времена установилась мера расстояний ***верста***, приравненная к 500 ***саженям***. В древних памятниках ***верста*** называется ***поприщем*** и приравнивается к 750 ***саженям.***

Измерение длины

- ВЕРСТА - старорусская путевая мера (её раннее название - "поприще"). Этим словом, первоначально называли расстояние, пройденное от одного поворота плуга до другого во время пахоты.
- САЖЕНЬ-значение сажени 151,4 см. "Маховая сажень" - 1,76м, расстояние между концами пальцев широко расставленных рук взрослого мужчины. "Косая сажень " - 2,48м , самая длинная: расстояние от носка левой ноги до конца среднего пальца поднятой вверх правой руки

Измерение длины

- Для измерения меньших расстояний употреблялась ***ладонь*** – ширина кисти руки, и ***пядь*** – расстояние между раздвинутыми большим и указательным пальцами (17,8 см). Ещё меньшей единицей длины является ***дюйм*** – ширина большого пальца.



В XV и XVI веках происходит объединение русских земель вокруг Москвы. Мера ***аршин***, возникшая при торговле с восточными народами, входит в употребление.

В XVII веке меры уточнялись.

Русская система мер длины стала иметь вид:

- ***Миля*** = 7 верстам = 7,47 км;
- ***Верста*** = 500 саженям = 1,07 км;
- ***Сажень*** = 3 аршинам = 7 футам = 2,13 м;
- ***Аршин*** = 16 вершкам = 28 дюймам = 71,12 см;
- ***Фут*** = 12 дюймам = 30,48 см;
- ***Дюйм*** = 10 линиям = 2,54 см;
- ***Линия*** = 10 точкам = 2,54 мм.

Меры длины в пословицах.

Старинные русские названия мер длины встречаются в пословицах и образных выражениях:

- ни пяди земли;
- мерить на свой аршин;
- косая сажень в плечах;
- ты от дела ни на пяденьку, а оно от тебя на саженьку.

2.3. Метрическая система мер.

Потребности практики заставили начать поиски единой системы мер. При этом было ясно, что надо отказаться от установления связей между единицами измерения и размерами человеческого тела. И шаг у людей бывает разный, и длина ступни у них неодинакова, и пальцы у них разной ширины. Поэтому надо было искать новые единицы измерения в окружающей природе.

Метрическая система мер была введена впервые во Франции в 1795 году.

Метрическая система мер.

К 1875 году метрическую конвенцию подписали уже 17 государств, включая Россию, где применение новой системы было разрешено, но не стало законом.

В России учёные с начала Х1Х века поняли значение метрической системы и пытались её широко внедрить в практику. Окончательное решение вопрос о метрической системе в России получил уже после Великой Октябрьской социалистической революции.

Метрическая система мер.

- К 1972 году метрическую конвенцию подписало уже 41 государство. Творцы этой универсальной системы мер написали на талоне метра:

«На все времена всем народам!».

3. Исследовательский блок.

- В данной работе мы решили измерить рост учащихся нашего класса на данный момент времени.
- Выразить его в сантиметрах, саженях, аршинах, футах, ярдах.
- Найти средний рост учащихся в классе в различных единицах длины.

У нас получилось:

№	Фамилия уч-ся	см	сажень	аршин	фут	ярд
1	Архипова Полина	160	0,75	2,25	5,25	1,75
2	Бирюкова Евгения	167	0,78	2,35	5,48	1,83
3	Войтов Александр	156	0,73	2,19	5,12	1,71
4	Гасанов Рамиль	157	0,74	2,21	5,15	1,72
5	Голубенко Александра	157	0,74	2,21	5,15	1,72
6	Иванов Дмитрий	164	0,77	2,31	5,38	1,79
7	Иванова Дарья	165	0,77	2,32	5,41	1,80
8	Кобзев Кирилл	152	0,71	2,14	4,99	1,66
9	Корнилова Ксения	163	0,76	2,29	5,35	1,78
10	Лаприна Юлия	160	0,75	2,25	5,25	1,75
11	Латыш Анастасия	163	0,76	2,29	5,35	1,78
12	Манташян Рафик	142	0,67	2,00	4,66	1,55
13	Новиков Павел	157	0,74	2,21	5,15	1,72
14	Новиков Сергей	159	0,75	2,24	5,22	1,74
15	Новосельский Олег	165	0,77	2,32	5.41	1,80
16	Речкина Мария	163	0,76	2,29	5,35	1,78
17	Семьянов Константин	175	0,82	2,46	5,74	1,91
18	Скукин Максим	160	0,75	2,25	5,25	1,75
19	Сметюк Мария	162	0,76	2,28	5,31	1,77
20	Суворов Иван	152	0,71	2,14	4.99	1,66
21	Харитонова Лиза	165	0,77	2,32	5,41	1,80
22	Черновская Яна	167	0,78	2,35	5,48	1,83
23	Шерстобоев Антон	158	0,74	2,22	5,18	1,73
24	Якушин Филипп	160	0,75	2,25	5,25	1,75
	Средний рост	***160,38***	***0,75***	***2,26***	***5,26***	***1,75***

4. Заключение.

- В данной работе мы изучили вопрос об измерениях в древности, старых русских мерах и метрической системе мер.
- Узнали рост учащихся нашего класса на данный момент времени.
- Выразили его в сантиметрах, саженях, аршинах, футах, ярдах.
- Нашли средний рост учащихся класса в различных единицах длины.

Заключение.

В результате мы пришли к следующим выводам:

- для измерения длин можно использовать различные единицы измерения длины;
- установлена связь между различными единицами длины;
- каждая из единиц длины может быть представлена через общепринятую метрическую систему мер, а следовательно становится понятной для любого человека.

Спасибо
за внимание!