

Семь раз

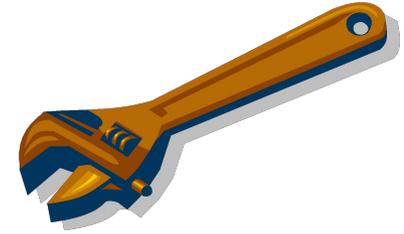
ОДНА РАЗ

отрежь...



Den

С чего начались методы



измерения?

Человек столкнулся с необходимостью измерений в древности, на раннем этапе своего развития – в практической жизни, когда потребовалось измерять расстояния, площади, объемы, веса, и, разумеется, время.



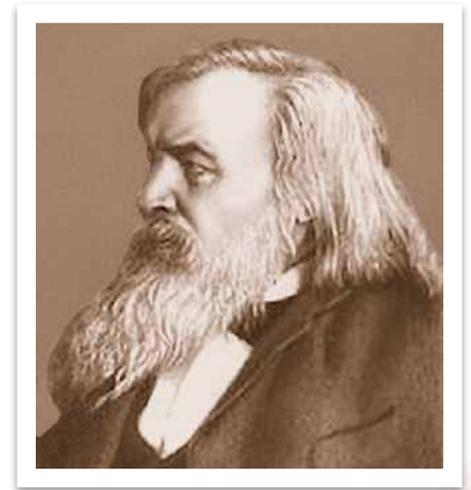
Измерение – это один из способов познания. С измерениями тесно связано развитие науки и техники. Научные исследования сопровождаются измерениями, позволяющими установить количественные соотношения и закономерности свойств изучаемых явлений.

Измерение – это сравнение какой-либо величины с однородной величиной, принимаемой за единицу меры.



Д.И. Менделеев писал:
"Наука начинается с тех пор,
как начинают измерять:
точная наука немислима без
меры".

Измерение физической
величины – длины, площади,
объема, веса, температуры -
проводится опытным путем с
помощью различных средств
измерений, например, весов,
термометра.

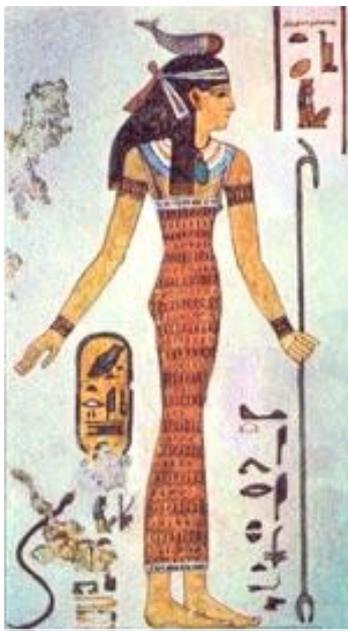
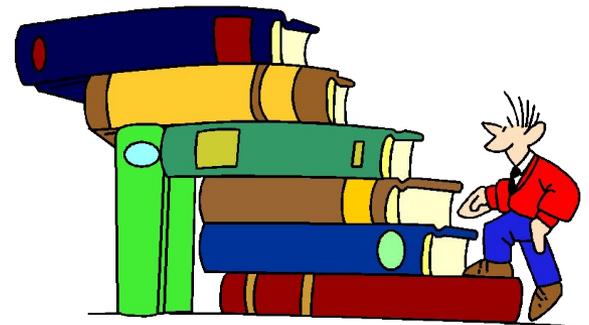


В процессе измерения осуществляется нахождение опытным путем числового значения измеряемой величины, например длины, веса, температуры, в принятых единицах измерения. Сопоставление результатов измерения какой-либо величины и точек числовой прямой производится по шкале (лат. *scala* - лестница).



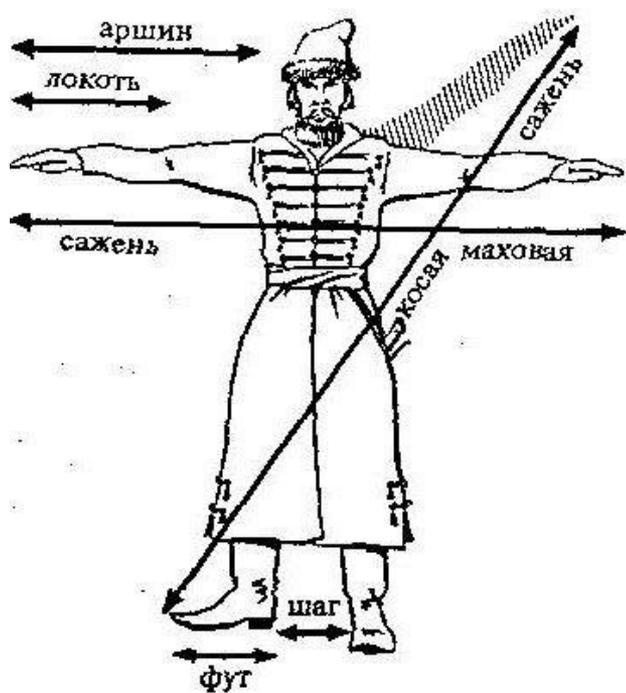
Метрология – это наука об измерениях и методах обеспечения их единства.

По мере развития человеческого общества и метрологии, в частности, конкретное понятие о мере постепенно дополнялось абстрактным понятием «единица измерений».



Первые общегосударственные системы мер возникли очень давно: не менее четырех тысячелетий «тому назад», в Древнем Вавилоне . Следующим «объектом» был Древний Египет.

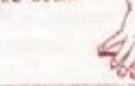
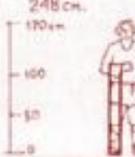
Опыт Вавилона и особенно Египта был воспринят и Древним республиканским и императорским Римом, и Россией и ее предшественницей — Киевской Русью.



С древности, мерой длины и веса всегда был человек: на сколько он протянет руку, сколько сможет поднять на плечи и т.д.

В Киевской Руси мерами длины служили пропорции (меры) человеческого тела. Система древнерусских мер длины включала в себя четыре основные меры; верста, сажень, локоть, пядь.

Для измерения больших расстояний первоначально использовались приблизительные бытовые меры: отрезки пути, преодолеваемые за определенный интервалы времени:

ОСНОВНЫЕ ПЕРВИЧНЫЕ МЕРЫ			
САЖЕНИ	152 см. САЖЕНЬ ПРЯМАЯ 	176 см. САЖЕНЬ НЕПРЯМАЯ (ПЯТОВАЯ) 	216 см. САЖЕНЬ КОСАЯ (ЛАЗЕННАЯ) 
ПОЛСАЖЕНИ	76 см. 	88 см. 	108 см. 
ЛОКТИ	38 см. 	44 см. 	54 см. 
ПЯДЯ	19 см. 	22-23 см. Пядь владская 	27 см. Пядь с кувшином 
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ			
САЖЕНИ	248 см. 170 см. 100 50 0 	Косая САЖЕНЬ «А САЖЕНЬ КОСАЯ С НОГИ НА РУКУ, ОТ ЗЕМЛИ ДО ЗЕМЛИ» 197 см. 	«САЖЕНЬ БЕЗ ЧЕТИ» 
ЛОКТИ	62 см. 		

«день» – расстояние, проходимое пешком человеком за день;

«выпряжай» – расстояние между пунктами, где перепрягали лошадей;

«нержение камня» – расстояние, которое пролетает брошенный камень;

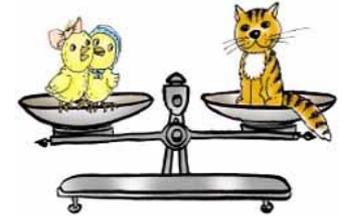
«перестрел» – расстояние, которое пролетает стрела, выпущенная из лука (60-70 м).

Постепенно выработалась такая мера, как верста (от глагола «верстать»,

«уравнивать»).

В древнерусских источниках упоминается с конца XI века. Одна верста равнялась 750 саженьям или 1.140 метрам.

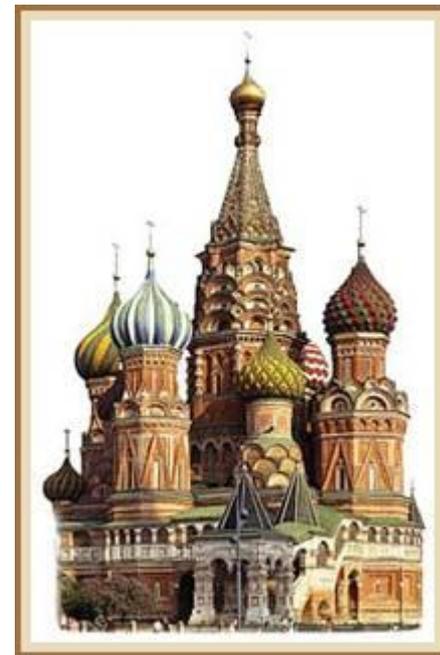
Таким образом, древнерусская система мер длины имела следующий вид: 1 верста = 750 саженьям = 2250 локтям = 4500 пядям.



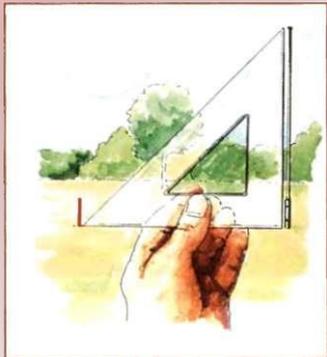
Существовал ряд мер массы: золотника, фунта (гривны), пуда. Наибольшая из известных эталонных гирь имела массу, равную двум пудам. Имелся целый набор мер объема от бутылки до ведра (12,29904 л) и до бочки, равной 40 ведам.



К XVIII веку насчитывалось до 400 различных по величине единиц мер, употребляемых в разных странах. Разнообразие мер затрудняло торговые операции. Поэтому каждое государство стремилось установить единообразные меры для своей страны.



Для единства измерений в Киевской Руси существовали образцы меры, которые хранились у князей или в церкви, например, «золотой пояс Святослава» Ярославича (1073-1076) или «Локоть Иваньский» (1334 г.) – мера, переданная в распоряжение епископа и купеческой корпорации при церкви Иоанна Предтечи в Новгороде.



Система мер является одним из признаков государственности, она развивается вместе с государством и защищается им. В России, ещё в XVI и XVII вв. были определены единые для всей страны системы мер. В XVIII в. в связи с экономическим развитием и необходимостью строгого учёта при внешней торговле, в России встал вопрос точности измерений, создании эталонов, на основе которых можно было бы организовать поверочное дело ("метрологию").

В 1736 г. Сенат принял решение об образовании Комиссии весов и мер во главе с главным директором Монетного правления графом Михаилом Гавриловичем Головкиным. Комиссией были созданы образцовые меры – эталоны.

При Павле I указом от 29 апреля 1797 г. об "Учреждении повсеместно в Российской империи верных весов, питейных и хлебных мер" была начата большая работа по упорядочению мер и весов. Завершение ее относится к 30-м годам XIX в. Указ 1797 г. был составлен в форме желательных рекомендаций. Указ касался четырех вопросов измерения: орудий взвешивания, мер веса, мер жидких и сыпучих тел.



В 1841 году в соответствии с принятым Указом "О системе Российских мер и весов", узаконившим ряд мер длины, объема и веса, было организовано при Петербургском монетном дворе Депо образцовых мер и весов - первое государственное поверочное учреждение.

20 мая 1875г Россией была подписана метрическая конвенция. В этом же году была создана Международная организация мер и весов (МОМВ). Место пребывания этой организации - Франция (Севр).

В 1889г. в Депо образцовых мер и весов поступили эталоны килограмма и метра.





В 1893 г. в Петербурге на базе Депо была образована Главная палата мер и весов, которую возглавлял до 1907г. великий русский ученый Д. И. Менделеев.

В 1900 г. при Московском окружном пробирном управлении состоялось открытие Поверочной палатки торговых мер и весов. Так было положено начало организации метрологического института в Москве (в настоящее время - Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы - ВНИМС).

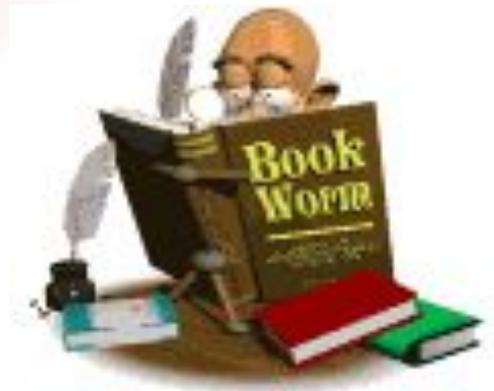
На пороге XIX в. произошло знаменательное в истории метрологии событие: декретом французского революционного правительства от 10 декабря 1799 г. была легализована и введена во Франции в качестве обязательной метрическая система мер.
20 мая 1875 года семнадцать стран подписали Метрическую конвенцию.



1 КГ

Метрическая система мер была допущена к применению в России законом от 4 июня 1899 года, проект которого был разработан Д. И. Менделеевым, и введена в качестве обязательной декретом Временного правительства от 30 апреля 1917 года, а для СССР — постановлением СНК СССР от 21 июля 1925 года. В 1930г. произошло объединение метрологии и стандартизации. В 1954г. был образован Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при СМ СССР (в дальнейшем Госстандарт СССР).

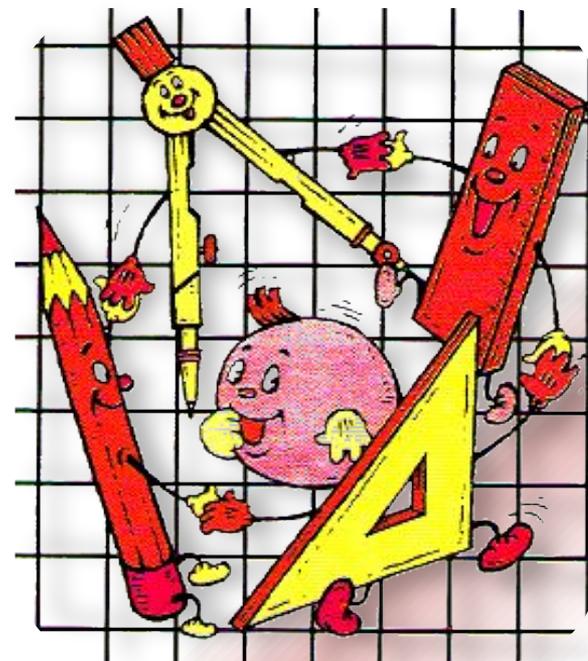




На основе метрической системы была разработана и принята в 1960 году XI Генеральной конференцией по мерам и весам **Международная система единиц (СИ)**. В течение второй половины XX века большинство стран мира перешло на систему СИ.



К настоящему времени метрическая система официально принята во всех государствах мира, кроме США, Либерии и Мьянмы (Бирмы). Последней страной из уже завершивших переход к метрической системе стала Ирландия (2005 год). В Великобритании и Сент-Люсии процесс перехода к СИ до сих пор не закончен. Китай, завершивший этот переход, тем не менее использует для метрических единиц древнекитайские названия. В США для использования в науке и изготовления научных приборов принята система СИ, для всех остальных областей — американский вариант британской системы единиц.



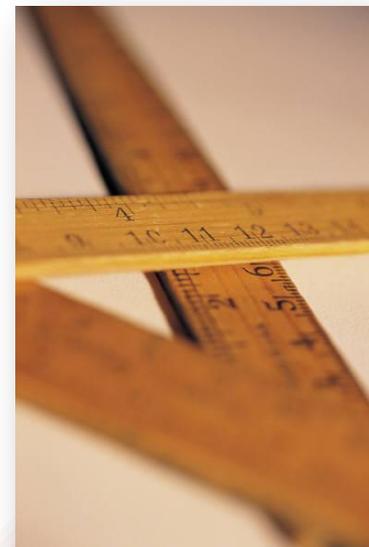
Интересные факты

Образцом меры длины при определении величины аршина и сажени послужила линейка, принадлежавшая ранее Петру I. На линейке был обозначен полуаршин. По этой полуаршинной мере были изготовлены образцы мер длины - медный аршин и деревянная сажень. В 1989 году у линейки был юбилей. Ей исполнилось 200 лет.



Интересные факты

В ряде стран Европы, в том числе и в древней Руси, для разметки линий на листах пергамента применялись железные прутья. Когда в 1789 году во Франции началась работа по внедрению метрической системы мер, в Париже были изготовлены две платиновые линейки с метрическими делениями длиной в один метр и шириной 25 мм, называемые эталоном метра. По их образцу изготовили деревянные линейки для академиков, а позднее и для парижских студентов. У школьников линейки появились только в конце XIX века. В Россию линейка попала в 1812 году в качестве военного трофея. В 1899 году по инициативе знаменитого химика Д.И.Менделеева приступили к производству линейки и в России.



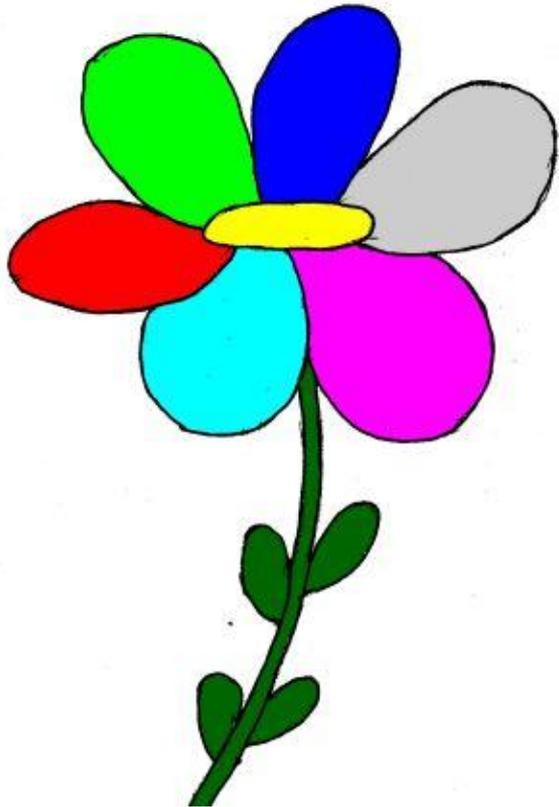
Интересные факты

В глубокой древности число **7** оставалось долгое время очень большим. Эти представления о величине числа **7** сохранились в русских пословицах и поговорках и дошли до наших дней:

- “Семь раз отмерь, один раз отрежь”.
- “Семеро одного не ждут”.
- “Семь бед – один ответ”.
- “Один с сошкой, семеро с ложкой”.
- “Лук от семи недуг” и другие.



Интересные факты



Древние люди считали число 7 таинственным и загадочным. Про непонятное и теперь мы говорим, что это книга за “семью печатями”, а народные сказки повествуют о “семимильных сапогах”, о “семицветиках” и т.д. И в наши дни в народе почитают число 7. Счастливый человек чувствует себя “на седьмом небе”. Не случайно в неделе 7 дней, в радуге – 7 цветов, в музыке – 7 нот.

Интересные факты

В современном русском языке старинные единицы измерения и слова, их обозначающие сохранились, в основном, в виде пословиц и поговорок :

Пишешь аршинными буквами – крупно.



Коломенская верста - шутливое название очень высокого человека.

Косая сажень в плечах" – широкоплечий.



Умом Россию не понять, Аршином общим (казённым) - не измерить. Тютчев.

