

Областная научно-практическая конференция молодых
исследователей «шаг в будущее»
Учебно-исследовательская работа по математике
«Старинные русские меры длины»

автор: Кониловская Татьяна Александровна
Учащаяся 6 класса

Муниципального общеобразовательного учреждения
«Кунчурская средняя общеобразовательная школа»
Россия, Тюменская область,
Нижнетавдинский район, посёлок Кунчур,

Педагог, оказавший консультативную помощь:
Белашова Людмила Юрьевна,
учитель математики,
Муниципального общеобразовательного учреждения
«Кунчурская средняя общеобразовательная школа»

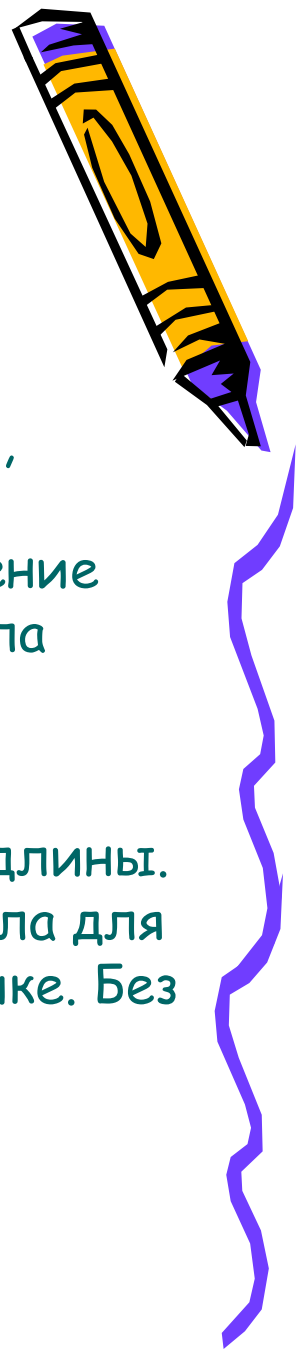


Старинные русские меры длины

Кониловская Татьяна Александровна,
Россия, Тюменская область, Нижнетавдинский район,
посёлок Кунчур,
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Кунчурская средняя общеобразовательная школа
6 класс

Краткая аннотация.

Работа посвящена изучению старинных русских мер длины. Данное изучение позволяет оценить важность материала для расширения кругозора, углубления знания по математике. Без прошлого нет настоящего.

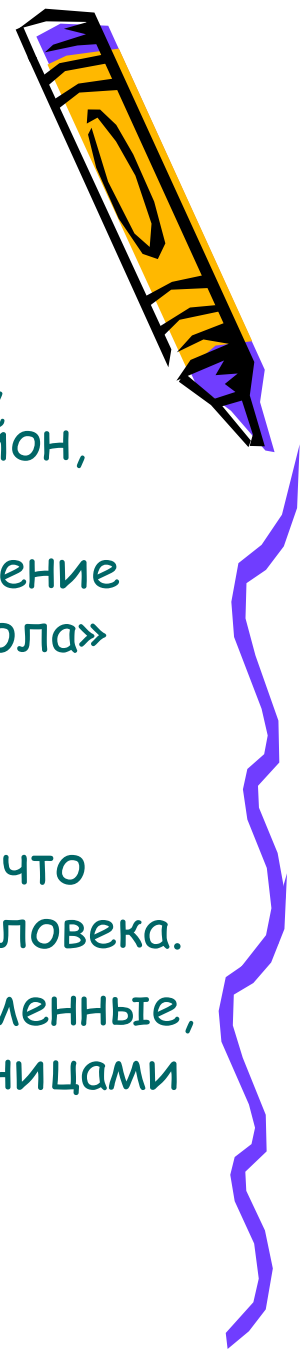


Старинные русские меры длины

Кониловская Татьяна Александровна,
Россия, Тюменская область, Нижнетавдинский район,
посёлок Кунчур,
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Кунчурская средняя общеобразовательная школа»
6 класс

Аннотация.

Изучая, старинные русские меры длины, мы видим что математика связана с практической деятельностью человека. Можно выразить старинные единицы длины через современные, кроме того, можно решать задачи со старинными единицами длины.



Старинные русские меры длины

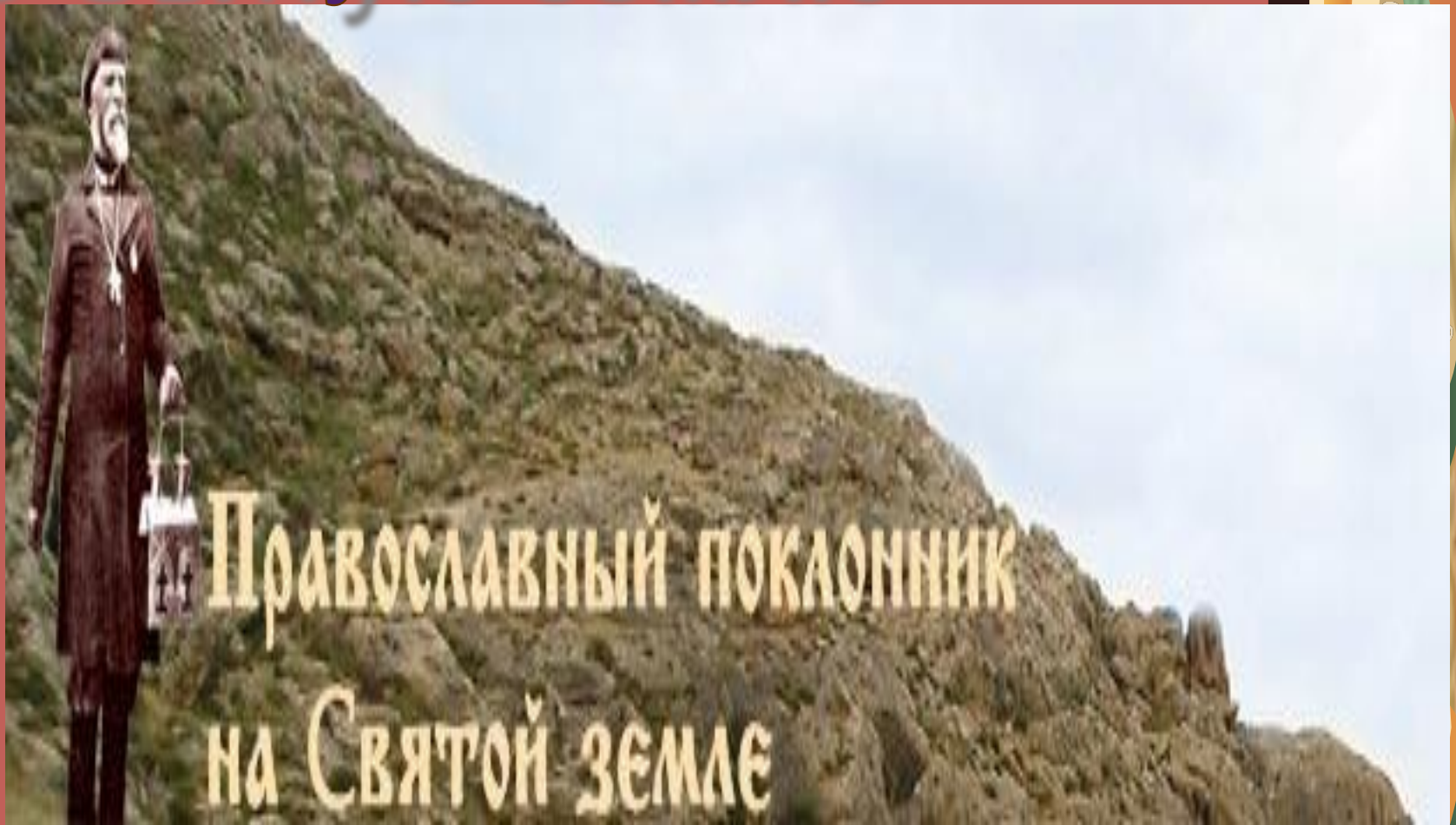
Кониловская Татьяна Александровна,
Россия, Тюменская область, Нижнетадинский район, посёлок Кунчур,
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Кунчурская средняя общеобразовательная школа»

6 класс

- Актуальные темы: Человек не может жить без прошлого, нельзя знать математику без знаний ее истоков.
- Цель исследования: показать, что возникновение древне русских мер длины связано с практической деятельностью человека.
- Задачи: найти информацию о древнерусских мерах длины;
изучить и систематизировать найденную информацию;
установить связь между современными и старинными мерами длины.
- Предмет исследования: Занимательная математика.
- Объект исследования: Старинные русские меры длины.
- Гипотеза: Мы предполагаем, что изучив старинные русские меры длины можно установить связь между старыми и новыми единицами длины, и опираясь на работу игумена Даниила доказать, что математика связана с практической деятельностью человека.



Хождение игумена Даниила в Святую землю



АРШИН

- АРШИН - старинная русская мера длины. Есть различные версии происхождения аршинной меры длины. Возможно, первоначально, "аршин" обозначал длину человеческого шага. Корень "АР" в слове а р ш и н - в древнерусском языке (и в других, соседних) означает "ЗЕМЛЯ", "поверхность земли", и указывает на то, что эта мера могла применяться при определении длины пройденного пешком пути. Было и другое название этой меры – ШАГ.



ВЕРСТА

- ВЕРСТА - старорусская путевая мера (её раннее название - "поприще"). Этим словом, первоначально называли расстояние, пройденное от одного поворота плуга до другого во время пахоты. До царя Алексея Михайловича в 1 версте считали 1000 сажений. При Петре Первом одна верста равнялась 500 саженам. "Верстой" также назывался верстовой столб на дороге.

МЕЖЕВАЯ ВЕРСТА - старорусская единица измерения, равная двум верстам. Версту в 1000 сажень употребляли широко в качестве межевой меры, обычно при определении выгонов вокруг крупных городов, а на окраинах России, особенно в Сибири - и для измерения расстояний между населенными пунктами.



САЖЕНЬ

- САЖЕНЬ - одна из наиболее распространенных на Руси мер длины. "Косая сажень" - самая длинная: расстояние от носка левой ноги до конца среднего пальца поднятой вверх правой руки. По данным историков и архитекторов, саженьей было более 10 и они имели свои названия, были несоизмеримы и не кратны одна другой. Сажени: городовая, без названия, великая, греческая, казённая, царская, церковная, народная, кладочная, простая, а так же - дворовая, мостовая.
- МАХОВАЯ САЖЕНЬ - расстояние между концами средних пальцев раскинутых в стороны рук. КОСАЯ САЖЕНЬ (первоначально "косовая").



- ЛОКОТЬ равнялся длине руки от пальцев до локтя (по другим данным - "расстояние по прямой от локтевого сгиба до конца вытянутого среднего пальца руки"). Локоть принадлежит к числу древнейших мер длины, применявшихся у разных народов. Локоть широко применяли в торговле как особенно удобную меру. В розничной торговле холстом, сукном, полотном - л о к о т ь был основной мерой. В крупной оптовой торговле - полотно, сукно и прочее, поступали в виде больших отрезов — "поставов", длина которых в разное время и в разных местах колебалась от 30 до 60 локтей (в местах торговли эти меры имели конкретное, вполне определенное значение)

ЛОКОТЬ

ЛОКОТЬ



- ЛОКОТЬ равнялся длине руки от пальцев до локтя (по другим данным - "расстояние по прямой от локтевого сгиба до конца вытянутого среднего пальца руки"). Локоть принадлежит к числу древнейших мер длины, применявшихся у разных народов. Локоть широко применяли в торговле как особенно удобную меру. В розничной торговле холстом, сукном, полотном - л о к о т ь был основной мерой. В крупной оптовой торговле - полотно, сукно и прочее, поступали в виде больших отрезов — "поставов", длина которых в разное время и в разных местах колебалась от 30 до 60 локтей (в местах торговли эти меры имели конкретное, вполне определенное значение)

ПЯДЬ



ПЯДЬ (пядница) - древняя русская мера длины.

МАЛАЯ ПЯДЬ (говорили - "пядь"; с 17-го века она называлась - "четверть"

«аршина») - расстояние между концами расставленных большого и указательного (или среднего) пальцев

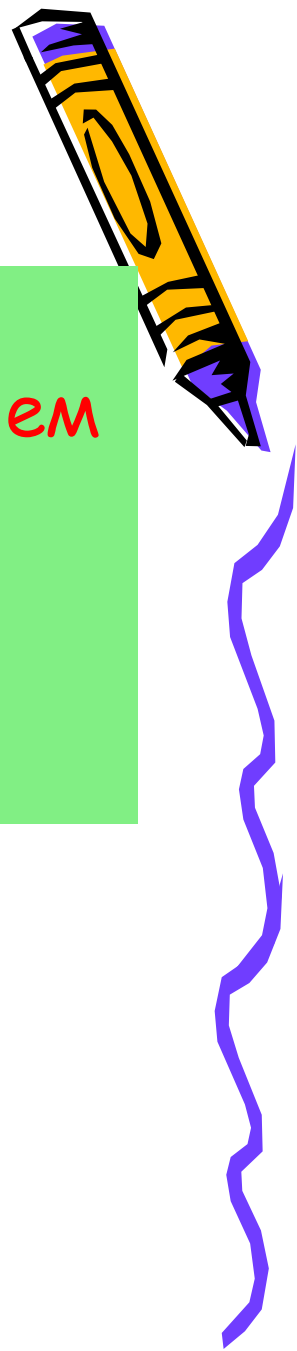
БОЛЬШАЯ ПЯДЬ - расстояние между концами большого пальца и мизинца

П Я ДЬ С
КУВЫРКОМ - пядь с прибавкой двух суставов указательного пальца.



Вывод:

- Изучив всю информацию о старинных мерах длины мы увидели, что с развитием торговли, с возникновением ремесел в повседневной жизни человека возникли единицы длины и связаны они с практической деятельностью человека.



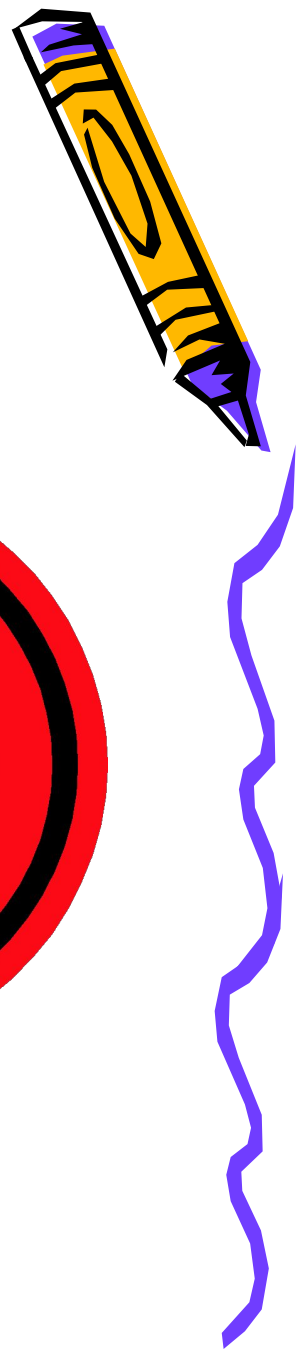
Перевод старинных мер длины в современные.



1 верста 500 сажений 14,77
аршина 1,0668 километров 1 сажень 3 аршина 48
вершков 2,1336 метра 1 косая сажень 19,94 пядей 55,79
вершков 2,48 метра 1 пядень с кувырком 1,34 больших
пядей 6,97 вершков 31 сантиметр 1 маховая
сажень 2,47 аршин 9,89 пядей 1,76 метра 1 аршин 4
пяди 16 вершков 71,12 сантиметра 1 пядь 4 вершка 17,
78 сантиметра 1 большая пядь 1/2 локтя 23 сантиметр 1
вершок $\frac{1}{4}$ пяди 1/16 аршина 4,445 сантиметра



№1



- №1
- Определить масштаб с помощью которого был изготовлен глобус с радиусом 1 пядь ?
- (Решение:
1пядь-----0,1778 м
- ?
пядь-----6350000м
6350000: 0,1778=
35714285 пядей т.е. 1:
35714285)



№2



- За какое время почтовая карета доставит письмо станционному смотрителю, если она движется со скоростью 25 верст в час? Расстояние от города до станции 250 верст. (Решение: путь делим на скорость = время $250:25=10$ часов)



№3



- Купец купил одной из дочерей отрез ткани на 2 аршина больше, чем другой. Если бы он взял первой на 10 аршин больше ткани, а другой в 3 раза больше, то у них ткани стало бы поровну. Сколько ткани купил первой дочери?

- (Решение: пусть первой дочери он купил--- X (а), тогда второй--- $X+2$

$X+10$ ----первой, тогда второй--- $(X+2)*3$

- Составляем уравнение: $(X+2)*3=X+10$
 $3X + 6 =$

$X+10$

$$3X - X = 10-6$$

$$2X = 4$$

$$X=2$$

$$2+2=4$$

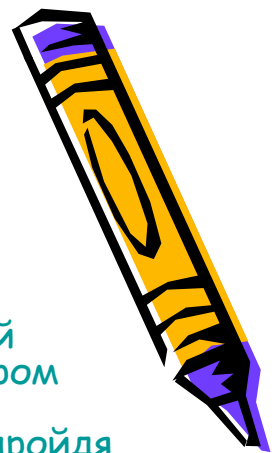
Ответ: 4аршина.



№4



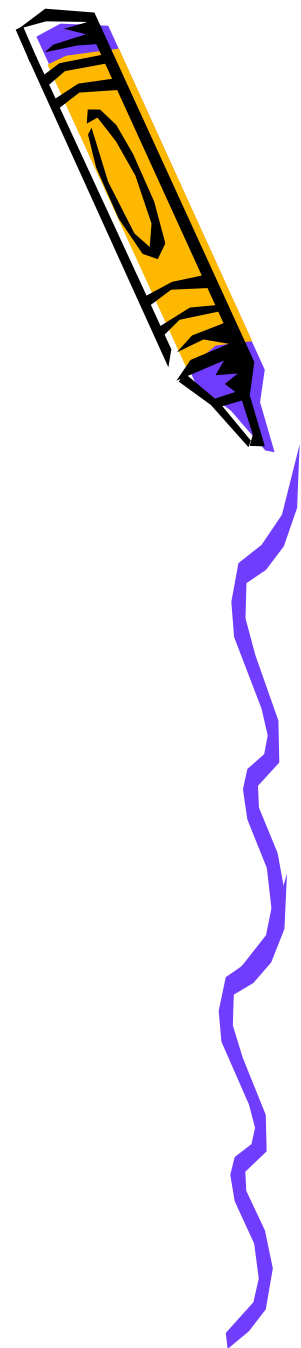
- Джон жил на ранчо со своей собакой по кличке Рекс. Утром они пошли на прогулку со скоростью 4 мили в час и пройдя 10 миль повернули назад. Хозяин шёл с прежней скоростью, а собаку отпустил бежать вперёд. Рекс немедленно побежал домой со скоростью 9 миль в час. Когда он достиг ранчо, повернул и побежал назад к Джону, который продолжал идти со скоростью 4 мили в час. Добежав до него, пёс побежал обратно домой. Так повторялось до тех пор, пока Джон не пришёл назад на ранчо и не впустил Рекса в дом. Всё это время Джон и Рекс двигались с постоянной скоростью 4 и 9 миль в час соответственно. Сколько миль пробежала собака с того момента, как хозяин отпустил ее вперед, до того как она вошла в дом?



(Решение:1) Хозяин прошел
 $10+10=20$ миль ,2) найдем время ,
затраченное на движение: $20: 4=5$
час. 3) Собака пробежала за 5 часов
 $5*9=45$ миль 4) $45:2= 22,5$ мили
Ответ: 22,5 мили) миль№2

За какое время почтовая карета
доставит письмо станционному
смотрителю, если она движется со
скоростью 25 верст в час?

Расстояние от города до станции
250 верст. (Решение: путь делим на
скорость = время $250:25= 10$ часов)



ВЫВОД:

- Старинные меры длины можно использовать при составлении и решении современных задач, связанных с другими предметами

