

# Решение задач с использованием единиц измерения Древне



**Выполнила:**  
**Сивцова Диана, ученица 6 класса "В", МОУ СОШ  
№10 с углубленным изучением отдельных  
предметов, город Сургут, ХМАО-Югра**

**Руководитель:**  
**Громенюк Анна Вячеславовна, учитель первой  
квалификационной категории.**

## **План**

**Историческая справка**

**Задачи**

**Заключение**

## **Цель**

**Более глубоко изучить и исследовать о единицах измерения в Древней Руси**

## **Зада**

- 1. Собрать материалы и изучить литературу по данной теме;**
- 2. Рассмотреть развитие и представление чисел в Древней Руси;**
- 3. Составить банк задач с использованием единиц измерения Древней Руси.**

# Введени

Изучение почти любого предмета в школе предполагает хорошие знания математики. Может показаться, что на уроках истории, рисования, физкультуры и труда математика не нужна. Но это неверно. И на этих уроках мы встречаемся с разного рода вычислениями и измерениями, слышим названия единиц измерения и не всегда понимаем, о чем говорит преподаватель. Поэтому в моей работе собраны сведения о единицах измерения в Древней Руси и задачи с использованием единиц измерения Древней Руси. При измерении расстояний использовали руки и ноги. Я решила узнать более подробно о мерах применяемых русским народом.

# Историческая справка

## Меры длины

Большую роль во всей хозяйственной жизни имеют системы мер: они участвуют и в различных математических расчетах и измерениях.

Три основных древнерусские меры длины носят названия частей тела.

Меньшая мера – малая пядь – расстояние между раздвинутым большим указательным пальцами и



# Меры длины



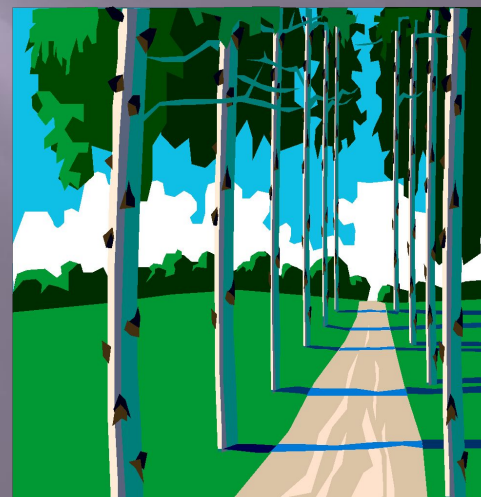
**1 ЛОКОТЬ = 46 см ,**



**1 ПЯДЬ = 18 и 19 см**



**1 сажень = 151,4  
см**



# Меры площади

<b>соха</b>	<b>500 - 1200 четвертей</b>
<b>выть</b>	<b>12-16 четвертей десятина</b>
<b>четверть</b>	<b>2 четверти 2 осьмины</b>
<b>полчетверти (осьмина)</b>	<b>2 полосьмины</b>
<b>пол-полчетверти (полосьмина)</b>	<b>2 четверика</b>
<b>пол-пол-полчетверти (четверик)</b>	<b>2 полчетверика</b>
<b>полчетверик</b>	<b>2 пол-полчетверика</b>
<b>пол-полчетверика</b>	<b>2 малых четверика</b>
<b>пол-пол-полчетверика (малый четверик) полмалый четверик</b>	<b>2 полмалых четверика</b>

Положением о мерах и весах от 27 июля 1916 года были узаконены квадратный километр, квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный миллиметр, а для земельных площадей — ар и гектар.

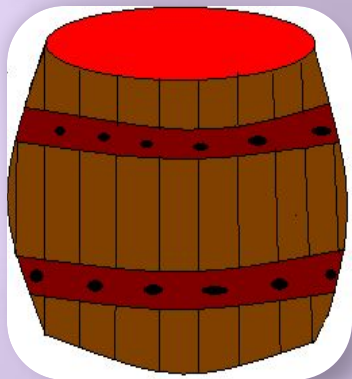
# Меры веса в таблице



Меры веса	Значение в золотниках	Значение в граммах
Берковец	38400	163800
Пуд	3840	16380
Полпуда	1920	8190
Безмен	240	1022
Полубезмен	120	511
Ансырь	128	546
Гривна	96	409,5
Гривенка малая	48	204,8
Полугривенка	24	102,4
Золотник	1	4,266

Гривна - денежная и  
весовая единица древней  
Руси.





# Меры объема

**сыпучих тел —**

**четверть = 2 полчетвертям = 8**

**четверикам = 64 гарнцам;**

**жидкостей —**

**ведро = 2 полуведрам = 10 кружкам**

**(штофам) = 20 полукружкам**

**ведро = 10 штофам (кружкам) = 16**

**винтим бутылкам =**

**= 20 пивным бутылкам = 100 чаркам**

**= 200 шкаликам.**



# Задачи



## Задача №1

1 Аршин = 0,712 м,

1 Пядь = 0,19 м.

Купец привез своим трем дочерям на сарафаны тюк выбойки (бумажная или льняная ткань с отпечатанными на ней узорами в одну краску), в котором было 7 аршинов материи. Если на сарафан первой дочери надо 2 аршина и 3 пяди, второй дочери 2 аршина и 2 пяди, третьей дочери 1 аршин и 1 пядь. Хватит ли выбойки на сарафаны всем



## Задача № 2

1 бочка = 40 ведер



Атаман велел к приходу войска сварить сбитень. В большой котел выли 2 ведра меда, 68 ведер воды, 13 ведер давленной малины, ведро хмеля. Сколько бочек напитка получится?

Решение:

1) Сколько ведер жидкости в котле:

$$2 + 68 + 13 + 1 = 84 \text{ ведра}$$

2) Узнаем, сколько бочек получится:

$$84/40 = 2 \text{ бочек } 4 \text{ ведра}$$

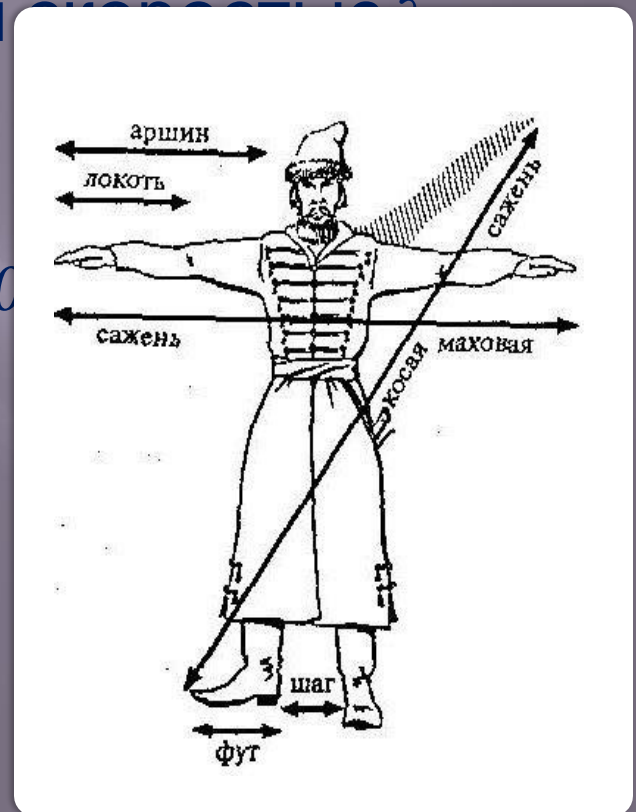
Ответ: 2 бочки и 4 ведра.

## Задача №3

Две богомолки отправились из Москвы в Троице—Сергиеву лавру.

Обе они прошли 60 верст. Сколько верст прошла каждая, если шли они с одинаковой скоростью?

Ответ: каждая богомолка прошла 60



## Задача №4

1 аршин =  $\frac{1}{3}$  сажени = 16 вершков =  
28 дюймов = 0,7112 м

Канат длиной 11 аршин матросы разрезал на части так, что в одной из них оказалось столько вершков, сколько в другой дюймов. Какой длины меньший кусок?



1) Выразив длину каната равную 11 аршинам в вершках:

$$16 * 11 = 176 \text{ вершков}$$

2) Разделим 176 вершков на общее число вершков и дюймов:

$$176 / (16 + 28) = 4 \text{ аршинам}$$

Ответ: меньший кусок каната 4 аршина.

## Задача №5

Из двух городов, Нижнего Новгорода и Вязников, расстояние между которыми  $300$  верст, в один и тот же день, в час и в одну и ту же минуту выезжают два всадника и мчатся на встречу друг другу со скоростью  $50$  верст в час каждый. С всадником, выехавшим из Вязников, в момент его отправления вылетает муха и летит тоже на встречу нижегородскому всаднику со скоростью  $100$  верст в час. Встретив всадника, она тотчас поворачивает назад и летит на встречу первому. Повстречав того, муха все с той же скоростью летит обратно, пока не встретит снова второго всадника. Так муха летала от одного всадника к другому до тех пор, пока они не встретились. Тогда она успокоилась и села на спину одного из них. Сколько верст пришлось пролететь мухе до встречи всадников?



Решение:

1) Определяем, на сколько верст сближались всадники каждый час:

$$50 + 50 = 100 \text{ верст}$$

2) Определим, через сколько часов они встретились:

$$300 / 100 = 3 \text{ часа}$$

3) Так как муха вылетала одновременно с всадниками и летала, пока они не встретились, ясно, что она летала, в продолжение 3 часов, пролетая каждый час по 100 верст.

$$3 * 100 = 300 \text{ верст}$$

Ответ: муха пролетела 300 верст.



## Задача № 6

В XIII вв. 1 кадь = 14 пудов

Крестьянин посеял 70 пудов ржи. Сколько кадь составило его поле?

Решение:

$$70 / 14 = 5 \text{ кадь}$$

Ответ: 5 кадь поле крестьянина.





## Задача №7

Крестьянину нужно заплатить оброк за свою семью из 12 человек. За каждого нужно отдать 30 фунтов зерна. Сможет ли он увести оброк верхом на лошади, если сам весит 5 пудов, а лошадь поднимает 15 пудов?

Решение:

1) Найдем, сколько весит оброк:

$$30 * 12 = 360 \text{ фунтов}$$

2) Так как 1 пуд = 40 фунтам то:

$$360 / 40 = 9 \text{ пудов}$$

3) Сколько весит хозяин с obroком:

$$5 + 9 = 13 \text{ пудов}$$

Ответ: да.



## Задача № 8

1 сажень = 7 футов

1 фут = 12 дюймов

Борода у человека растет, удлиняясь в неделю  $1/5$  дюйма. Предположим, что борода растет с постоянной скоростью на протяжении всей жизни. Какой длины достигла бы борода у мужчины, который не брился 30 лет?



Решение:

1) Найдем, сколько недель в месяце?

$$30 / 7 = 4,3 \text{ недели}$$

2) Определим, сколько недель в году?

$$4,3 * 12 = 52 \text{ недели}$$

3) Вычислим, сколько недель в тридцати годах?

$$52 * 30 = 1560 \text{ недель}$$

4) Вычислим, на сколько дюймов вырастит борода за 30 лет?

$$1560 * 0,2 = 312 \text{ дюймов}$$

5) Переведем дюймы в сажени и фунты:

$$312 / 12 = 26 \text{ футов}$$

$$26 / 7 = 3 \text{ сажени и } 5 \text{ футов}$$

Ответ: 3 сажени и 5 футов достигла бы борода у мужчины, который не брился 30 лет.

В результате проделанной работы я изучила литературу по данному вопросу, научилась использовать описанные единицы измерения в решении задач. Подготовила выступление перед своими одноклассниками. Работая над этой темой, мне удалось узнать много интересной информации, я научилась использовать старинные российские меры длины, меры веса, узнала много исторических фактов; математика средневековой Европы развивалась, прежде всего, как наука купцов, строителей, художников, военных инженеров, чиновников, мастеров. Я использовала старинные российские меры длины и меры веса в составлении и решении банка задач. В дальнейшем, я планирую заинтересовать своей работой учащихся в создании брошюры задач с использованием единиц измерения Древней Руси. Я считаю, что каждому изучающему математику нужно познакомиться с решением этих интересных задач, потому что знать историю своей страны важно для настоящих и будущих поколений нашей РОДИНЫ-России.