**Старинные меры длины в задачах**

После "Указа" 1835 г. и до введения метрической системы в России употреблялись следующие меры длины

* 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



**Старинные меры в задачах**

 В этих задачах нашли отражение  не только практические применения русской  системы мер длины, но и длительная история ее становления. Сюжеты задач не придумывались специально, одни из них были подсказаны повседневной жизнью, особенностями быта и традициями русского народа, другие – любопытными историческими фактами. Помимо исторических, приведены также задачи литературные.

**Задача №1. Самый рослый**

   Говоря о каком-то персонаже,  писатели нередко указывали его  рост.

1. Собакевич – Чичикову: «А Пробка Степан, плотник? Я голову прозакладую, если вы где сыщете такого мужика. Ведь что за силища была! Служи он в гвардии, ему бы бог знает что дали, трех аршин с вершком ростом!» (Н.В. Гоголь, «Мертвые души»).
2. «Из числа всей ее челяди самым замечательным лицом был дворник Герасим, мужчина 12 вершков роста, сложенный богатырем и глухонемой от рожденья» (И.С. Тургенев, «Муму»).
3. «Никитушка Ломов, бурлак, ходивший по Волге лет 20-15 тому назад, был гигант, геркулесовской силы; 15 вершков ростом…» (Н.Г. Чернышевский, «Что делать?»).

Кто из упомянутых литературных персонажей самый низкий, а кто самый высокий? Какова разница в  росте?

Решение:

Ответ. Самый низкий – Герасим, самый высокий – Пробка Степан. Разница – 22 см.

**Задача №2. Заячий островок**

   Герой стихотворения Н.А.  Некрасова «Дедушка Мазай и  зайцы» вспоминает о том, как  в половодье зайцев спасал:

                  Вижу один островок небольшой  –

                  Зайцы на нем собралися гурьбой.

                  С каждой минуты вода подбиралась

                  К бедным зверькам; уж под ними  осталось

                  Меньше аршина земли в ширину,

                  Меньше сажени в длину.

Насколько мал был тот островок? Каковы его максимальные размеры  в современных единицах длины  и площади?

Ответ: максимальные размеры: 0,71м, 2,13м, 1,51м2

**Задача №3. Размер локтя**

В «Хождении игумена Даниила  в Святую землю» среди прочих мер  длины упоминается русский локоть. Описывая достопримечательности Палестины, автор поведал о гробе Господнем и указал его размеры: длина – 4 локтя, ширина – 2 локтя. В середине XVII в. патриарх Никон построил недалеко от Москвы, на реке Истре, Воскресенский Ново-Иерусалимский монастырь, а за образец для его главного храма взял храм Воскресения в Иерусалиме. В новом храме было сделано и подобие гроба Господня с точным воспроизведением его размеров: длина составила 2 аршина 9 вершков, а ширина 1 аршин 5 вершков.

 На основе сопоставления указанных размеров гробницы была найдена величина древнерусского локтя. Чему она примерно равна в сантиметрах?

Ответ. 46.6 см.

**Задача №4. Две сажени**

   В древности на Руси  сложились две независимые системы  мер длины. Первая основывалась  на великой пяди, а вторая на  малой. Каждой пяди соответствовала своя сажень, при этом пядь составляла 1/8 часть сажени. Какова была величина сажени в сантиметрах в одной и в другой системе?

Ответ. 184 см, 152 см.

Задача №5. Заготовка поленьев

Издавна русскую печь топили поленьями, которые заготавливали так: пилили ствол дерева на бревна, кололи каждое на три чурбана, а чурбан – на четыре части. Полено выходило длиной 10-12 вершков. Посчитайте, сколько поленьев можно было получить из бревна длиной  сажени.

Ответ. 20 или 24 полена.

**Задача №6. Рост Петра Великого**

Раньше говоря о росте взрослого  человека, указывали лишь число вершков, на которое он превышал два аршина. Что сказали бы наши предки о росте  Петра Великого, равном 2м 4см?

Ответ. 14 вершков.

**Задача №7. Ширина колеи**

В 1837 г. в России была открыта первая железная дорога, соединившая Петербург  с Царским Селом. Ширина рельсовой  колеи составила тогда 1829мм. Однако уже в 1843 г. при строительстве железной дороги Петербург – Москва в качестве стандарта ширины колеи была выбрана другая величина – 1524мм, сохранявшаяся более столетия. Как можно объяснить такой выбор с точки зрения старой системы мер длины?

Ответ. Ширина колеи выражалась «удобным»  числом дюймов и футов.

**Задача №8.**

Послан человек из Москвы в Вологду, и велено ему в хождении своём  совершать во всякий день по 40 вёрст. На следующий день вслед ему послан второй человек, и приказано  ему проходить по 45 вёрст в день. На какой день второй человек догонит первого?

Ответ: через 8 дней.

**Задача №11**

«Но Герасим только закивал головою  и так сильно принялся грести, хотя и против течения реки, что в  одно мгновение умчался саженей на сто». На сколько километров умчался Герасим?

Решение: В конце 17 века сажень – это 213 м.

Ответ: Герасим умчался на 21,3 км.

**Задача №13**

Расстояние между дворцом государя и боярским поместьем равно 40 верстам. Из поместья выехал приказчик со скоростью 8 верст/ч . Сколько часов он ехал?

Решение:

1) 40\*1,066=42,64 (км)

2) 8\*1,066=8,528 (км/ч)

3) 42,64:8,528=5 (час.)

Ответ: 5 часов ехал приказчик.

Задача №17

Собака усмотрела в 150 саженях  зайца, который пробегает в 2 минуты по 500 саженей, а собака в 5 минут 1300 саженей. Спрашивается в какое время собака догонит зайца?

**Задача №18**

Прохожий, догнавший другого, спросил: «Как далеко до деревни, которая у нас впереди?» Ответил другой прохожий: «Расстояние от той деревни, от которой ты идешь, равно третьей части всего расстояния между деревнями, а если еще пройдешь 2 версты, тогда будешь ровно посередине между деревнями». Сколько верст осталось еще идти первому прохожему?

**Задача №19**

Купец купил 138 аршин черного и  синего сукна за 540 рублей. Спрашивается, сколько аршин купил он того и  другого, если сине сукно стоило 5 рублей за аршин, а черное 3 рубля.

Мужик вышел пешком из Тулы в Москву в 5 ч утра. В 12 часов выехал барин из Тулы в Москву. Мужик идет 5 верст в каждый час, а барин едет 11 верст в каждый час. На какой версте барин догонит мужика?

Задача

Два господина держали  пари: чья лошадь перегонит, тот за каждую лишнюю версту получает 200 р. Лошади бежали 8 минут, и лошадь первого в каждые 1 ½ мин делала ¾ версты, а лошадь второго в каждые 2 1/3 минуты делала 1 ¾ версты. Кто из них выиграл и сколько?

Задача.

Что означают выражения:

***Косая сажень в плечах (***широкоплечий, высокого роста человек)

***Пишешь аршинными буквами (*** крупно)

***Коломенская верста*** (шутливое название очень высокого человека)