

СБОРНИК  
*«Математические  
задачи о природе  
Волгоградской  
области»*



Автор: учитель начальных классов,  
замдиректора по НМР  
Лободина Н.В.

## Глава 1. Географическое положение Волгоградской области.

С севера на юг и с запада на восток Волгоградская область протянулась более чем на 400 км.



Волгоградская область граничит с Саратовской, Ростовской, Астраханской, Воронежской областями, республикой Калмыкией и Казахстаном. Сколько всего соседей у нашей области?

.....

.....

Рассмотрите таблицу «Протяженность границ Волгоградской области».

Название области, республики, государства	Протяженность границ (км)
Саратовская область	666
Ростовская область	599
Астраханская область	244
Воронежская область	244
Республика Калмыкия	244
Казахстан	222
Итого	

С каким соседом Волгоградская область имеет самую длинную границу?

.....

С каким соседом имеет самую короткую границу?

.....

Выполните кратное и разностное сравнение длин границ с Казахстаном и с Саратовской областью.

.....

.....

Составьте выражение и вычислите общую протяжённость границ Волгоградской области в километрах.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Выразите протяженность границ Волгоградской области в метрах.

.....

Назовите самую длинную границу и самую короткую границу Волгоградской области в метрах. Выполните разностное и кратное сравнение длин данных границ.

.....

.....

.....

Волгоградская область имеет выгодное географическое положение, являясь главными воротами на юг России. Прочитайте названия государств, для которых

Волгоградская область является главными воротами на юге России, если их названия зашифрованы числами, обозначающими порядковый номер букв русского алфавита.

<i>10</i>	<i>18</i>	<i>1</i>	<i>15</i>

<i>12</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>12</i>	<i>1</i>	<i>9</i>

<i>21</i>	<i>12</i>	<i>18</i>	<i>1</i>	<i>10</i>	<i>15</i>	<i>1</i>

<i>12</i>	<i>1</i>	<i>9</i>	<i>1</i>	<i>23</i>	<i>19</i>	<i>20</i>	<i>1</i>	<i>15</i>

Волгоградская область занимает площадь 113000 км<sup>2</sup>. Земли сельскохозяйственного назначения составляют 90400 км<sup>2</sup>. Вычислите площадь земель, не имеющих сельскохозяйственного назначения.

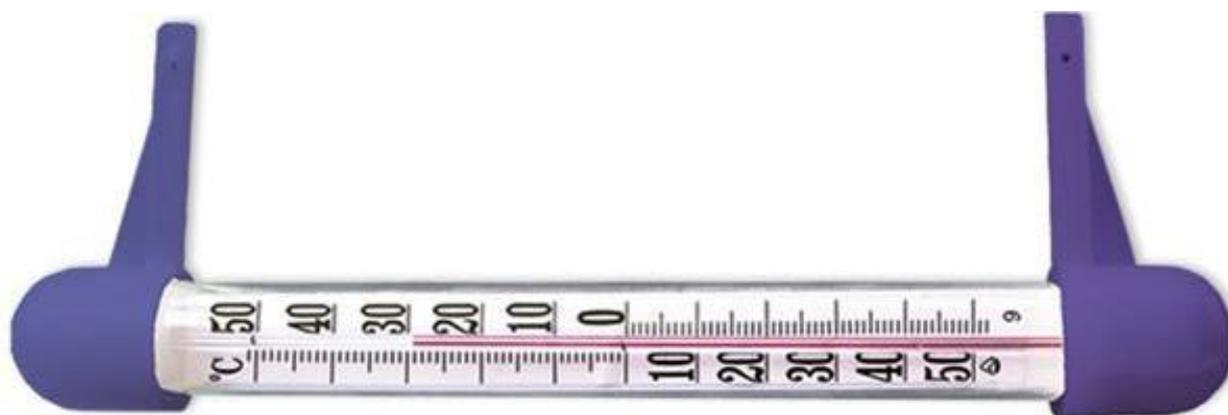
.....  
.....

## Глава 2. Климатические условия Волгоградской области.

Климат Волгоградской области засушливый, с резко выраженной континентальностью. Среднегодовое количество осадков выпадает на северо-западе до 500 мм, на юго-востоке – на 200 мм меньше. Сколько осадков выпадает на юго-востоке Волгоградской области?

.....

Абсолютный максимум тепла +42...+44 С наблюдается обычно в июле – августе. Абсолютный минимум температуры воздуха составляет –36... –42 С и наблюдается в январе - феврале. Покажите на рисунке термометра абсолютный максимум и абсолютный минимум температуры.



Снежный покров сохраняется до 110 дней. Сколько дней в году земля нашей области не укрыта снегом?

.....  
.....

Среднее значение высоты снежного покрова составляет пятую часть метра. Вычислите высоту снежного покрова в миллиметрах.

.....  
.....

### **Глава 3. Почвы Волгоградской области.**

Расположенная в зоне сухих степей и полупустынь, Волгоградская область относится к малолесным регионам. При общей площади 113000 км<sup>2</sup>, площадь лесов в области в 25 раз меньше общей площади. Вычислите площадь лесов Волгоградской области.

.....  
.....  
.....

Область расположена в пределах двух почвенных зон: чернозёмной и каштановой. Пятую часть площади Волгоградской области занимают почвы чернозёмного типа, одну вторую часть площади – почвы каштанового типа. Почвы какого вида занимают большую площадь и на сколько км<sup>2</sup> больше?

.....  
.....  
.....

### **Глава 4. Реки и озера Волгоградской области.**

В Воронежской области протекает 125 рек, это на 75 рек меньше чем по территории Волгоградской области. Сколько рек различной величины протекает в Волгоградской области?

.....  
.....

Общая протяжённость рек, протекающих по территории Волгоградской области, составляет 7981 км.

Суммарная длина девяти крупных рек в пределах области составляет около 1971 км. Вычислите среднюю длину крупной реки Волгоградской области.

.....

По территории Волгоградской области протекает одна из крупнейших рек на Земле и самая большая в Европе. До постройки водохранилищ длина Волги составляла 3690 км. В настоящее время длина реки – 3530 км. На сколько километров уменьшилась длина Волги после постройки водохранилищ на реке?

.....  
.....

Высота истока Волги над уровнем моря – 228 м (Валдайская возвышенность, Осташковский район Тверской области). Высота устья Волги над уровнем моря – 28 м. (г. Астрахань). На сколько исток Волги выше ее устья?

.....

.....

.....

Вычислите суммарную длину крупных рек Волгоградской области.

Название реки					
Ахтуба	Волга	Дон	Хопер	Арчеда	Медведица
537 км	3530 км	1870 км	980 км	162 км	745 км

.....

.....

.....

.....

Площадь водосборного бассейна Волги – 1 361 000 км<sup>2</sup>. Вычислите площадь бассейна других крупных рек Волгоградской области, используя данные таблицы.

Название реки	Задание	Площадь бассейна
Волга	1 361 000 км <sup>2</sup>	-
Дон	?, на 935 400 км <sup>2</sup> меньше чем площадь Волги	
Хопер	?, в 7 раз меньше площади Дона	
Медведица	?, одна вторая площади Хопра	
Арчеда	?, на 1358950 км <sup>2</sup> меньше чем площадь Волги	

.....

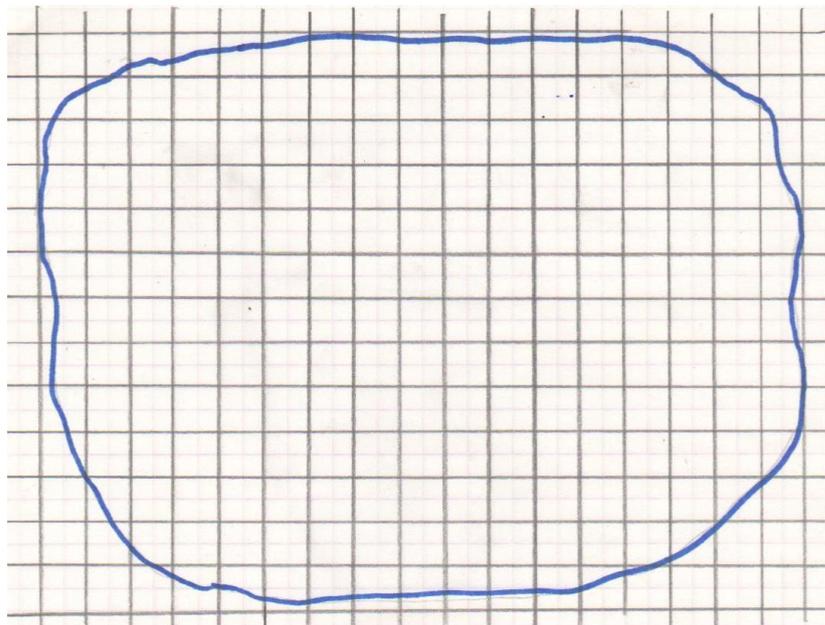
.....

.....

На территории Волгоградской области озера делятся на две группы: соленые озера Заволжья — Эльтон, Горько-соленое (Булухта), Бот-куль; пресные Сарпинские озера — Сарпа, Цаца и северная часть озера Барманцак.

Озеро Эльтон имеет почти правильную овальную форму. По схеме определите максимальную длину и максимальную ширину озера Эльтон, используя масштаб 1:100000.

.....  
 .....



С помощью палетки определите площадь озера Эльтон, если 1 клетка равна 1 км<sup>2</sup>.

.....  
 .....

Наименование озера происходит от слов Алтын-Нор (Золотое дно). Это название оно получило из-за пурпурно-красного цвета воды, отливающей позолотой. В озеро впадает 7 речек. Прочитайте названия самых больших рек, которые не пересыхают, если их названия зашифрованы числами, обозначающими порядковый номер букв русского алфавита.

13	1	15	24	21	4

23	1	18	1



Глубина озера Эльтон всего 10 см, весной глубина увеличивается на 70 см.  
Вычислите глубину озера весной.

.....  
.....

## Глава 5. Животные Волгоградской области.

Животный мир Волгоградской области разнообразен. Он состоит из представителей степей, полупустынь и лесов. На территории области обитают 80 видов млекопитающих, 17 видов пресмыкающихся, гнездится около 150 видов птиц и до 50 видов появляются во время перелета, всюду распространены насекомые (9000 видов) и паукообразные (80 видов), а водоемы заселены рыбами (80 видов) и земноводными обитателями (8 видов).

Сколько всего видов животных обитает в области?

.....  
.....

Сколько всего видов птиц можно встретить в области?

.....  
.....

Во сколько раз оседлых птиц больше, чем перелетных?

.....  
.....

На сколько видов насекомых больше, чем пресмыкающихся?

.....  
.....

Млекопитающие Волгоградской области представлены грызунами, хищниками и крупными животными. Самый многочисленный отряд млекопитающих – грызуны. Всего в мире насчитывается примерно 2277 видов грызунов, это в 71 раз больше чем в Волгоградской области. Сколько видов грызунов обитают в нашем крае?

.....  
.....  
.....

*Землеройка* - это мелкие зверьки, внешне похожие на мышей, но с мордочкой, вытянутой в виде хоботка. Самая крупная землеройка, гигантская белозубка, весит всего 150 г при длине тела 18 см. Вычислите массу 5 взрослых землероек.

.....  
.....

Выразите длину тела землеройки в миллиметрах.



Пища, которую землеройка съедает за сутки иногда в 4 раза превышает вес самого зверька! Вычислите недельный вес пищи землеройки.

.....  
.....

Длина тела *белобрюхой белозубки* составляет до 85 мм, длина хвоста до 43 мм. Верхняя часть тела серо-бурого цвета, боковые стороны и нижняя часть тела бело-серого окраса. Выразите длину тела и длину хвоста в сантиметрах.

.....  
.....

На сколько длина тела землеройки больше длины тела белобрюхой белозубки?

.....  
.....

Вычислите длину тела с хвостом белобрюхой белозубки. Длину выразите в метрах, дециметрах и сантиметрах.

.....  
.....



Самка белобрюхой белозубки приносит от 3 до 10 детенышей. Вес взрослой белобрюхой белозубки достигает 15 грамм, а новорожденного детеныша – 1 грамм. Какова общая масса 2 взрослых животных и 7 детенышей?

.....  
.....

Во сколько раз вес взрослой белобрюхой белозубки меньше веса землеройки?

.....

**Желтый суслик** - самый крупный из сусликов России. Своё название жёлтый суслик получил за однотонную, песчано-жёлтую окраску спины, с примесью чёрных остевых волос. Окраска боков светлее, живота — ещё светлее, охристо-желтоватая. Хвост окаймлён двумя полосами: светло-жёлтой — наружной и более тёмной — внутренней. Защёчные мешки развиты слабо.

Вес взрослых зверьков после спячки 800 г, перед залеганием в спячку зверьки весят в 2 раза больше. Сколько весит желтый суслик перед залеганием в спячку?

.....  
.....



В период накопления жира суслики проводят в поисках корма практически весь светлый день, потребляя в день пищи до одной пятой килограмма. Сколько граммов пищи потребляет желтый суслик в день?

.....  
.....

Длина хвоста желтого суслика 12 см, что составляет третью часть длины туловища. Вычислите длину туловища желтого суслика.

.....  
.....

Среди луговых трав живет крошечное существо с темно-рыжей шерсткой – *мышь-малютка*. Окраска заметно ярче, чем у домашней мыши. Мышь-малютка - самый мелкий из грызунов и одно из самых мелких млекопитающих на Земле. Длина тела 7 см, хвоста — до 6 см. Вычислите общую длину мыши-малютки.

.....  
.....

Взрослый самец весит 10 граммов, а новорожденная мышка - в 10 раз меньше. Вычислите вес новорожденной мышки.

.....



Она ловко лазает в зарослях трав по стеблям, а чтобы не упасть, обвивает их длинным тонким хвостом. Хвост очень подвижный, хватательный, способен обвиваться вокруг стеблей и тонких сучьев; задние лапы цепкие. Это очаровательная кроха питается зернами прямо из созревших колосков.

Под стать «травяному» образу жизни домик мыши-малютки. Она сплетает аккуратное шарообразное гнездо радиусом 7 см с одним или двумя боковыми входами. Мышь настолько мала, что ей достаточно входа диаметром 2 см.

На сколько сантиметров диаметр гнезда больше диаметра входа в гнездо?

.....  
.....

Выполните рисунок жилища мыши-малютки, используя циркуль.

Гнездо мыши-малютки – висячее: на небольшой высоте на нескольких прямо стоящих толстых стеблях злаков зверек устраивает «воздушный» домик. Из 5 стеблей длиной до 45 см малютка делает каркас гнезда. Вычислите общую длину стеблей трав, из которых мышь-малютка делает каркас своего дома.

.....  
.....

**Большой тушканчик** - самый крупный среди тушканчиков. У него сравнительно короткое тело 20 см длиной; хвост длиннее туловища на 5 см. Вычислите длину хвоста.

.....  
.....

Масса тела большого тушканчика составляет третью часть от 999 грамм.

.....  
.....



Голова округлая с хорошо выраженным шейным перехватом. Мордочка слегка вытянутая, но широкая, заканчивается пяточком. Уши сравнительно короткие: 59 мм высотой. Выразите высоту ушей в сантиметрах и миллиметрах.

.....  
.....

У тушканчиков задние лапки в 4 раза длиннее передних, в 2 раза больше длины позвоночника, достигают половины длины тела. Вычислите длину задней ступни.

.....  
.....

Вычислите длину передней ступни.

.....  
.....

Вычислите длину позвоночника.

.....  
.....

Природа замечательно приспособила тушканчиков к двуногому передвижению – бегу и прыжкам. Длина его прыжка превышает длину тела в 20 раз. Вычислите длину прыжка. Длину прыжка выразите в дециметрах, в метрах.

.....  
.....  
.....

Стремительно перемещаясь с помощью таких прыжков, тушканчик развивает скорость до 40 км/ч. Полевые мыши не развивают скорость выше 5 км/ч, даже спасаясь от врагов. Во сколько раз больше развивает скорость тушканчик, чем мышь?

.....  
.....

Рассмотрите таблицу и заполните пустые ячейки.

Название животных	Длина тела	Длина хвоста	Длина тела с хвостом
Черный хорек	50 см	17 см	
Выхухоль	22 см		43 см
Енотовидная собака		25 см	105 см
Ёж	30 см	3 см	
Барсук	80 см		100 см

Во сколько раз длина тела барсука больше, чем длина его хвоста?

.....  
.....

Во сколько раз длина хвоста ежа меньше длины его тела?

.....  
.....



**Чёрный** хорек - приземистый хищник с гибким, длинным и подвижным телом. Морда притупленная. Уши мелкие округлые, с белыми краями. Голова овальной формы, незаметно переходящая в длинную шею. Глаза мелкие, радужная оболочка глаза коричневая.

**Енотовидная собака** - животное величиной с малую собаку. По окраске морды этот хищник действительно похож на енота-полоскуна.

Длина тела составляет четыре пятых метра. Длина хвоста – четвертая часть метра. Вычислите длину тела енотовидной собаки.

.....  
.....

Вычислите длину хвоста енотовидной собаки.

.....  
.....

Излюбленные места обитания **енотовидной собаки** — влажные луга с заболоченными низинами, заросшие поймы рек и приречные леса с густым подлеском. Весной и летом взрослое животное весит десятую часть одного центнера. Сколько весит животное?

.....  
.....



К зиме енотовидные собаки откармливаются, так что их масса увеличивается на 2 кг и более, и залегают в спячку. Вычислите массу животного перед спячкой.

.....  
.....

**Обыкновенный ёж** - животное небольших размеров. Иглы у обыкновенного ежа короткие, на спине, боках и голове иглы достигают в длину пятую часть дециметра. Внутри они полые, наполненные воздухом. Вычислите длину игл.

.....  
.....

У взрослых ежей обычно 6 тысяч игл, у более молодых особей в 2 раза меньше.

.....  
.....

Гнездо занимает в радиусе 10 см. Чему равен диаметр гнезда?

.....  
.....



Обыкновенные ежи - довольно быстрые животные для своих размеров. Они способны бегать со скоростью до 3 м/с, хорошо умеют плавать и прыгать. За какое время еж пробежит 372 метра?

.....  
.....

*Русская выхухоль* - небольшой зверек. Хвост покрыт роговыми чешуйками, а вдоль верха его ещё и жёсткими волосами, образующими киль. Нос хоботом. Усики очень длинные; на теле растут чувствительные волоски.



**Барсук** обитает в глубоких норах, которые роет по склонам песчаных холмов, лесных оврагов и балок. Шея короткая, почти незаметная. Ноги короткие, массивные, опирающиеся на землю всей ступнёй. На пальцах - длинные тупые когти, приспособленные к рытью.



Рассмотрите таблицу «Масса животных» и заполните пустые ячейки, выполнив необходимые вычисления.

Название животных	Масса взрослого животного	Масса новорожденного
Черный хорек	1500 г	?, в 125 раз меньше, чем взрослого
Выхухоль	?, 260 раз больше, чем детеныша	2 г
Ёж	800 г	?, на 788 г. меньше, чем взрослого
Барсук	?, в 250 раз больше, чем детеныша	80 г

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Заяц-русак* имеет промысловое значение. Обгрызая кору, заяц иногда причиняет серьезные повреждения плодовым деревьям и полезным лесным насаждениям.



Заяц - русак относится к крупным зайцам. Длина тела 60 см. Выразите длину тела животного в дециметрах.

.....  
.....

Внешне русак хорошо отличается от беляка более длинными ушами. Вычислите длину ушей, если она в 10 раз меньше длины тела животного.

.....  
.....

Масса взрослого животного 5 кг. Зайчата рождаются зрячими и покрытыми мехом, весом в 40 раз меньше, чем взрослое животное. Вычислите массу новорожденного.

.....  
.....

Вычислите, с какой скоростью бежит заяц – русак, если он пробежал 300 км за 5 часов.

.....  
.....

Из копытных животных обитают лоси, сайгаки, редко встречаются благородный и пятнистый олени, косули, кабаны.

**Лось** - самый крупный представитель оленей. Лоси живут небольшими группами и встречаются в лесных массивах северных районов области и в Волго-Ахтубинской пойме.

Самец в длину достигает 3 м, а длина самки – 2 м. На сколько метров самец длиннее самки? Какова длина лося и лосихи вместе?

.....  
.....

Длина хвоста лося на 2 м 9 дм 7 см меньше, чем длина туловища самца. Вычислите длину хвоста.

.....  
.....

Часто лося называют сохатым из-за рогов, своей формой напоминающих соху. Размах рогов на 120 см меньше, чем длина лося. Вычислите размах рогов.

.....  
.....

Рога лось сбрасывает ежегодно в ноябре и ходит без них до апреля. Сколько дней лось ходит безрогий?

.....  
.....

Вес крупного лося-самца достигает 20 кг, а самка – на 4 кг легче. Сколько килограмм весит лосиха? Сколько килограммов весят лось и лосиха вместе?

.....  
.....

**Сайгаки** обитают преимущественно в полупустынной зоне на юго-востоке области. У них короткие и тонкие ноги, горбатая морда, на голове самцов - изящные рога. Живут они стадами, быстро бегают, развивают скорость до 70 км/час. За какое время животное пробежит 420000 метра?

.....  
.....

**Сайгак** - относительно мелкое парнокопытное, длина тела 140 см. Вычислите длину хвоста, если она в 14 раз меньше, чем длина тела.

.....  
.....



Чему равна высота животного в холке, если она в 2 раза меньше длины тела сайгака?

.....  
.....

Масса тела взрослого животного в 25 раз меньше тонны. Вычислите вес сайгака.

.....  
.....

У сайгака удлинённое туловище на тонких, сравнительно коротких ногах. Нос в виде мягкого, вздутого, подвижного хоботка с округлыми сближенными ноздрями. Уши с округлой вершиной. Средние копыта крупнее боковых.

Рога бывают только у самцов. Они полупрозрачные, желтовато-белые, неправильной лирообразной формы, две трети снизу имеют поперечные кольцевые валики, расположены на голове почти вертикально. Рога по длине равны длине головы. Вычислите длину рогов сайгака, если их длина на 1 м 10 см меньше, чем длина их тела.

.....  
.....

Богата область птицами. **Дрофа́** или **дуда́к** — крупная птица внешним видом несколько напоминает небольшого страуса. Очень крупная птица массивного телосложения, с широкой грудной клеткой и толстой шеей. Самцы вдвое тяжелее самок: их масса составляет 16 кг. Вычислите массу самки дрофы.

.....  
.....



Самцы в длину достигают 105 см, в то время как самки обычно имеют длину 80 см. На сколько самки короче самцов?

.....  
.....

Крылья довольно длинные и широкие, их размах в 4 раза больше длины самки дрофы. Вычислите размах крыльев птицы.

.....  
.....

**Лысуха** - птица величиной со среднюю утку — её длина составляет 38 см, размах крыльев на 15 см меньше длины туловища. Вычислите длину размаха крыльев.

.....  
.....



Весит взрослая лысуха 1000 г. Сколько килограммов весят 5 таких птиц?

.....  
.....

**Филин** – одна из крупных сов мира. Размеры самцов достигают до 1100 г, самок – до 4200 г. На сколько грамм самка тяжелее самца?

.....  
.....



Самка филина достигает в длину 75 см и на 10 см крупнее самца. Вычислите длину самца.

.....  
.....  
В природе филины доживают до 20 лет, в неволе – до 60. На сколько лет больше филин живет в неволе?

.....  
.....  
Для филина характерны глубокие и размеренные взмахи широких крыльев. Размах крыльев до 188 см. Выразите длину размаха крыльев в метрах и сантиметрах.

.....  
.....  
Также он обладает способностью развивать полную скорость практически мгновенно, с первого взмаха.

.....  
.....  
Длина тела *гадюки обыкновенной* 80 см, тело детеныша гадюки в 5 раз меньше. Какой длины детеныш гадюки?



Гадюки бодрствуют с июня по сентябрь (это период активности). Сколько месяцев активны гадюки? Сколько месяцев гадюки находятся в спячке? На сколько месяцев длиннее период спячки, чем активности?

.....  
.....

В северных условиях гадюка рождает 10 детёнышей, а в средней полосе – 15. На сколько меньше рождается детёнышей у гадюки на севере, чем в средней полосе?

.....  
.....

Здоровая гадюка линяет 4 раза в год (кожа сползает целиком), а больные гадюки линяют 7 раз в год. На сколько раз чаще линяют больные гадюки, чем здоровые?

.....  
.....

Длина молодой гадюки 16 см, а длина взрослой 80 см. На сколько см длиннее взрослые гадюки? Ответ вырази в дм и см.

.....  
.....

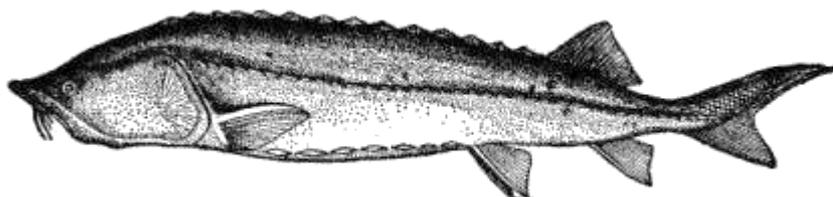
В реках, озерах, искусственных водоемах обитают рыбы, ценные в промысловом отношении: стерлядь, судак, сазан, сом.

Выразите длину стерляди и севрюги в метрах, дециметрах и сантиметрах.

125 см = .....м.....дм.....см

220 см = .....м.....дм

**Белуга** - одна из самых крупных наших рыб. Достигает свыше 5 м длины и более 1000 кг веса. Во сколько раз белуга тяжелее русского осетра?



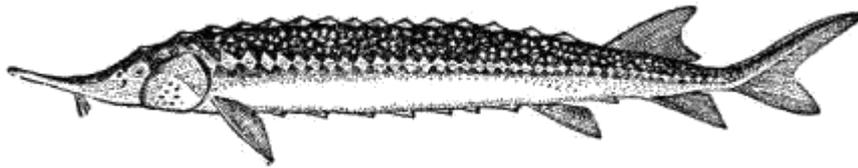
**Русский осетр.** Рыло русского осетра короткое, туповатое. Усики без бахромок, сидят ближе к концу рыла. Достигает свыше 2 м длины и 25 кг веса.



**Стерлядь** - мельче других видов. Максимальная длина 125 см и вес 16 кг.



**Севрюга** от других видов хорошо отличается сильно вытянутым мечевидным рылом, составляющим более 60% длины головы. Усики короткие, без бахромок. Достигает 220 см длины и 80 кг веса.



Рассмотрите таблицу «Осетровые рыбы» и ответьте на вопросы, выполнив вычисления.

Название	Длина	Вес
Белуга	5 м	1000 кг
Русский осетр	2 м	25 кг
Стерлядь	125 см	16 кг
Севрюга	220 см	80 кг

Во сколько раз длина белуги больше длины стерляди?

.....  
.....

На сколько русский осетр длиннее стерляди?

.....  
.....

На сколько севрюга короче белуги?

.....  
.....

Во сколько раз белуга тяжелее русского осетра?

.....  
.....

Во сколько раз стерлядь легче севрюги?

.....  
.....

## Глава 6. Природные памятники Волгоградской области.

Столбичи – отвесная береговая стена, сложенная опоками желтовато-серого цвета палеогенового возраста, которая в ходе экзогенных процессов расчленена на десять высоких башен. Столбичи – правый обрывистый берег Волги в Камышинском районе, недалеко от границы с Саратовской областью. Столбичи находятся на территории природного парка Щербаковский. Объект участвовал в региональном этапе конкурса «Чудо России 2012».



Высота столбичей составляет десятую часть километра. Вычислите высоту отвесной береговой стены.

.....  
.....

Останцы тянутся вдоль берега на несколько сотен метров. Вычислите длину отвесной береговой стены, если она составляет пятую часть километра.

.....  
.....

На землях Белогорского Каменнобродского Свято-Троицкого монастыря в Ольховском районе имеется памятник природы - дубы-великаны. В средней полосе

нечасто таких великанов встретишь, а для Волгоградской области эта уникальная дубовая роща - удивительное чудо. Возраст дубов - от 300 до 400 лет. Выразите возраст дубов-великанов в веках.

.....  
.....

Величина крон у некоторых из них более 20 м, а высота на 5 м меньше. Вычислите высоту кроны дубов.

.....  
.....

Диаметр стволов - 2 метра. Выразите диаметр стволов в миллиметрах.

.....  
.....

