

*Сборник задач  
по математике*



*ГОУ СОШ №45  
Санкт-Петербург  
2010 год*

## **ВВЕДЕНИЕ**

*Эту книгу мы, наш класс и наша учительница математики Скрипниченко Ирина Юрьевна, создали потому, что в наших учебниках (математика 5 класс, И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович), как нам кажется, мало веселых и познавательных задач. А ведь так здорово, когда решая задачу, ты узнаешь что-то новое и очень интересное!*

*Во время осенних каникул мы составляли сборники собственных задач на разные темы. Очень многие из них посвящены нашему городу – Санкт-Петербургу. С помощью этих задач вы узнаете любопытные сведения о нашем городе, весело проведете время и одновременно не забудете ваши математические знания, полученные во время уроков по вашим школьным учебникам.*

*Мы очень надеемся, что люди, которые создают учебные книги для занятий в школе на уроках математики, продолжат нашу идею и создадут множество новых учебников с веселыми и познавательными задачами!*

Ученики 5 класса

Эта идея была предложена и ученикам 6-9 классов, они добавили свои задачи по темам, которые они изучали в этом учебном году.

## ИСААКИЕВСКИЙ СОБОР

1. Высота Исаакиевского собора равна 101,5м, а высота Спаса-на-Крови на 20,5м меньше, чем высота Исаакиевского собора. Высота Казанского собора на 9,5м меньше, чем высота собора Спаса-на-Крови, а высота Смольного Собора на 12,7м выше, чем Спаса-на-Крови. Найдите высоту всех соборов вместе. Какова высота каждого собора?



2. Туристы Санкт-Петербурга решили посетить колоннаду Исаакиевского собора. Проходя 26 ступеней в минуту, они поднимались 10 минут. После небольшого перерыва туристы поднимались ещё 20 минут со скоростью 15 ступеней в минуту. Сколько ступеней на этой винтовой лестнице?

3. На изготовление одной малахитовой колонны центрального иконостаса Исаакиевского собора пошло на  $\frac{4}{5}$  т камня больше, чем на изготовление одной лазуритовой колонны.



- Сколько камня пошло на каждую колонну, если известно, что на 10 малахитовых колонн его использовано на 13,6 т больше, чем на 2 лазуритовые.
4. Запишите римскими цифрами все числа, которые встречаются в тексте «Первая колонна Исаакиевского собора была установлена 20 марта 1828 года, на ее установку потребовалось 45 минут, она была высотой 17 метров и массой 114 тонн.

## МОСТЫ

*Большую роль в жизни города играют реки, протоки и каналы., которых насчитывается 53, благодаря которым наш город украшает 308 мостов. Общая длина всех мостов около 16 км. Самый широкий – Синий мост на реке Мойке. Его ширина равна 99,5 м. Самый длинный – мост Александра Невского на реке Нева. Его длина составляет 909 метров.*

1. Длина Банного моста 35 метров, а ширина – 15 метров. Какова площадь и периметр этого моста?

2. Год создания Банного моста – 1821, а год создания Бердовского моста – 1952. На сколько лет Банный мост старше Бердовского?



3. Длина Банного моста 35 метров, а длина Бердовского моста равна 31,4 м. Какова длина обоих мостов, и на сколько метров Банный мост длиннее Бердовского?

4. В Санкт-Петербурге 342 разводных моста и 13 неразводных. В Москве 68 мостов. На сколько мостов в Санкт-Петербурге больше, чем в Москве?

5. Длина Дворцового моста составляет 260 метров, а его ширина – 27 метров. Длина моста Александра Невского составляет 909 метров, а его ширина – 35 метров. Найдите, на сколько метров мост Александра Невского длиннее и шире Дворцового моста.



6. Длина Володарского моста составляет 332 метра. Литейный мост длиннее Володарского на 64 метра. Большеохтинский мост короче Литейного на 61 метр. Троицкий мост длиннее Володарского на 250 метров и короче моста Александра Невского на 47 метров. Мост Александра Невского длиннее

Финляндского моста на 115 метров. Большой Обуховский мост длиннее Володарского моста на 50 метров. Вычислите длину каждого из этих мостов.

7. Невозможно представить себе Петербург без мостов. Всего в городе более 300 мостов, 13 из которых – разводные. В таблице представлен график разводки мостов:

Название моста	Время разведения моста	
Володарский	2:00 – 3:45	4:15 – 5:45
Финляндский	2:20 – 5:30	
Мост Александра Невского	2:20 – 5:10	
Большеохтинский	2:00 – 5:00	
Литейный	1:50 – 4:40	
Троицкий	1:40 – 4:50	
Дворцовый	1:25 – 4:55	
Благовещенский	1:25 – 2:45	3:10 – 5:00
Биржевой	2:00 – 4:45	
Тучков	2:00 – 2:55	3:35 – 4:55
Сампсониевский	2:10 – 2:45	3:20 – 4:25
Гренадёрский	2:45 – 3:45	4:20 – 4:50
Кантемировский	2:45 – 3:45	4:20 – 4:50

Какой из мостов разводится на самое длительное время и какой – на самое короткое время?

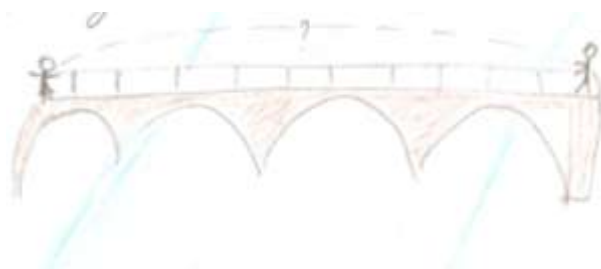
8. В 1840 году в Петербурге было 150 мостов, из них чугунных – на 90 меньше, чем деревянных, а каменных – на 18 больше, чем чугунных. Сколько мостов каждого вида было в Петербурге в 1840 году?

9. Длина Дворцового моста 250 метров, длина Казанского моста 17,5 метров, длина Финляндского Железнодорожного моста 1130 метров. На сколько Дворцовый мост длиннее Казанского и короче Финляндского?

*А сколько всего мостов в Санкт-Петербурге?*

10. С разных концов Троицкого моста одновременно вышли два пешехода. Первый пешеход шёл со скоростью 60м/мин, второй – 40 м/мин. Через пять минут они встретились. Какова длина Троицкого моста?

11. Длина Казанского моста – 90м 60см, ширина – 17м 50см. Найдите площадь Казанского моста.



## РЕКИ И КАНАЛЫ

*Люблю тебя, Петра творенье,  
Люблю твой строгий, стройный вид,  
Невы державное течение,  
Береговой ее гранит  
А.С. Пушкин*

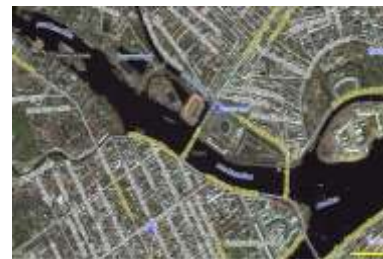
*Однажды я путешествовал на речном трамвайчике по рекам и каналам нашего города. Смотреть на наш город с воды ещё интереснее, чем гулять пешком. На этой экскурсии я узнал много интересного. Река Нева – главная водная артерия Санкт-Петербурга. Длина Невы составляет 74 км, средняя ширина её около 600 метров, глубина достигает 24 метров. Река берёт своё начало из Ладожского озера, которое в древности называлось Нево, вследствие чего река и получила своё название.*

1. От Стрелки Васильевского острова до Литейного моста и обратно движется катер со скоростью 18 км/ч. Сколько времени катер будет находиться в пути, если расстояние от Стрелки Васильевского острова до Литейного моста 2400 м, а скорость течения Невы 6 км/ч?



2. По городу река Нева течёт на протяжении 30 км. С двух пристаней, расположенных в разных концах города навстречу друг другу отплыли 2 прогулочных катера. Скорость одного была 10 км/ч, а скорость другого – 5 км/ч. Через сколько часов они встретятся?
3. Ширина Невы в устье – 1250 м, а у Стрелки Васильевского острова – 800 м. На сколько ширина реки у Васильевского острова меньше, чем в устье.

4. Из одной пристани Малой Невы отошли в противоположные стороны 2 лодки. В стоячей воде они передвигаются со скоростью 4 км/ч. Расстояние между лодкой, проплывшей по течению 15 минут, и лодкой, прошедшей против течения 10 минут, составило  $1\frac{49}{60}$  км. Вычислите скорость течения Малой Невы.



5. От двух пристаней на Большой Неве отошли одновременно две лодки. В стоячей воде (без течения) эти лодки двигались бы со скоростью 5 км/ч. Вычислите скорость течения Большой Невы, если через 6 минут после начала движения лодка, движущаяся по течению, прошла на 0,56 км больше лодки, движущейся против течения.
6. В начале 19 века в нашем городе не хватало мостов и переправиться с берега на берег можно было только по воде. Скорость Большой Невы



равна  $4\frac{2}{3}$  км/ч, а скорость Малой Невы – 3,48 км/ч. На сколько процентов скорость Большой Невы больше скорости Малой? На сколько процентов скорость Малой Невы меньше Большой?

7. Длина Морского канала (Петергоф) равна 1 км. 538 м., а длина Обводного канала на 6470 метров длиннее. Чему равна длина Обводного канала? Ответ округлите до старшего разряда.



*А знаете ли вы, что Обводный канал проходит от Реки Невы в районе Александро-Невской Лавры до реки Екатерингофки, протекающей у Екатерингофа.*



8. По данным задачи заполните таблицу

название	Нева	Мойка	Охта	Фонтанка
Длина (км)	30			
Глубина (м)	12			

- 1) Река Мойка на 25км. короче, чем река Нева. Река Нева на 9м. глубже, чем река Мойка
- 2) Охта длиннее Мойки на 85км и глубже её на 2м.
- 3) длина Фонтанки на 84км. меньше длины Охты, а глубина Фонтанки на 1м. меньше, чем глубина Охты.

Какая река самая длинная? А какая самая глубокая?



9. На катере «Стрела» можно прокатиться по реке Нева за 2 часа. Какова длина Невы, если скорость катера 37км/ч?



10. Уровень воды внутри Адмиралтейства во время наводнения 1825 года составил 1,2 м. Площадь дворов Адмиралтейства равна 324900 м<sup>2</sup>. Каких размеров бассейн можно было наполнить водой, прибывшей во время этого наводнения во дворы Адмиралтейства, если считать, что бассейн в форме прямоугольного параллелепипеда.

## ОСТРОВА

*В гранит оделася Нева;  
Мосты повисли над водами;  
Темно-зелеными садами  
Ее покрылись острова.  
А.С.Пушкин*

1. Санкт-Петербург 300 лет назад располагался на 101 острове, а сейчас – на 42 островах. На сколько островов уменьшился Санкт-Петербург?
2. В 1719 году по указу Петра I между Невой и Мойкой были прорыты 2 канала. Таким образом возник единственный из 42 островов города Санкт-Петербурга рукотворный остров. Он имеет правильную треугольную форму. Площадь его равна 59000 м<sup>2</sup>.



*Однажды я путешествовал на речном трамвайчике по рекам и каналам нашего города. Смотреть на наш город с воды ещё интереснее, чем гулять пешком. На этой экскурсии я узнал много интересного.*

*Река Нева – главная водная артерия Санкт-Петербурга. Длина Невы 74 километра, средняя ширина 600 метров, глубина – до 24 метров. Река берёт своё начало из Ладожского озера, которое в древности называлось Нево, вследствие чего река и получила своё название. Большую роль в жизни города играют реки, протоки и каналы, которых насчитывается 53, благодаря которым наш город украшают 308 мостов. Общая длина всех мостов приблизительно 16 километров. Самый широкий – Синий мост на реке Мойке (99,5м), самый длинный мост – мост Александра Невского на реке Неве (909м).*

*Проплывая по реке Мойке, я обратил внимание на очень интересный остров. Нам сообщили, что в течение почти 150 лет доступ в один из самых красивых и загадочных уголков города был закрыт для простых смертных. Сначала там была тюрьма, потом военные склады.*

*В 1719 году по указу Петра I между Невой и Мойкой были прорыты два канала. Таким образом возник единственный из 42 островов города Санкт-Петербурга рукотворный остров. Он имеет правильную треугольную форму, площадью 59000 м<sup>2</sup>.*



Решив несколько задач, вы узнаете название этого загадочного места.

1. Если общую длину Невы увеличить в 3 раза, уменьшить в 2 раза, а затем уменьшить на 79, то вы узнаете длину реки в черте города (это буква «О»)
2. интересно, с какой скоростью должен плыть речной трамвай, чтобы проехать это расстояние за 4 часа (это буква «А»)
3. Если количество мостов в нашем городе округлить до разряда сотен, затем уменьшить в 15 раз и увеличить на 2, то вы узнаете сколько разводных мостов в Санкт-Петербурге. (это буква «Л»)
4. В каком веке возник этот загадочный остров. Запиши ответ римскими и арабскими цифрами (это буква «Н»)
5. Во сколько раз ширина Невы больше её глубины (это буква «В»)
6. Запишите год возникновения этого острова в виде суммы разрядных слагаемых (третье слагаемое – буква «Г», последнее слагаемое – Буква «Д»)
7. Вычислите:  $590 \cdot 100$  (узнаете площадь острова - буква «Я»)
8. Решите уравнение  $x \cdot 18 = 270$  (узнаете сколько лет строились сооружения на этом острове – буква «И»)

Если вы выполнили все задания, то занесите ответы в таблицу и вы узнаете, как называется это загадочное место.

<b>18</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>59000</b>

<b>10</b>	<b>32</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>59000</b>

1. В конце XVIII века город Петербург располагался на островах, которых было на 46 меньше, чем в начале XVIII века. Сейчас город занимает на 59 островов меньше, чем в конце XVIII века. На каком количестве

островов размещался город в начале XVIII века, если известно, что сейчас он занимает 42 острова?

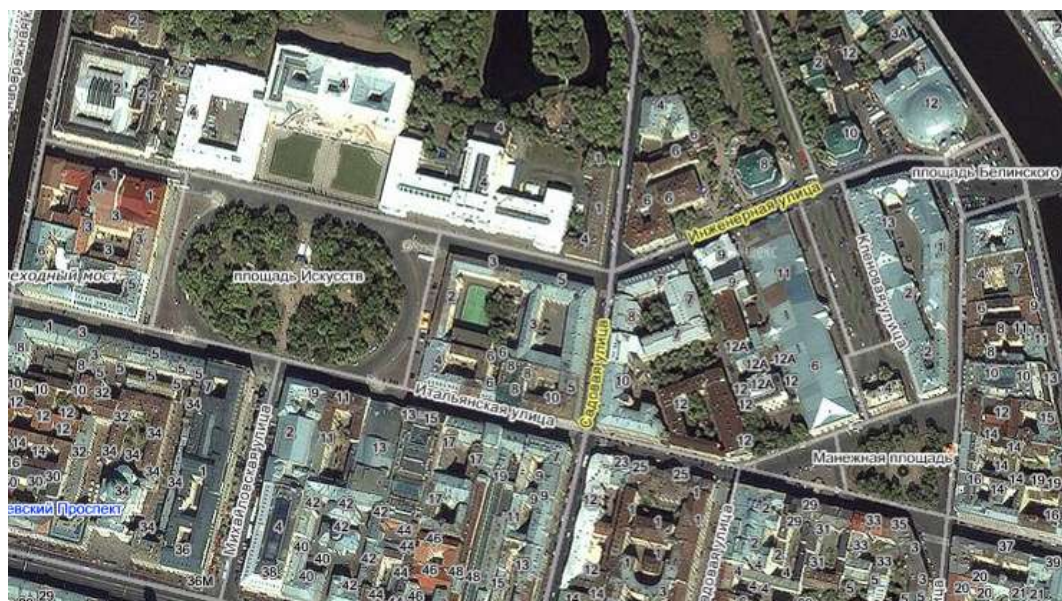
2. Длина Заячьего острова в  $2\frac{1}{12}$  раза больше его ширины. Если бы остров был короче на 250 метров и на 140 метров шире, чем на самом деле, то длина и ширина острова сравнялись бы. Каковы размеры Заячьего острова?



## УЛИЦЫ

1. Как расположены улицы Инженерная и Итальянская? Какие улицы параллельны Итальянской? Какие перпендикулярны ей?

*А почему улица названа «Итальянская»?*



2. Решите примеры и вы узнаете, какой самый длинный проспект в Санкт-Петербурге. Его длина составляет 11 км:

(Й)  $32 \cdot 4 - 64 \cdot 2$

(О)  $(120 : 12 + 290) : 6$

(И)  $(540 : 6 - 9) : 9$

(В)  $150 : 25 \cdot 60 : 90$

(М)  $(500 - 80) : 7 - 8 \cdot 5$

(С)  $88 : 22 + 60 : 5$

(К)  $72 - 450 : 90 \cdot 8$

20	50	16	32	50	4	16	32	9	0

3. Решите примеры и вы узнаете, как называется самая маленькая улица в Санкт-Петербурге, её длина составляет 179 метров:



- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| (Я) $128 \cdot 30 : 10$         | (А) $7199 + 3 \cdot (536 : 8)$ |
| (С) $3187 + 19449 + 520$        | (О) $9020 \cdot 6 + 53901$     |
| (Л) $20015 \cdot 7 - 99099$     | (М) $4287 + 519 + 2723$        |
| (Д) $3080 \cdot (13 - 8) : 100$ | (В) $80 \cdot 90 : 100 - 72$   |

7529	7400	41006	7400	384	23156	7400	154	108021	0	7400	384

4.  $2^2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 23$  – год, когда заасфальтировали Невский проспект. Надо отметить, что его попытались заасфальтировать раньше на 93 года. Но не сумели: асфальт был недостаточно высокого качества. А к 1990 году почти все улицы и площади города были покрыты асфальтом

### АНИЧКОВ ДВОРЕЦ

1. Высота павильона Аничкова дворца составляла  $\frac{7}{20}$  его длины. Если бы он был на 3 метра ниже, чем в действительности, и на 2 метра длиннее, то высота павильона составила бы  $\frac{2}{11}$  его длины. Вычислите размеры павильона



## УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ

В Санкт-Петербурге 640 школ, детских садов на 350 меньше, чем школ, а ВУЗов – на 170 меньше, чем детских садов. Сколько всего учебных заведений в Санкт-Петербурге?

## МЕТРОПОЛИТЕН

1. В метро города Санкт-Петербурга 5 линий. На первой линии – 19 станций, на второй – 18 станций, на третьей – 10 станций, на четвёртой – 8 станций. Сколько станций на пятой линии, если всего в метрополитене Санкт-Петербурга 57 станций?

2. В каком году открылась станция метро «Пионерская», если известно, что число года раскладывается на два простых множителя, один из которых – 2, другой – число, очевидно, меньше

1000? Кстати, одновременно открылись станции «Удельная» и «Черная речка».

3. Самой длинной из линий Петербургского метрополитена является вторая линия, а самой короткой – четвертая. Определите их длины, если вторая

линия длиннее четвертой на 7 км, а четвертая линия составляет  $74\frac{254}{279}$  % второй.

4. Простым или составным числом является год открытия станций «Старая деревня» и «Крестовский остров» 1999? (Доказать)

5. Найдите числа  $a$  и  $b$  из их канонического разложения на множители, вы получите годы открытия станций «Гражданский проспект» и «Площадь Восстания»:  $a = 2 \cdot 23 \cdot 43$  и  $b = 5 \cdot 17 \cdot 23$ . В каком году и какая станция были открыты?



## ЛЕТНИЙ САД

1. Решите уравнение и узнаете сколько скульптур в Летнем Саду:

$$5y + y + 2y - 5y = 315$$

2. В Летнем саду 105 скульптур. Из них 48 статуй, а бюстов на 10 меньше. Все остальные скульптуры – фонтаны. Сколько в Летнем саду фонтанов? На сколько статуй больше, чем фонтанов?



## МУЗЕИ, ПАМЯТНИКИ, СКУЛЬПТУРЫ

1. В Санкт-Петербурге 233 музея, а в Москве на 217 музеев больше. Сколько всего музеев в этих двух столицах?

2. В Санкт-Петербурге на набережных и возле мостов находится 12 статуй львов. На аллеях статуй львов в 4 раза меньше, чем на набережных и возле мостов. А около музеев на 1 стацию меньше, чем на набережных и на аллеях вместе. Сколько всего статуй львов в Санкт-Петербурге?



3. В Санкт-Петербурге 105 самых известных архитектурно-исторических памятников. Из них  $\frac{1}{7}$  - дворцы,  $\frac{1}{21}$  - исторические особняки. Сколько в городе дворцов и особняков вместе?

4. В Санкт-Петербурге много разнообразных памятников. Памятник Петру I - Медный Всадник весит 1600 тонн, а вес памятника Святому

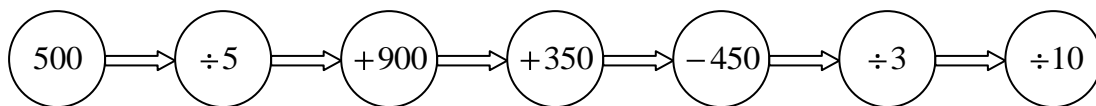
Николаю на 142,5 тонн меньше. Сколько весит памятник Святому Николаю? Где находится памятник Святому Николаю?



*Какая дума на челе!  
Какая сила в нем сокрыта!  
А в сем коне какой огонь!  
Куда ты скачешь, гордый конь,  
Где ты опустишь ты копыта?  
А.С. Пушкин*

*А вы знаете, какой памятник первым был установлен в Санкт-Петербурге?*

5. выполните цепочку вычислений и узнаете высоту Александровского столба



*А вы знаете, что Александровский столб держится за счёт своего веса!*





## КАЗАНСКИЙ СОБОР

1. Решите примеры и вы узнаете, какой собор считается самым красивым в Санкт-Петербурге:

(Н)  $16 \cdot 2 - 32$

(З)  $36 : 2 - 48 : 3$

(Й)  $103 \cdot 2 - 99 \cdot 2$

(А)  $18 - 51 : 3$

(К)  $16 \cdot 4 - 116 : 2$

(И)  $17 \cdot 3 - 24 \cdot 6$

(С)  $(28 + 26) : 6$



6	1	2	1	0	9	6	3	8

2. Из числа колонн Казанского собора 0,28 установлены внутри него. 0,36 числа всех колонн образуют отдельную колоннаду, а остальные 72 стоят у трёх входов в собор. Сколько всего колонн в соборе?



## КУНСТКАМЕРА

*Я хочу, чтобы люди смотрели и учились*

*Петр I*

1. Кунсткамера по Указу Императора Петра I открылась в 1714 году, а театр Музыкальной Комедии был создан в 1942 году. Насколько раньше была построена Кунсткамера?



2. В кунсткамере находится глобус, подаренный Петру I в 1713 году диаметром 3м 50 см. На внешней стороне изображена Земля, а на внутренней – небесный свод с созвездиями. Найдите радиус глобуса и площадь поверхности глобуса. (округлите результат до единиц)

## ЭРМИТАЖ

*... В Эрмитаже я впервые еще юношей почувствовал счастье быть человеком. И понял, как человек может быть велик и хорош...»*

*К.Паустовский*

1. Рассчитайте количество экспонатов в Эрмитаже, если рядом с каждым из них экскурсант будет задерживаться на 1 минуту, а в Эрмитаже ежедневно (за исключением понедельников – выходных) будет проводить время с 10.30 до 18.00 (без перерыва на обед), и потратит на осмотр всей экспозиции 11 лет.



2. Зимний дворец возводили 9 лет, Малый Эрмитаж – 4 года, Большой Эрмитаж – 10 лет, Эрмитажный театр – 5 лет, Новый Эрмитаж – 14 лет. Во сколько раз дольше строили Зимний Дворец, чем Малый Эрмитаж, здание Большого Эрмитажа, чем здание Эрмитажного театра? Какую часть составляет срок строительства Большого Эрмитажа от продолжительности возведения Нового Эрмитажа?



3. Длина фасада третьего Зимнего Дворца Петра I (вдоль Невы) была 72 метра. Из концов его вышли два пешехода навстречу друг другу и встретились через  $1\frac{11}{25}$  минуты. Вычислите скорость их движения, если известно, что первый из них в минуту проходил на 10 метров больше, чем второй.

4. Ширина Зимнего Дворца 160 метров, что составляет  $\frac{4}{5}$  его длины. Высота дворца равняется  $\frac{11}{100}$  его длины. Вычислите длину и высоту дворца.
5. В 1888 году площадь, по периметру которого стоял Зимний Дворец, составляла 0,87 га. При этом она составляла  $\frac{87}{220}$  площади дворца, которая в свою очередь составляла  $\frac{11}{36}$  площади трёх Эрмитажей (Большого, Малого Нового) и Эрмитажного театра. Вычислите площадь всего здания дворца с Эрмитажем и театром.
6. В вестибюле Нового Эрмитажа на 4 колонны меньше, чем в зале античных ваз. Число колонн в Греческом зале составляет  $\frac{3}{4}$  числа колонн в вестибюле. Сколько колонн в зале с вазами, если известно, что в обоих залах и вестибюле их 48?

## ГЕОГРАФИЯ, БИОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ

1. Решите уравнение и узнаете количество среднегодовых солнечных дней в Санкт-Петербурге.  $5x - 4x + 2x = 93$

2. В лесах Санкт-Петербурга есть много видов сов. Есть и редкие виды. Сова Неясыть очень редка. В лесах Санкт-Петербурга её осталось всего 3458 птиц. Ушастых сов в 4 раза больше, чем сов Неясытей. А сипух на 963 меньше, чем ушастых. Сколько птиц каждого вида в лесах Санкт-Петербурга?



3. В Санкт-Петербурге много стрекоз, они водятся у болот, озер и цветов. Решите задачу. На озере пять цветков под названием Сусак Зонтичный. На каждом сидит по четыре стрекозы. Так же на озере двадцать цветков под названием Горец Земноводный и на каждом сидит по 10 стрекоз. Сколько всего стрекоз на озере?

4. Археологи сделали раскопки в Санкт-Петербурге, и нашли настоящие Петербургские камни! Их было много, и они принялись считать каждый вид. Помогите им, если: камня Ракушечника они нашли среднее арифметическое 10 и 20. Янтаря они нашли столько, сколько получится если количество камней Ракушечника разделить на три. А количество Торфа – количество янтаря умножить на восемь. Сколько камней каждого вида нашли археологи?

## ИСТОРИЯ

*Над омраченным Петроградом  
Дышал ноябрь осенним хладом  
А.С.Пушкин*

1. В конце 18 века население Санкт-Петербурга составило 200000 человек. В 1812 году оно увеличилось на 108000 человек, а в 1857 – ещё на 164000. Каково было население в Санкт-Петербурге в 1857 году?
2. Расшифруйте слово и вы узнаете одно из старых названий Санкт-Петербурга:

(Е)  $12998 + (4007 - 3739) \cdot 3$

(Р)  $(14078 - 12909) \cdot 5 + 1155$

(Д)  $3080 \cdot (13 - 8) : 100$

(Г)  $1000 - 700 \cdot 50 : 1000$

(А)  $190 \cdot 5 : 10 + 11005$

(Т)  $300 \cdot (16 \cdot 12) - 7099$

(П)  $100 + 9400 + 11900 + 600$

(О)  $480 \cdot 3 - 19 \cdot 30$

<b>22000</b>	<b>13802</b>	<b>50501</b>	<b>7000</b>	<b>870</b>	<b>965</b>	<b>7000</b>	<b>11100</b>	<b>154</b>

3. Датой основания Санкт-Петербурга является 16 мая 1703 года. В 1712 году после переезда царского двора он стал столицей России. Через сколько лет он стал столицей России и сколько лет Санкт-Петербургу исполнилось в этом году?

4. Наш город несколько раз менял свое имя. Царь Петр назвал его Санкт-Петербургом – городом святого Петра. В первую мировую войну название города вместо немецкого «бург» обрело русское окончание – «град», и с 18 августа 1914 года по указу Николая II город стал называться Петроградом. 21 января 1924 года умер В.И. Ленин., и 26 января 2 съезд Советов СССР переименовал город, назвав его Ленинградом. 6 сентября 1991 года городу было возвращено его историческое имя. Сколько лет до этого события это имя носил наш город?

*Петр I понимал, что для укрепления страны Российскому государству необходимы образованные люди. В те времена их было очень мало, и выучиться в России они не могли. Учителей, которые знали хорошо инженерное и мореходное дело, Петр нашел в Англии и пригласил в Россию.*



*Собираясь из Англии в Россию, профессор Эбердинского университета Эндрю Фарварсон и его помощники приехали решать несколько задач:*

5. Англичане отплыли в Россию на корабле. До порта их довели почтовые кареты. Карета с Фарварсоном и Гвином проехала на 120 миль больше, чем карета Грейса. Сколько миль проехала каждая карета, если известно, что карета Грейса проехала в семь раз меньше, чем карета с Фарварсоном и Гвином.
6. Морское путешествие закончилось в Санкт-Петербурге. Петр I велел сопровождать и охранять карету путешественников. В Москву вместе с англичанами полковнику надо отправить команду из 12 солдат и офицеров. Сколько ему потребуется солдат и сколько офицеров, если солдат в команде должно быть в 5 раз больше, чем офицеров?

*Петр I хотел сделать нашу страну такой, как Англия, Франция, Нидерланды, Швеция. Он стал отовсюду приглашать в Россию людей,*

*которые могли бы научить русских строить заводы и работать на них, стал посылать в Англию, Голландию, Германию на выучку русских людей.*

7. Для основания шпалерной фабрики Петр I выписал из Парижа на три года четырех мастеров во главе с известным архитектором Леблонем. Каждому из мастеров было положено жалование по 800 рублей в год, а Леблону – 5000 рублей в год. Сколько денег было выплачено всем французским мастерам и архитектору Леблону за 3 года работы.
8. Для обучения на фабрику прислали 100 человек. Две пятых из них были раньше церковными служками, десятая часть – ремесленниками, а остальные - крестьянами. Сколько крестьян прислали на фабрику для обучения?

## ЗАДАЧИ КОСМИЧЕСКИЕ

*Из всех картин природы,  
развертывающихся перед нашими  
глазами, самая величественная –  
картина звёздного неба.*

### Задача №1.

Длина окружности экватора Земли 40075696 м.  
Определите радиус экватора Земли.



### Задача №2.

Некоторые ученые считают, что 100 млн. лет назад длина окружности Земли по экватору составляла всего 18300 км. Вычислите, каким был тогда экваториальный радиус Земли.

Справка:  $R=C:(2\pi)$ , где R-радиус, C-длина окружности.

### Задача №3.

Земля по форме очень напоминает шар, но все же отличается от него. Средний радиус земного шара 6371 км. Космический корабль движется вокруг Земли на высоте 229 км. Какой путь сделал корабль за 1 оборот вокруг Земли.

### Задача №4.

Во время пребывания космонавта в открытом космосе солнечная сторона его скафандра находилась при  $t +140$  градусов, а теневая при  $t -130$  градусов. Определите разность температур между солнечной и теневой сторонами скафандра космонавта.



### Задача №5.

Космический корабль находился на высоте 327 км, а затем он снизился на 189 км и ещё на 45 км, после чего раскрылся парашют спускаемого аппарата. На какой высоте раскрылся парашют?

### Задача №6.



Диаметр Луны 3476 км. Вычислите длину окружности экватора Луны.

Справка:  $C = 3.14 * D$ , где  $D$  – диаметр.

### Задача №7.

Определите  $t$  на поверхности Венеры и на высоте 10 км, 30 км, 50 км над её поверхностью, если на этих высотах  $t$  составляет соответственно 13/16, 13/24 и 5/24 температуры на поверхности планеты. Известно также, что  $t$  на высоте 50 км меньше  $t$  на высоте 10 км на 290 градусов.

### Задача №8.

Диаметр зеркала телескопа Крымской обсерватории 2,6 м, что составляет 13/25 диаметра зеркала телескопа в обсерватории на горе Паломар (США) и 13/30 диаметра зеркала обсерватории в Карачаево -Черкессии. Определите длину окружности этих зеркал.

### Задача №9.

Площадь зеркала телескопа, равная 28 кв.м, покрыта слоем алюминия в 0,0001 мм. Сколько потребуется алюминия для его покрытия, если масса 1 кубического см алюминия равна 2,8 г?

### Задача №10.

При полном солнечном затмении диаметр круга лунной тени на Земле может достигать 270 км. Вычислите площадь круга лунной тени при полном солнечном затмении.

Справка:  $S = R * R * 3,14$ , где  $R = D/2$  ( $D$  – диаметр).



## ОТВЕТЫ.

### Мосты:

1.  $S=425$ ,  $P=100$
2. на 131 год
3. 66,4м, на 3, м.
4. на 287 мостов
5. на 649м длиннее и на 8м шире
6. 332,396,335
7. 582, 383, 689, 514
8. 104, 14, 32
9. на 232,5м на 880м
10. 500м
11.  $158,55\text{м}^2$

### Исаакиевский собор

1. 101,5м (Исаакиевский собор), 81м (Спас-на-Крови), 71,5(Казанский собор), 93,7м (Смольный собор)
2. 560 ступеней
3. 0,7т на лазурную колонну, 1,5 т на малахитовую
4. I, XX, MDCCXXVIII, XLV, XVII, CXIV

### География, биология

2. ушастых сов 13832, сипух 12869
3. 200, 20, всего 220
4. Ракушечника - 15 видов, янтарь – 5 видов, торф – 40 видов

### Метро

1. 12 станций на 5 линии

### Реки и каналы

1. 0,3 часа (18 минут)
2. через 2 часа
3. на 450 м
4. 1,8 км/ч
5. 2,8 км/ч

### Острова

1. на 59

### История

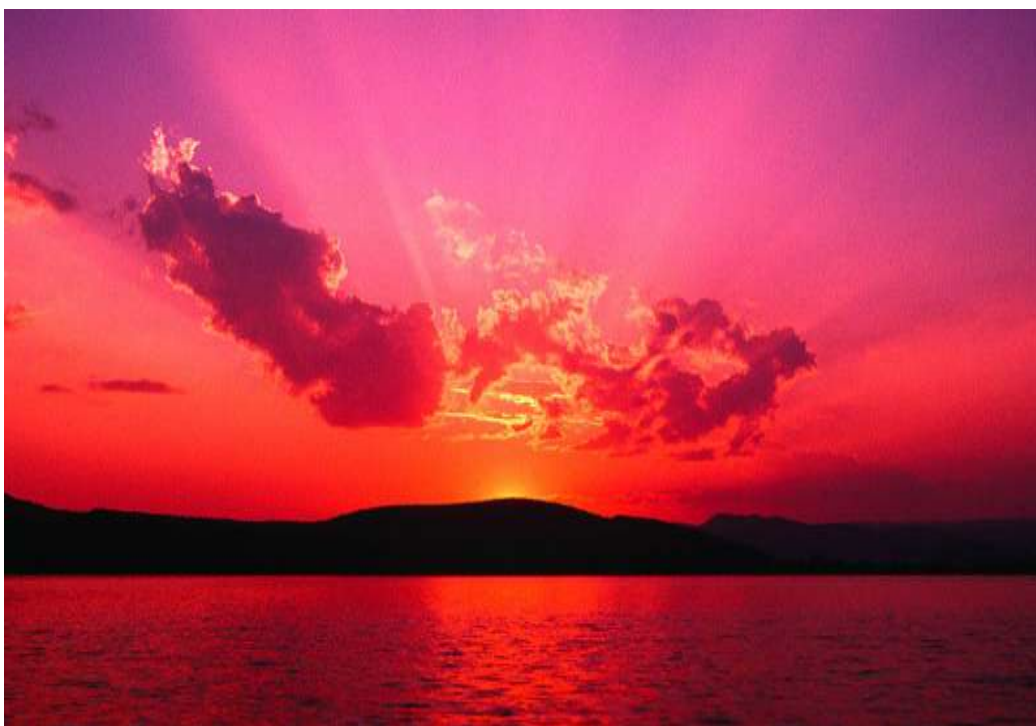
1. 472000
3. через 9 лет, 2010 – 307 лет
5. 20 миль, 140 миль
6. 2 офицера и 10 солдат
7. 24600 рублей
8. 50 крестьян

**Варвара Рябкова**

Пособие по математике для работы на каникулах на повторение изученного в I четверти пятого класса на тему

## **«Пираты Карибского Моря»**

Из серии «Математика на 5+».



## Предисловие.

Дорогие пятиклассники! Хочу поздравить вас с окончанием I четверти. Много нового вы изучили по всем предметам, в том числе и по математике. Это пособие предназначено для того, чтобы повторить всё изученное в интересной форме. Учебник посвящен теме пиратов, и перед началом работы автор рекомендует пересмотреть хорошо известный фильм «Пираты Карибского моря», иначе многое здесь может показаться вам непонятным. Желаю весёлых каникул и пятёрок с плюсом!

Автор

Весь учебник состоит из задач и примеров на пройденные темы, в конце учебника даны ответы, по которым можно сверяться.

### Условные обозначения

☺	Подумай!
☀	Задачи
♪	Творческие задания



1. Джек Воробей нашёл карту с обозначением места, где зарыт клад. Для того, что бы попасть на остров где он спрятан, надо плыть от Тортуги на восток LIII мили, а потом ещё CDXLIX миль на север. Переведите римскую нумерацию в арабскую и запишите, сколько миль надо проплыть.

2. Для того что бы открыть сундук, где хранится самая лучшая рапира, надо записать числа 66 405 001 890 142 и 709 999 в таблицу (на строчки 3 и 4) и прочесть числа, записанные на строчках 1 и 2.

Класс триллионов	Класс миллиардов			Класс миллионов			Класс тысяч			Класс единиц		
1.												
2.			2		6		8	9	1	5	2	
3.												
4.												

3. Расшифруйте слово по образцу:

O.  $444 = 400 + \underline{40} + 4$       P.  $155 = \dots + \underline{\dots} + \dots$       T.  $9813 = \dots + \dots + \dots + \underline{\dots}$

Г.  $2\ 034 = \dots + \dots + \underline{\dots}$       A.  $7\ 655\ 900 = \dots + \dots + \dots + \dots + \underline{\dots}$

У.  $4691 = \underline{\dots} + \dots + \dots + \dots$

3	40	50	3	4000	4	900
	0					

4. Ящик железных ядер для пушки стоит  $x$  песо, а свинцовых на 9 песо дороже.

Запишите в виде выражения:

- а) цена свинцовых ядер
- б) во сколько раз ящик свинцовых ядер дороже железных
- в) стоимость ящика свинцовых и ящика железных ядер вместе
- г) стоимость двух ящиков железных ядер
- е) стоимость четырёх ящиков свинцовых ядер
- д) стоимость двух ящиков железных и четырёх ящиков свинцовых ядер вместе
- ж) на сколько стоимость двух ящиков железных ядер больше стоимости четырёх ящиков свинцовых
- з) во сколько раз стоимость двух ящиков железных ядер больше стоимости четырёх ящиков свинцовых

Подставьте значение  $x$  и решите задачу.

☀ 5. Решите задачи (в условиях задачи на море полный штиль):

А) Торговый и пиратский корабль отплыли от Тортуги в противоположных направлениях. Скорость первого корабля 125 км/ч, а второго 146 км/ч. Каким стало расстояние между ними через 5 часов?

Измените условие задачи чтобы в ней необходимо было найти:

а) скорость торгового корабля; б) время через которое они пройдут ... км.

Б) Торговый корабль отплыл от Исла-Крузес навстречу пиратскому, который отплыл от Тортуги. Скорость торгового корабля 87 км/ч, а пиратского 123 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 3 часа, если расстояние от Исла-Крузес до Тортуги 1060 км?

Измените условие задачи что бы в ней необходимо было найти:

а) скорость пиратского корабля; б) время через которое они пройдут ... км.

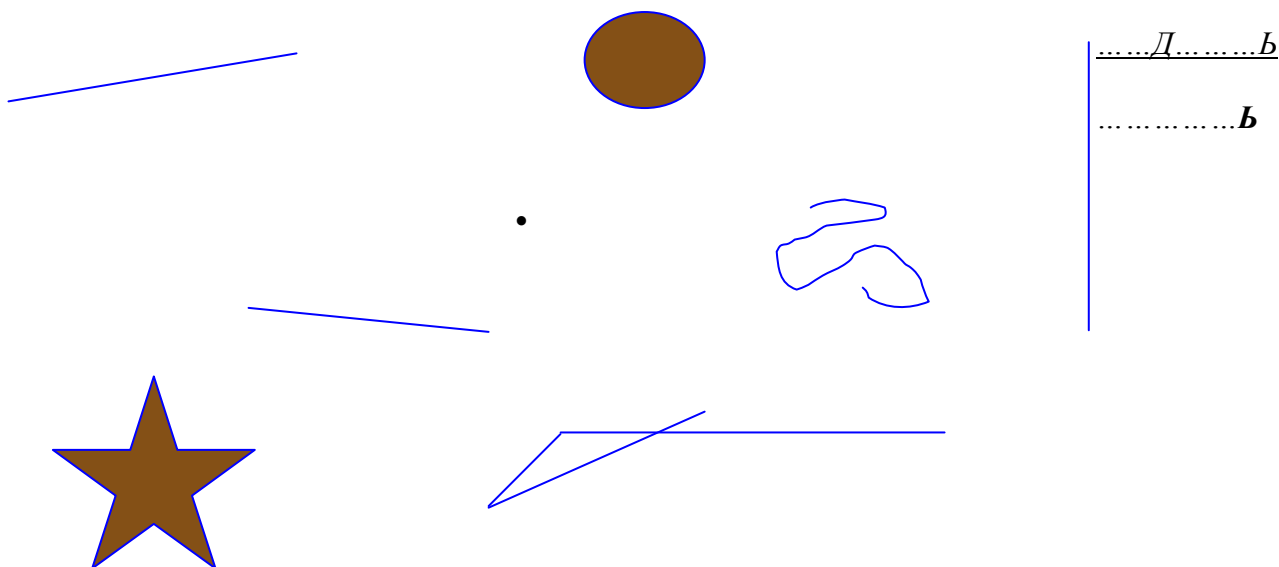
В) Пиратский корабль гонится за торговым со скоростью 159 км/ч, а торговый уплывает со скоростью 100 км/ч. Догонит ли пиратский корабль торговый через 3 часа, если начальное расстояние между ними 300 км.

Измените условие задачи чтобы в ней необходимо было найти:

а) скорость пиратского корабля; б) время которое потребуется пиратскому чтобы нагнать торговый.

☺ Можно ли решить задачи, допустив ветер на море? Что для этого потребуется указать?

б. В древней пещере на стене есть загадка индейцев: «Для того чтобы открыть вход в сокровищницу, нужно соединить фигуры с их названиями и отгадать два слова, написанных справа. Дать имена тем фигурам, которым возможно».



а) То<sup>2</sup>чка ...

г) Луч ...

ломаная ...

...

б) Незамкнутая кри<sup>4</sup>вая ...

д) Отрезок ...

ж) Замкнутая кри<sup>3</sup>вая ...

в) П<sup>1</sup>рямая ...

е) Незамкнутая

з) Замк<sup>5</sup>нутая ломаная

☺ Что ещё можно сказать про незамкнутую ломаную?

7. Джеку Воробью нужно точно описать расположение кораблей в бою, и он приготовил для тебя непростое задание: сделайте рисунок по описанию; точками на рисунке будут обозначены корабли:

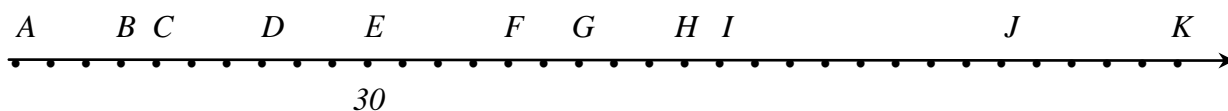
Луч  $OP$  пересекает прямую  $AB$  в точке  $U$ . Прямой  $AB$  принадлежит точка  $D$ . Точка  $S$  принадлежит лучу  $OP$ . Отрезок  $DM$  пересекает луч  $OP$  в точке  $S$ .  
 ♪ Придумай, какие корабли обозначены какими точками.

8. Длина отрезка  $BC$  равна 60 см. Точки  $O$  и  $P$  лежат на этом отрезке. Найдите длину отрезка  $OP$ , если:

а)  $BO=35$  см,  $PC=18$  см б)  $BP=48$  см,  $OC=27$  см

9. Найдите длину замкнутой и незамкнутой ломаной с рис. 1 (в мм) – вы узнаете длину пути, пройденного Чёрной Жемчужиной.

10. Джеку Воробью нужно указать точные координаты вражеских кораблей. В этом ему может помочь координатный луч. На нём указано местоположение кораблей, отмеченных условными буквами латинского алфавита. Чёрная Жемчужина, отмечена буквой  $E$ , найдите координаты других кораблей и укажите, на каком расстоянии находятся они от Чёрной Жемчужины.



11. От Тортуги до Исла-Крузес 512 км. От Исла-Крузес до Исла-Дельпеллагосток 1080 км. От Ямайки до Сингапура 16 098 км. Укажите эти числа, округлив их до: а) разряда десятков б) разряда сотен

☀12. Цена одного ящика провизии – 13 песо. Джеку Воробью нужно купить 21 такой ящик. Как быстро он может узнать, какая сумма ему необходима?

13. Найдите ответ на примеры и продолжите закономерность, тогда можно будет открыть дверь в сокровищницу одного племени.

1.  $43930:46=$

2.  $125 \cdot 8=$

3.  $209 \cdot 5=$

4.  $13080:12=$

5.  $40860:36=$

... , ... , ... , ... , ... , ... , ... .

14. Сосчитайте в столбик.

$$\begin{array}{lll} 3785550 \cdot 567 = & 9087543228 \cdot 9231 = & 576198050 \cdot 87 = \\ 6987600 \cdot 2 = & & \\ 4040442039 : 23 = & 811410 : 1258 = & 370369407396 : 666662 = \quad 8. \\ 270284 : 28 = & & \\ 2879910 + 6711190 = & 888905 + 8911 = & 2340907912 + 344498 = \\ 3851 + 8375 = & & \\ 149729 - 7132 = & 893004 - 654340 = & 981287346500 - 4098012 = \\ 6489 - 392 = & & \end{array}$$

15.

А)  $(560 : 8 - 22) : 2 + (468 : 18 + 34) : 12 =$

Б)  $(285 \cdot 67 - 8999) \cdot 31 - 690 : 23 =$

В)  $(5491 - (9062 - 6999)) \cdot 2003 =$

16. Найдите периметр и площадь прямоугольника ABCD.



$$S = ? \text{ см}^2$$

$$P = ? \text{ см}$$

ФОРМУЛЫ:

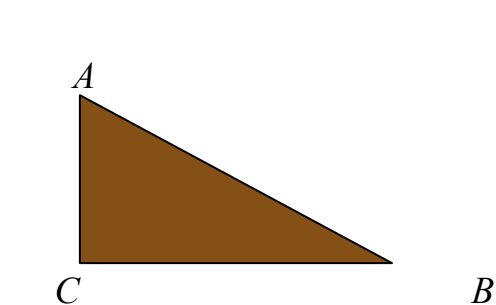
$$S = \dots\dots\dots$$

$$P = \dots\dots\dots$$

D

C

17. Найдите площадь треугольника ABC.



$$S = ? \text{ см}^2$$

ФОРМУЛА:

$$S = \dots\dots\dots$$

18. Помнишь ли ты законы арифметических действий? Посоревнуйтесь с другом в быстром счёте с помощью этих законов:

А)  $125 \cdot 4 \cdot 25 \cdot 8 =$

Б)  $20 \cdot 250 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 8 =$

В)  $987 + 80 + 13 + 20 =$

Г)  $48 + 56 + 52 =$

Д)  $200 \cdot 31 \cdot 5 =$

Е)  $51 \cdot 12 + 78 \cdot 51 =$

Ж)  $79 \cdot 50 - 50 \cdot 22 =$

З)  $97 \cdot 63 + 59 \cdot 970 =$

19. Что бы открыть сундук с сокровищами, нужно повернуть задвижку с той буквой, под которой указано не решаемое уравнение. Найдите его и решите остальные уравнения.

А)  $4 \cdot x + 8 = 40$

Б)  $y \cdot 8 = 32$

В)  $0 \cdot y = 0$

Г)  $135 : x - 21 = 24$

Д)  $3x + 5x - x = 35$

20. Найдите значения выражений:

А)  $55x - 3x - 12x + 31$  при  $x=5$ ;  $x=2$

Б)  $17 + 20c + 29c + 10c$  при  $c=3$ ;  $c=6$

21. Цена белой парусины -  $x$  песо за м, а чёрной на 11 песо дороже. Запишите на математическом языке, упрощая, где это возможно:

А) за 40 м белой парусины и 15 м чёрной заплатили 715 песо

Б) за 15 м чёрной парусины заплатили на 85 песо меньше, чем за 40 м белой

В) стоимость 40 м белой парусины больше трёхсот песо

Г) стоимость 15 м чёрной парусины меньше четырёхсот рублей

**Молодец ты закончил (а) учебник теперь попроси взрослых или сам (а) проверь свои ответы и поставь себе оценку, желаю тебе успехов во второй четверти!**



**ОТВЕТЫ и подсказки:**

1.53; 449.3.ТОРТУГА. 5.а) 1355км; б) 430 км; в) не догонит. 6.ПОДВИНЬ  
КАМЕНЬ. Имена можно дать всем фигурам кроме кривых. 8. а)7; б)15. 10.  
ед.отр.=3. 11. а)510; 1080; 16100. б)500; 1100; 16100. 12. 210 (округлить 13 до  
10).13.1) 955; 2) 1000; 3) 1045; 4) 1090; 5) 1135; 6) 1180; 7)1225. 15. а) 9; б)  
312946; в) 6866284. 16.  $P=16\text{см}$   $S=15\text{см}^2$  17. $S=4\text{см}^2$  19.а)  $x=8$ ; б)  $y=4$ ; в) не  
возможно решить; г)  $x=3$ ; д)  $x=7$ . 20.а) 231 при  $x=5$ ; 111 при  $x=2$ ; б) 194 при  
 $c=3$ ; 371 при  $c=6$

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	0
ВВЕДЕНИЕ .....	1
ИСААКИЕВСКИЙ СОБОР .....	2
МОСТЫ .....	3
РЕКИ И КАНАЛЫ .....	5
УЛИЦЫ .....	11
АНИЧКОВ ДВОРЕЦ.....	12
УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ .....	13
ЛЕТНИЙ САД .....	14
МУЗЕИ, ПАМЯТНИКИ, СКУЛЬПТУРЫ .....	14
КАЗАНСКИЙ СОБОР .....	16
КУНСТКАМЕРА.....	16
ЭРМИТАЖ.....	17
ГЕОГРАФИЯ, БИОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ .....	18
ИСТОРИЯ .....	19
ЗАДАЧИ КОСМИЧЕСКИЕ .....	22
ОТВЕТЫ.....	24
<b>В.А.РЯБКОВА «ПИРАТЫ КАРИБСКОГО МОРЯ» .....</b>	<b>25</b>
СОДЕРЖАНИЕ .....	33