**Методическая разработка урока по математике**

**из опыта работ**

**(решение текстовых задач)**

Автор: учитель математики

Васильева Раиса Равкатовна

**Тема урока:** Решение текстовых задач.

**Цели урока:** продолжить работу по формированию умения решать текстовые задачи различных видов, продолжить развивать познавательные способности учащихся, формировать универсальные качества, такие как способность анализировать, рассуждать, обосновывать, доказывать, развивать логическое мышление; продолжать прививать любовь к родному городу, интерес к историческим памятникам культуры нашей Родины.

**Разработка урока**

|  |
| --- |
| Красуйся, град Петров, и стой Неколебимо, как Россия, Да умирится же с тобой И побежденная стихия…  Пушкин А. С. |

1. **Организационный момент**

Сегодня, ребята, мы будем решать текстовые задачи на составление уравнений, пропорций. Мы с вами отправимся на пешеходную прогулку по Санкт-Петербургу.

1. **Устный счет**
2. Измерьте по карте линейкой расстояние от Москвы до Санкт-Петербурга, используя масштаб, определите это расстояние в километрах.

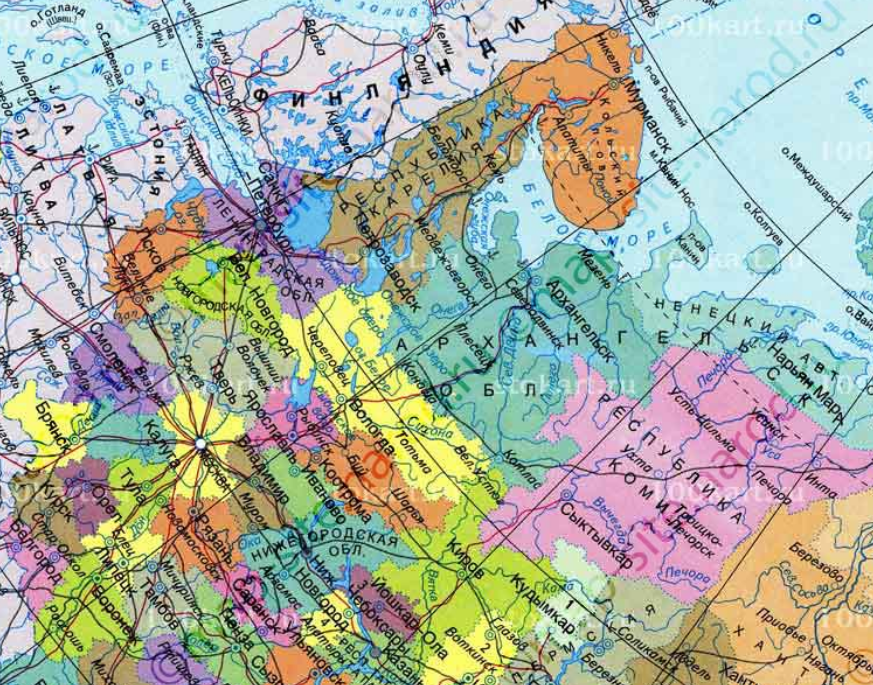
*(Один ученик работает у доски, остальные измеряют в своих атласах).*

* Что называется масштабом карты?

[Отношение длины отрезка на карте к длине соответствующего отрезка на местности].

Расстояние на карте равно 1,3 см. Масштаб 1: 50 000 000. Таким образом, расстояние от Москвы до Санкт-Петербурга равно 650 км.

1. За сколько часов может проехать расстояние 650км скорый поезд, двигаясь со средней скоростью 80 км/ч?



* Как найти время, зная скорость и расстояние?

[Надо расстояние разделить на скорость].

650:80= 8 (ч) ≈8 (часов)

1. В каком году основан наш город?

**[16 мая 1703 год]**

Санкт-Петербург был заложен на небольшом острове Заячьем в ходе Северной войны (со шведами). Его старые исторические кварталы расположены на многочисленных островах в дельте реки Невы при впадении ее в Финский залив Балтийского моря.



*Заячий остров*

1. Поверхность воды составляет десятую часть территории нашего города, площадь которого 1,4 тыс. км2. Сколько это квадратных километров? *(Записали в тетрадях).*

**[0,1 \* 1,4=0,14 тыс. км2].**

1. В нашем городе, расположенном на 42 островах, 300 мостов. Это в 15 раз больше, чем разводных мостов. Сколько разводных мостов в городе?

**[300:15=20 мостов].**



*Дворцовый мост*

* Проверьте решение устных задач:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1703 | 20 мостов | 8ч | 0,14 тыс. км2 | 650 км |
| **Т** | **I** | **Е** | **Р** | **П** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 650 км | ⎯ | **П** |
| 8ч | ⎯ | **Ё** |
| 1703 | ⎯ | **Т** |
| 0,14 тыс. км2 | ⎯ | **Р** |
| 20 мостов | ⎯ | **I** |

Расшифруйте, кто явился основателем Санкт-Петербурга?

**[Петр I]**



1. **А сейчас мы с вами отправимся в маленькое путешествие по Санкт-Петербургу.**
   1. ***Артиллерийский Музей. Это один из старейших музеев страны.***

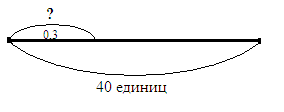
Перед входом в музей под открытым небом размещены экспонаты в натуральную величину: танки, пушки, ракеты, радары, бронетранспортеры и т.д.



*Артиллерийский музей*

Решите задачу (*устно*): Всего военной техники 40 единиц. Из них пушки составляют 0,3. Сколько пушек стоит у входа в музей?

* Что значит, что пушки составляют 0,3?



* Как называется такой тип задач?

**[Нахождение дроби от числа].**

* Как найти дробь от числа?

**[Умножением].**

* Сколько пушек?

**[12 штук].**

* 1. ***А сейчас мы с вами подошли к Исаакиевскому собору***

Исаакиевский собор – здание-музей, поражающий своим величием. Золотой купол Исаакия виден практически со всех концов города. Строили его в течение 40 лет по проекту архитектора Монферрана.



*Исаакиевский собор*

Решив задачу, мы узнаем высоту Собора.

Задача: Высота «прямоугольного» основания Исаакиевского собора составляет 2/5 общей высоты. Высота колоннады составляет 28% общей высоты, а высота купола с башней равна 32,64 м. Чему равна высота Исаакиевского собора?

* Что означает число 2/5?

**[Высота прямоугольного основания в частях].**

* Что означает 28%?

**[Высота колоннады в процентах].**

* Что означает число 32,64м?

**[Высота купола с башней в метрах].**

* Что надо найти?

**[Высоту всего Собора].**

* Как называется такой тип задач?

**[Нахождение числа по его дроби].**

Составим краткую запись. *(Один ученик работает у доски, остальные – самостоятельно).*

* Можно ли сразу ответить на основной вопрос задачи?

**[Нет].**

* Как найти всю высоту Собора?

**[Найти всю высоту можно, зная, какая часть приходится на купол с башней].**

*(Ученик решает задачу у доски с комментариям).*

***Решение:***

1. 40%+28%=68% приходится на прямоугольное основание и колоннаду вместе?
2. 100%-68%=32% составляет высота купола с башней.
3. 32%=0,32

32,64:0,32=102 (м) высота Исаакиевского собора.

Итак, высота Исаакиевского собора 102 м. Это приблизительно семь пятиэтажных домов, поставленных друг на друга!

**Задачи.**

* 1. Высота Петропавловского собора больше, чем высота Исаакиевского собора на 20,5м. Чему равна высота собора?

**[122, 5 м]**



*Шпиль Петропавловской крепости*

* 1. Высота центральной башни с золоченным шпилем Адмиралтейства меньше высоты Исаакиевского собора на 30 м. Чему равна высота центральной башни Адмиралтейства?

**[72 м]**



*Адмиралтейство*

Эти грандиозные сооружения! Как их строили? Ведь в XVIII – XIX веках не было ни экскаваторов, ни подъемных кранов.

* 1. Отправляемся с вами на Дворцовую площадь. Эта площадь – один из совершеннейших архитектурных ансамблей в мире. В центре площади находится Александровская колонна.



*Дворцовая площадь и Александровская колонна*

Колонна, высотой приблизительно 26 м и весом около 600 тонн, не закреплена и держится лишь под тяжестью собственного веса. Это самое высокое в мире сооружение подобного типа!

Посетим Зимний Дворец – главное здание на площади. Зимний Дворец является частью архитектурного ансамбля Эрмитажа – мировой сокровищницы искусства, крупнейшего художественного музея России.

Решив задачу, мы узнаем количество залов в Зимнем Дворце.

***Второй тип задач – задачи на составление уравнений.***

**Задача:** В Зимнем Дворце 400 залов. Залов на третьем этаже в раза меньше, чем на втором, и на 120 залов меньше, чем на первом. Сколько залов на каждом этаже?

* Что означает число 400?

**[Общее количество залов].**

* Сколько залов на третьем этаже?

**[Неизвестно, но известно, что в раза меньше, чем на втором].**

* Что сказано про второй этаж?
* На сколько залов меньше на втором этаже, чем на первом?
* Что надо узнать?

**[Сколько залов на каждом этаже].**

* Известно ли нам количество залов хотя бы на одном этаже?

***Решение:***

Пусть *x* залов расположено на 3 этаже, тогда на втором этаже залов, на первом этаже залов. По условию всего в Зимнем Дворце 400 залов. Составляем уравнение:

60 залов на третьем этаже

60 \* = 160 залов на втором этаже

120 + 60 = 180 (залов) на первом этаже

Ответ: 180, 160, 60 залов.

Для того чтобы обойти эти залы и задержаться на несколько секунд у каждого экспоната, нужно много дней. В настоящее время Эрмитаж насчитывает около 2,7 млн. экспонатов.

* 1. Продолжаем путешествие: Государственный Русский музей – истинная сокровищница национального искусства. В одном из залов находится картина Карла Брюллова «Последний день Помпеи».



*Карл Брюллов «Последний день Помпеи»*

До глубины души потрясает ужас в глазах людей, гибнущих в потоках раскаленной лавы во время извержения вулкана Везувий. Впечатляют и сами размеры картины: 4,56 \* 6,51 м.

* Найдите площадь этой картины. Как это сделать?

4,56 х 6,51 = 29,6856 ≈ 30 (м²)

* 1. Сейчас мы пройдем по главной улице города – Невскому проспекту.



*Невский проспект*

**Задача:** Расстояние от Московского вокзала до Адмиралтейства троллейбус, двигаясь со средней скоростью 40 км / ч, преодолевает за 6 минут. Сколько времени понадобится, чтобы пройти это расстояние пешком, если идти со скоростью 5 км / ч?

**I способ.**

40 км / ч – за 6 мин

5 км / ч – за *x* мин

**II способ.**

6 мин = 0,1 часа

1. 40 х 0,1 = 4 (км) – расстояние от Московского вокзала до Адмиралтейства
2. 4 ÷ 5 = 0,18 (часа) = 48 мин

Ответ: за 48 мин

**Задача:** За один месяц крейсер «Аврору» посетили 25 тысяч человек (слад крейсера «Аврора»). После реставрации в 2011 году был открыт доступ в каюты нижней палубы, и посещаемость корабля увеличилась на 35 %. Сколько человек посетило «Аврору» за 4 месяца 2012 года?

*Решение:*

**I способ.**

1) 25 тыс. – 100 %

*х* тыс.– 135 %

2) 33,75 \* 4 = 135 (тыс. чел.) – посетили «Аврору» за 4 месяца

**II способ.**

35 % = 0,35

1) 25 х 0,35 = 8,75 (тыс. чел)

2) 25 + 8,75 = 33,75 (тыс. чел) посетили за 1 месяц

3) 33,75\*4=135 (тыс. чел.) – посетили «Аврору» за 4 месяца

Ответ: 135 тысяч человек.

*Показ следующих слайдов под музыку Р.Глиэра «Гимн великому городу»:*

* 1. Ростральные колонны особенно красивы в праздничные дни, когда на фоне темного неба горят яркие языки пламени светильников.



*Ростральные колонны*

* 1. Казанский собор. Торжественная дугообразная четырехрядная колоннада с красивейшим портиком в центре и выездом по концам стала украшением южной стороны Невского проспекта. Высота собора около 70 м. В начале XIX века здесь был погребен великий русский полководец – М.И. Кутузов.



*Казанский собор*

* 1. Медный Всадник. Памятник Петру I на Сенатской площади был торжественно открыт во времена царствования Екатерины II. Скала, служащая пьедесталом всаднику, весит около 400 пудов, а пуд – 16 кг, то есть 6400 = 6,4 т.



*Медный Всадник*

* 1. Марсово поле – сейчас это парк с памятником борцам революции. В центре мемориала зажжен Вечный Огонь.



* 1. Памятник А.В. Суворову, скульптор М.И. Козловский изобразил великого русского полководца в образе бога войны Марса.



*Памятник А.В. Суворову*

* 1. Екатерининский дворец в г. Пушкин.



Наше путешествие подошло к концу. Мы еще раз полюбовались красотами нашего города. Решили мы много задач. Все очень хорошо поработали, получили оценки.

**Используемая литература:**

1. Н.Я. Виленкин «Математика. Учебник для 6 класса средней школы». Издательство: Мнемозина, 2011год.
2. « Санкт-Петербург и пригороды». Издательство: Абрис, 2006 год.
3. Е.Ю.Лукичева. ФГОС: Обновления содержания и технологий обучения (математика). Санкт-Петербург, 2012г.
4. Детская энциклопедия. Издательство: Просвещение, 1993 год.