**Конспект урока математики**

**Класс:** 6

**Тема:** « Решение задач с помощью пропорции »

**Место урока:** Данный урок является вторым в теме «Прямая и обратная пропорциональная зависимости»» и опирается на тему «Пропорции».

**Цели урока:**

**Образовательная:**

* Обеспечить в ходе урока закрепление следующих основных понятий: пропорция, основное свойство пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины.
* Совершенствование навыков решения текстовых задач с помощью пропорции. Закрепление основного свойства пропорции на примерах решения уравнений, имеющих вид пропорции.
* Продолжить формирование учебных умений и навыков:

- планирование ответа;

- навыки самоконтроля;

- устный счет.

* Контроль степени усвоения основных знаний, умений и навыков по данной теме.

**Развивающая:**

* Развитие умений в применении знаний в конкретной ситуации.
* Развитие логического мышления, умения выделять главное, проводить обобщение, делать верные логические выводы.
* Развитие умений сравнивать, правильно формулировать задачи и излагать мысли.
* Развитие самостоятельной деятельности обучающихся.
* Развитие познавательного интереса.

**Воспитательная:**

* Воспитание здорового образа жизни.
* Формирование научного мировоззрения, интереса к предмету через содержание учебного материала.
* Воспитание умения работать в коллективе, культуры общения, взаимопомощи.
* Воспитание таких качеств характера как настойчивость в достижении цели, умение не растеряться в проблемных ситуациях.

**Оборудование:** компьютеры, мультимедийный проектор, экран, презентация ( среда Power Point - [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt)), тест ( конструктор тестов Power Point – просмотр заданий теста [**Приложение 2**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Тест%206%20класс.pptm) ), два вида карточек по количеству парт с изображением гнома и феи.

**Продолжительность урока:** 45 минут

**Тип урока:** комбинированный

**Структура урока:**

1.Организационный момент. Постановка целей и задач урока

2. Актуализация знаний. Устная работа

3. Решение задач с помощью пропорции

4. Физкультминутка

5. Повторение пройденного материала

6. Историческая справка

7. Контрольное тестирование

8. Домашнее задание

9. Подведение итогов урока. Выставление оценок

**Целесообразность использования медиапроектора на уроке:**

1. Интенсификация учебно-воспитательного процесса (увеличение количества предлагаемой информации, уменьшение времени подачи материала);
2. Повышение эффективности усвоения учебного материала.

**Преподавание:** по учебнику Н.Я. Виленкина "Математика 6".

**ХОД УРОКА**

1. **Организационный момент. Постановка целей и задач урока.**

**Цель:** приветствие, проверка готовности к уроку, раскрытие темы и общей цели урока, подготовка обучающихся к работе на уроке и создание благоприятной рабочей атмосферы.

**Учитель:** Здравствуйте, ребята! Сейчас у нас  урок математики.

Математику, друзья,   
Не любить никак нельзя.  
Очень точная наука,  
Очень строгая наука,  
Интересная наука –   
Это математика!

Сегодня у нас урок решения задач с помощью пропорции

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt)Слайд 1**)** и впереди у нас много различных заданий:

1. в начале нашего урока мы по традиции проведем устную работу, в ходе которой, повторим нужный нам сегодня на уроке теоретический материал;
2. повторим и приведем в систему изученные нами приемы решения задач с помощью пропорции;
3. повторим умения использовать свойства пропорций при решении некоторых типов уравнений;
4. совершим небольшую экскурсию по истории пропорции;
5. пройдете контрольное тестирование, в ходе которого вы покажете свои знания и умения. **(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt) Слайд 2**)**

А девизом нашего урока я предлагаю взять слова замечательного писателя С. Я. Маршака, автора таких известных детских стихотворений как:

«Детки в клетке», «Сказка о глупом мышонке», «Вот какой рассеянный» и др.

**Девиз урока:**

« Пусть каждый день и каждый час  
Вам новое добудет.  
Пусть добрым будет ум у вас,  
А сердце умным будет ».

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt) Слайд 3 **)**

1. **Актуализация знаний. Устная работа.**

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt) титул Слайд 4 **)**

**Цель:** подготовка обучающихся к доминирующему виду учебно-познавательной активности.

**Учитель:** Перед тем, как мы приступим к решению задач, обратимся к устной работе, которая состоит из трех заданий.

Но для того, чтобы успешно справиться с заданием 1 надо ответить на следующие на вопросы:

1. Что называется пропорцией? Ответы обучающихся.
2. Сформулируйте основное свойство пропорции. Ответы обучающихся.

**Учитель:** Приступаем к заданию 1 **( [Приложение 1](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt)** Слайд 5 **)**

**Задание 1.** **Назовите крайние и средние члены пропорции:**

5 : 10 = 6 : 12

Ответ: Крайние члены 5 и 12, средние члены 10 и 6

20 : 4 = 35 : 7

Ответ: Крайние члены 20 и 7, средние члены 4 и 35

**Учитель:** Вы, молодцы!Для того чтобы приступить ко второму заданию, нам нужно вспомнить ответы на такие вопросы, как:

1.Какая пропорция называется верной? Ответы обучающихся.

2.Какие способы помогают определить, верна ли пропорция? Ответы обучающихся.

**Учитель:** Приступаем к заданию 2 **( [Приложение 1](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt)** Слайд 6 **)**

**Задание 2. Укажите верную пропорцию:**

а) 2 : 3 = 5 : 10 Ответ: не верна

б) 5 : 10 = 8 : 4 Ответ: не верна

в) 2 : 3 = 10 : 15 Ответ: верна

г) 3 : 5 = 10 : 12 Ответ: не верна

д) 16 : 6 = 8 : 3 Ответ: верна

**Учитель:** Вы, снова были на высоте!Осталось последнее задание.

В нашем порту три корабля« Победа», « Мечта» и «Слава» и три пирса: А, В, С. Необходимо каждый корабль поставить на свой пирс, а для этого из данных отношений составить верные пропорции **( [Приложение 1](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt)** Слайд 7 **)**

**Задание 3. Найти пирс для корабля**

**Пирсы:**

**Корабли:**

А 90 : 3

В 64 : 16

С 0,15 : 0,03

« Победа» 105 : 21

« Мечта» 2 : 0,5

«Слава» 6 : 0,2

**Ответы обучающихся:**

90 : 3 = 6 : 0,2 ( А « Слава») ;

64 : 16= 2 : 0,5 ( В « Мечта»);

0,15 : 0,03 = 105 : 21 (С « Победа»)

**Примечание:** Проводится проверка ответов через демонстрацию слайда

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt) Слайд 8 **)**

1. **Решение задач с помощью пропорции.**

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt)титул Слайд 9 **)**

**Цель:**  систематизировать изученные приемы решения задач с помощью пропорции

1. **Подготовительная работа**

**Учитель:** Ребята, сегодня на уроке мы продолжаем решать задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости. А для того, чтобы справиться с задачами, давайте вспомним:

1. Какие величины называются прямо пропорциональными?
2. Какие величины называют обратно пропорциональными?
3. Приведите примеры прямо и обратно пропорциональных величин.
4. Каким способом можно решать задачи на прямую и обратную пропорциональность?
5. Что необходимо сделать, чтобы решить задачу с помощью пропорции?

**Учитель:** Давайте вспомним алгоритм решения задач на пропорцию.

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt) Слайд 10 **)**

**Ответы обучающихся:**

1. Внимательно прочитать условие задачи.

2. Неизвестное число обозначить буквой Х.

3. Условие задачи записать в виде таблицы.

4. Определить вид зависимости.

5. Поставить стрелки, соответствующие виду пропорции.

6. Записать пропорцию.

7. Найти неизвестный член пропорции.

1. **Фронтальная коллективная работа**

**Учитель:** Ребята, откройте свои тетради. Сейчас мы вами приступим к решению задач.

А о чем будет наша первая задача, мы узнаем с вами, отгадав загадку.

Под кустами,   
Под листами   
Мы попрятались в траву,   
Нас в лесу ищите сами,   
Мы не крикнем вам: «Ау!»

Ответ: Грибы

**Задача №1** ( Задача на прямую пропорциональность)

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt)Слайд 11 **)**

* Бельчонок из 30 кг свежих грибов получил 9 кг сушеных.

Сколько надо собрать ему в лесу свежих грибов, чтобы получить 15 кг сушеных? ( Ответ: 50 кг)

**Учитель:** Ребята, а скажите мне какие съедобные и несъедобные грибы вы знаете? Ответы обучающихся.

**Учитель:** Приступаем ко второй задаче.

Ребята, а вы знаете, кому установлен этот памятник, изображенный на слайде? А в каком городе он установлен ? Что написано у дворника на фартуке?

Ответ: памятник дворнику, г. Салават, слова « Чисто не там, где прибирают, а там, где не сорят»

Правильно, ребята. Главными героями нашей задачи будут дворники.

**Примечание:** Используется элемент регионального компонента.

**Задача №2** ( Задача на обратную пропорциональность)

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt)Слайд 12 **)**

* 3 дворника могут подмести площадь за 7 часов.

За сколько времени подметут эту же площадь дворники, если им на помощь придут ещё 4 дворника? ( Ответ: 3 часа)

**Примечание:**  В ходе решения задач учитель задает вопросы:

- Расскажите задачу по краткой записи.

- Что известно в задаче?

- Что надо узнать?

- Определите какая зависимость между … ?

- Объясните, почему?

- Как обозначается на чертеже данная … зависимость?

- Какой член пропорции неизвестен?

- Как найти неизвестный … член пропорции?

1. **Работа в парах**

**Учитель:** Ребята, а сейчас я предлагаю вам работу над задачами в парах. Пары формируются в соответствии с тем, как вы сидите за партами на уроке.

Сейчас, я раздам каждой паре карточку, где будет изображен гном или фея. В соответствии с тем, что изображено у вас на карточке, вы решаете задачу, в которой главным героем является ваш персонаж.

После того, как вы решите задачи мы с вами проверим правильность ваших решений.

**Примечание:** карточки раздаются с учетом дифференцированного подхода, так как задачи на обратную пропорциональность вызывают трудность.

**Задача про гномов** ( Задача на прямую пропорциональность)

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt)Слайд 13 **)**

* 4 гнома посадили для Белоснежки 8 кустов роз.

Сколько кустов роз посадят за то же время 3 гнома? ( Ответ: 6 кустов)

**Задача про фей** ( Задача на обратную пропорциональность)

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt)Слайд 14 **)**

* 3 феи соберут мед с цветов за 4 часа.

За сколько часов выполнят эту работу 2 феи? (Ответ: за 6 часов)

**Примечание:** Обучающиеся работают над задачами. Проводится проверка выполненной работы через демонстрацию слайдов на экране.

1. **Физкультминутка**

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt)титул Слайд 15 **)**

**Цель:** снять утомление у обучающихся, обеспечить активный отдых и повысить умственную работоспособность.

**Учитель:** Ребята, вы молодцы! Вы все отлично поработали, и пришла пора отдохнуть и провести физкультминутку. А проводить ее сегодня мы будем с символом 2012 года, добрым и смешным дракончиком.

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt) Слайд 16 **)**

Мы топаем ногами,  
Мы хлопаем руками,  
Киваем головой.  
Мы руки поднимаем,  
Мы руки опускаем,  
И вновь писать начнем.

1. **Повторение пройденного материала.**

**Уравнения.**

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt)титул Слайд 17 **)**

**Цель:** закрепить навыки решения уравнений, записанных в виде пропорции.

**Учитель:** На предыдущих уроках мы с вами говорили о том**,** что с помощью пропорции можно решать не только задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости, но и уравнения.

Подготовили это задание нам с вами гномы из сказки про Белоснежку. Кто-то из вас сегодня уже помогал им сажать розы, а сейчас давайте все вместе и дружно поможем им с решениями уравнений.

Давайте вспомним, как решаются уравнения данного типа.

**Примечание:** К доске по - очереди вызываются двое обучающихся, которые работают над решением уравнений. Остальные обучающиеся работают в тетрадях.

В ходе выполнения заданий учитель проводит беседу по вопросам:

1. Какой член пропорции неизвестен? Ответы обучающихся.
2. Как найти неизвестный крайний член пропорции? Ответы обучающихся.
3. Как проверить верно ли вы решили уравнение? Ответы обучающихся.

**Уравнение 1.**

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt) Слайд 18 **)**

**(** Ответ: х = 6 )

**Уравнение 2.**

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt) Слайд 19 **)**

( Ответ: у =28)

**V. Историческая справка.**

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt)титул Слайд 20 **)**

**Цель:** углубление и расширение знаний о пропорции.

**Учитель:** Мир пропорции огромен и разнообразен.

Пропорции начали изучать еще в древности.

Слово «пропорция» ввел в употребление Цицерон (древнеримский политик и философ) в I веке до н.э. **( [Приложение 1](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt)** Слайд 21 **)**

В 4 веке до н.э. древнегреческий математик Евдокс дал определение пропорции. **(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt)Слайд 22 **)**

Очень интересна история записи пропорции.

В 1631 году Вильям Оутред (английский математик. Известен как изобретатель логарифмической линейки ) предложил следующую запись пропорции *а ● b :: с ● d.* **(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt)Слайд 23 **)**

Рене Декарт ( французский математик, философ, физик и физиолог. Декарт впервые ввел координатную систему.) в 17 веке записывал пропорцию так:

*7 | 12 | 84 | 144* . **( [Приложение 1](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt)** Слайд 24 **)**

В 1693 году Г. В. Лейбниц (немецкий философ, логик, математик,

физик, юрист, историк, дипломат, изобретатель и языковед) предложил современную запись пропорции *а : b = с : d.* **(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt) Слайд 25 **)**

1. **Контрольное тестирование**

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt)титул Слайд 26 **)**

**Цель:** проверка сформированности умений и навыков, выявление недостатков и причин их появления, побуждение к самообразованию.

**Учитель:** Ребята, теперь вам нужно ответить на вопросы контрольного тестирования и показать все свои знания и умения. Пройдите, пожалуйста, к

компьютерам, сядьте по – удобнее и послушайте инструкцию по работе с тестом.

Инструкция:

1. надо ввести свою Фамилию и Имя и нажать «начать тестирование»;
2. внимательно прочитать задание и выбрать один правильный ответ и отметить его;
3. нажать «далее» и перейти к следующему заданию;
4. в конце работы появится ваша оценка, если вы не удовлетворены ею и у вас есть время ( оно указывается внизу слайда), то можно нажать «снова» и повторить попытку.
5. на тест отводится 7 минут.

**Примечание:** просмотр заданий теста [**Приложение 2**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Тест%206%20класс.pptm), а запуск через вход в файл **Тест 6 класс**.

1. **Домашняя работа.**

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt)титул Слайд 27 **)**

**Цель:** дать домашнее задание, которое дало бы возможность обучающимся реализовать себя творчески, применить полученные знания в новой ситуации.

**Учитель:** А домашнее задание у вас будет необычным, творческим. Необходимо придумать интересную текстовую задачу, которая решается с помощью пропорции и красочно её оформить на альбомном листе.

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt) Слайд 28 **)**

**VIII. Подведение итогов урока. Выставление оценок.**

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt) Слайд 29 **)**

**Цель:** оценить работу обучающихся на уроке.

**Учитель:** Ребята, давайте подведем итоги нашего урока. Ответьте, пожалуйста, на вопросы:

- Что нового вы узнали на сегодняшнем уроке, что повторили? Ответы обучающихся.

- Чем интересен или не интересен был урок? Ответы обучающихся.

Ребята, спасибо Вам, за работу на уроке! Вы все молодцы!

**(** [**Приложение 1**](../Разработки%20дидактических%20материалов/Презентация%206%20класс%20Решение%20задач%20спомощью%20пропорции.ppt)Слайд 30 **)**