**МКОУ «Гимназия №1 г.Майский», КБР**

6 класс

Подготовила и провела:

учитель математики

высшей категории

 Гейваронская М.М.

2015-2016у.г.

**Тема: Решение задач с помощью пропорций.**

***Предварительная подготовка к уроку:*** Учащиеся должны знать следующие темы:

«Отношения», «Пропорции», «Прямая пропорциональная зависимость», «Обратная пропорциональная зависимость»; владеть навыками работы с пропорциями..

***Тип урока***: урок освоения и систематизации полученных знаний.

***Технологии***: здоровьесбережения, поэтапного формирования умственных действий, развития исследовательских умений, дифференцированного подхода в обучении.

***Решаемые проблемы***: 1) Выработка навыков решения задач, содержащих обратно пропорциональные величины 2) Закрепление навыков и умений решения пропорций.

***Виды деятельности***: фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа в четверках, текущий тестовый контроль, работа у доски, комментирование домашнего задания.

***Планируемые результаты***: выработать схему решения задач с помощью пропорций; правильно использовать при решении задач либо пропорцию, либо равенство произведений соответствующих величин.

**Оборудование:** примеры для устной работы на доске, листы с заданиями (без решения), задания для работы в четверках, интердоска, карточки с тестами.

…Владение математикой – умение решать задачи,

 причем не только стандартные, но и требующие…

 оригинальности, изобретательности.

Д. Пойа.

 ***Ход урока.***

I Дети, как вы думаете, какая тема сегодня нашего урока? Давайте проведём фрагмент игры к доске (выходят 3 человека как в телепередаче «Своя игра»). На доске перечень тем:

«Животный мир КБР»

«Обыкновенные дроби»

«Монеты государств»

«Делимость чисел на 3, 9 и 25»

«Музыкальные инструменты»

«Решение задач с помощью пропорций»

«Отношение двух чисел».

Ученики поочередно выбрасывают темы.

Исключить темы, которые не относятся к математике, отбросить те, которые вы изучили. Почему вы думаете, что эта тема сегодня на уроке? Какие задачи вы уже умеете решать, где встречаются пропорции?

Как вы думаете, какие задачи вы должны решить для достижения цели урока. Выработаем алгоритм для решения задач, где встречаются обратно – пропорциональные величины, научимся строить логические цепочки рассуждений, попытаться составить схему решения задач с помощью пропорций.

**II Устная работа.**

Ну – ка в сторону карандаши

Ни костяшек, ни ручек, ни мела!

Устный счет мы творим это дело,

Только силой ума и души.

Цифры сходятся, где то во тьме

И глаза начинают светиться

И кругом только умные лица

Потому что считаем в уме!

**Задача №1.** В корзине 15 яблок и 30 груш. Какую часть всех фруктов составляют яблоки? Какую часть от числа груш, составляют яблоки?

**Задача №2** Указать верные пропорции (на доске пропорции)

А) 2 : 7= 5 : 16 В) 4 : 9 = 8 : 18 Д) 8 : 3 = 16 : 6

Б) 6: 5= 3 : 4 Г) 3 : 2 = 15 : 10

**Задача №3**. Найти неизвестный член пропорции.

А) 2 / 20 = X / 40 Б) X / 18 = 0,1 / 6

**Задача №4**. Указать какие величины являются прямо – пропорциональными:

А) Рост ребенка и его возраст

Б) Масса бруска и его объем

В) Периметр квадрата и длина его стороны.

**III Работа с учебником**. Откройте учебник п. 36 № 1053

**Вопросы к задаче**: 1) О каких величинах идёт речь?

2) Обозначить искомую величину через Х и составить уравнение.

3) Решить уравнение и ответить на вопрос задачи.

Удобнее пользоваться равенством произведений соответственных друг другу величин, если величины обратно - пропорциональные

16 с. --- 21 чел.

Х с. --- 14 чел.

16 \* 21 = х \* 14

Х = (16\* 21)/ 14 = 24 с.

Ответ: 24 солдата

**IV Дополнительный материал**. (Учитель читает условие задачи). Для перевозки груза потребовалось 14 машин грузоподъемностью 4, 5 т. Сколько потребуется машин грузоподъемностью 7 т. для перевозки этого же груза?

Учитель задает вопросы по условию задачи.

14 м. --- 4, 5 т.

Х м. --- 7т.

14 \* 4, 5 = х \* 7

Х = ( 14 \* 4,5) / 7 = 9 м.

Ответ: 9 машин.

**V Физкультминутка**

**VI Тесты** (на партах задания тестов для каждого ученика по вариантам. Взаимопроверка тестов в парах.)

**А1 Найти отношение**

7 г к 2 кг. 7 см к 3 м.

1) 7 : 200 3) 7 : 200 1) 7 : 3 3) 300 : 7

2) 7 : 2 4) 2000 : 7 2) 7 : 30 4) 7 : 3000

**А2 Какие из чисел являются крайними членами пропорции**

3/5=15/25 7/11=14/22

1. 3 и 25 1) 7 и 22
2. 5 и 15 2) 11 и 14
3. 3 и 15 3) 7 и 14
4. 5 и 25 4) 11 и 22

**А3 Найти процентное отношение**

3,6 к 6 2,5 к 20

1) о,6% 1) 8%

2) 60% 2) 1/8%

3) 1,7% 3) 12,5%

4) 50% 4) 125%

**В1** В классе 17 мальчиков и 12 девочек. Какую часть класса составляют девочки?

 В хоре 35 девочек и 19 мальчиков. Какую часть хора составляют мальчики?

**С1** При каком значении х верна пропорция?

Х+1 2 3 х+2

 6 3 4 8

**Работа в четверках**.

|  |
| --- |
| **1)Из следующих равенств составьте пропорции:** |
| А) 45\*2=15\*6 Б) 8\*9=24\*3В)6\*8=12\*4 | Г)2\*42=21\*4Д)10\*6=15\*4Е)15\*3=4\*9  |
| **2) Из данных чисел составить пропорцию** |
| A) 7,3,21,9,15Б) 40,15,4,10,16В) 9,1,9,81,12 | Г) 7,8,35,40,11Д) 0,4; 1,6; 8; 2; 7Е) 24,5,8,12,4 |
| **3 Решить пропорцию:**  |
| А) 0,3/ х= 0,6/10Б) 7/3=21/хВ) х/40= 7/35 | Г) 1,6/8=х/2Д) 28/х=7/5Е) 36/х=90/180  |

**Обобщение урока:**

Дети вернемся к нашей задаче в начале урока. Давайте попробуем составить схему решения задач на пропорции.

****

**Рефлексия**

Ребята, вам понравился сегодня урок? Что нового вы узнали на уроке? Давайте назовем самых активных учеников на уроке. Кто сегодня работал лучше всех? Как себя оцениваете( учитель поднимает учеников). А над чем надо поработать дома. Какие вопросы отработать с учебником.

Учитель отмечает активных и средне активных, слабых учеников, указывает ошибки ответов. Выставляет оценки детям.

**Домашнее задание:**  п36, №1055, 1063. Творческое задание: придумать одну задачу с обратно пропорциональными величинами( В-1), с прямо пропорциональными величинами ( В-2) и оформить ее с рисунком. Подготовить презентацию по теме «Отношения вокруг нас» 4-5 слайдов.

Дети, спасибо за урок. Звенит звонок

 Окончен урок

 Но помни всегда

 Ученье- свет,

 А не учение- тьма.

**Литература**

* Мастерская учителя математики. Н.Л. Барсукова
* «Открытые уроки математики 5-6 кл.» М: ООО «Вако» 2010г
* «Математика. Итоговые уроки» 5-9 классы О.В. Бощенко. Волгоград 2008г
* Л. Короткова, Н. Савинцева Математика 6 кл. рабочая тетрадь. Тесты Москва 1999
* ФГОС контрольно-измирительные материалы. Математика 6 кл Л.П. Попова М: ООО «Вако» 2012г
* Библиотека «Первое сентября» Я иду на урок математики. 6 кл Москва 2001г
* А.В. Шевкин «Сбоник задач по математике 5-6 кл. Москва «Русское слово- РС» 2011г
* И.И. Зубарева. А.Г. Мордкович математика 6 кл. Мнемозина 2013г.

**Тестовая работа**

**В-I**

**А1 Найти отношение** 7 г к 2 кг.

1) 7 : 2000 2) 7 : 2 3) 7 : 200 4) 2000 : 7

 **А2 Какие из чисел являются крайними членами пропорции** $\frac{3}{5}$ = $\frac{15}{25}$

1. 3 и 25 2)5 и 15 3)3 и 15 4)5 и 25

 **А3 Найти процентное отношение** 3,6 к 6

1) 0,6% 2) 60% 3) 1,7% 4) 50%

 **В1 В классе 17 мальчиков и 12 девочек.**

 Какую часть класса составляют девочки?

 **С1 При каком значении х верна пропорция?**

 $\frac{x+1}{6}$ = $\frac{2}{3}$

**Тестовая работа**

**В-II**

**А1 Найти отношение** 7 см к 3 м.

1) 7 : 3 2) 7 : 300 3) 300 : 7 4) 7 : 3000

 **А2 Какие из чисел являются крайними членами пропорции** $\frac{7}{11}$= $\frac{14}{22}$

1) 7 и 22 2) 11 и 14 3) 7 и 14 4) 11 и 22

**А3 Найти процентное отношение** 2,5 к 20

1) 8% 2) 1/8% 3) 12,5% 4) 125%

 **В1. В хоре 35 девочек и 19 мальчиков.** Какую часть хора составляют мальчики?

 **С1 При каком значении х верна пропорция?**

 $\frac{3}{4}$ = $\frac{x+2}{8}$

**Работа в группах**

**Группа I**

1)Из следующих равенств составьте пропорции:

45\*2=15\*6

 2) Из данных чисел составить пропорцию

7, 3, 21, 9, 15

3) Решить пропорцию : $\frac{0,3}{x}$ = $\frac{0,6}{10}$

**Группа II**

1)Из следующих равенств составьте пропорции: 8\*9=24\*3

2) Из данных чисел составить пропорцию 40, 15, 4, 10, 16

3) Решить пропорцию: $\frac{7}{3}$ = $\frac{21}{x}$

**Группа III**

1)Из следующих равенств составьте пропорции: 6\*8=12\*4

2) Из данных чисел составить пропорцию 9, 1, 9, 81, 12

3) Решить пропорцию: $\frac{x}{40}$ = $\frac{7}{35}$

**Группа IV**

1)Из следующих равенств составьте пропорции: 2\*42=21\*4

2) Из данных чисел составить пропорцию 7, 8, 35, 40, 11

3) Решить пропорцию: $\frac{1,6}{8}$ = $\frac{x}{2}$

**Группа V**

1)Из следующих равенств составьте пропорции: 10\*6=15\*4

2) Из данных чисел составить пропорцию 0,4; 1,6; 8; 2; 7

3) Решить пропорцию: $\frac{28}{x}$ = $\frac{7}{5}$

**Группа VI**

1)Из следующих равенств составьте пропорции: 12\*3=4\*9

2) Из данных чисел составить пропорцию24, 5, 8, 12, 4

3) Решить пропорцию: $\frac{36}{x}$ = $\frac{90}{180}$