

Открытый урок по теме "Пропорции".

6-Г класс

Дата: 19 декабря 2018 г.

Кабинет: № 206

- Абдыракманова Айдай, *учитель математики*

Цели урока:

- формировать умения и навыки в решении уравнений и задач по теме, повторяя при этом название членов пропорции, основное свойство пропорции;
- прививать любовь к математике, желание познавать новое, навык самостоятельности в работе;
- воспитывать честность в оценке своих знаний; учить трудолюбию, аккуратности.

Тип урока: урок комплексного применения знаний, умений и навыков.

Ход урока

I. Организационный момент (5 мин)

1.

Чтобы спорилось нужное дело,
Чтобы в жизни не знать неудач.
Мы в поход отправляемся смело,
В мир загадок и сложных задач.
Не беда, что идти далеко,
Не боимся, что путь будет труден.
Достижения крупные людям,
Никогда не давались легко.

2. Девизом сегодняшнего урока будут слова **“Без муки нет науки”**.

3. Кто-то сегодня будет доволен, что сумел решить сам или с помощью одноклассников смешную или трудную задачу; кто-то тем, что он узнал что-то новое; а кто-то тем, что ему повезло, и не пришлось думать над задачей.

Перед вами листок настроения (у каждого учащегося имеется листок)

Вы моё настроение видите, оно зависит от вас, от ваших знаний.

4. Итак, мы сегодня продолжаем говорить о пропорции.

Постараемся вспомнить: из чего состоит пропорция, основное свойство пропорции, как оно применяется при решении уравнений и задач.

5. Запишите число, “Классная работа”.

II. Устная работа (10 мин)

1. Из чего составляется отношение?

После ответа учитель показывает карточки.

($a : b$; $\frac{a}{b}$ – частное двух чисел называют отношением этих чисел. Отношение составляется из двух чисел, соединенных знаком деления.)

2. Прочитайте отношения: $\frac{25}{4}$; $1,7 : 8$; $3,9 : 5,1$; $\frac{1,8}{10}$.

3. Сколько отношений участвует в записи пропорции? (две отношения)

4. Каким знаком они соединены? (знаком деления)

5. Сколько чисел участвует в записи пропорции? Какое название они имеют? (в записи пропорции участвует четыре числа. Эти числа имеют название крайних и средних членов пропорции.)

- Как проверить, верна ли пропорция?
(Два способа. 1- способ: определяем отношения чисел, если получим одинаковые ответы, то пропорция верна; 2-способ: с помощью основного свойства пропорции.)

- Назовите крайние и средние члены пропорции:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} ; a : b = c : d \text{ (крайние – } a \text{ и } d \text{ , а средние – } b \text{ и } c \text{ .)}$$

III. Работа в тетрадях (15 мин)

1. Составьте из чисел 12, 16, 18 и 24 верную пропорцию.

(Например: $\frac{12}{18} = \frac{16}{24}$; $\frac{2}{3} = \frac{2}{3}$)

2. Проверьте двумя способами, верна ли пропорция: **a)** $6 : 8 = 9 : 12$;
b) $20 : 8 = 15 : 6$. (**a)** верна; **b)** верна.)

3. Составьте любую верную пропорцию.

(Записать несколько примеров на доске.)

$$30 : 18 = 5 : 3$$

- Докажите, что данная пропорция верна, определяя отношения чисел.

$$30 : 18 = \frac{30}{18} = \frac{30 : 6}{18 : 6} = \frac{5}{3} ; \frac{5}{3} = \frac{5}{3}$$

- Сформулируйте правило, на основании которого мы проверяем, верна ли пропорция.

- Докажите, что данная пропорция верна, используя основное свойство пропорции.

$$30 \cdot 3 = 90; \quad 18 \cdot 5 = 90; \quad 30 \cdot 3 = 18 \cdot 5.$$

- Поменяем местами в этой пропорции средние члены.

- Получим новую пропорцию: $30 : 5 = 18 : 3$.

- Будет ли верна новая пропорция ? (Да.)

Пропорция верна, так как при перестановке средних членов произведение средних и крайних членов пропорции не менялось.

- Поменяйте местами крайние члены в этих двух пропорциях:

$$3 : 18 = 5 : 30; \quad 3 : 5 = 18 : 30.$$

- Они тоже будут верны, так как произведение не меняется.

- Какой вывод можно сделать ? (Если в верной пропорции поменять местами средние или крайние члены, то получившиеся новые пропорции тоже верны.)

Основное свойство пропорции можно использовать для нахождения ее неизвестного члена, т.е. для решения уравнения, в левой и правой части которого записаны отношения. Отношения могут быть записаны в виде частного или в виде дроби.

- Найдем в пропорции неизвестный крайний член b :

$$14 : 49 = 6 : b.$$

С помощью основного свойства пропорции можем написать новую пропорцию:

$$14 \cdot b = 49 \cdot 6$$

- Как найти неизвестный множитель ? (Надо произведение разделить на известный множитель)

$$b = \frac{49 \cdot 6}{14}$$

$$b = \frac{294}{14}$$

$$b = 21$$

- Сформулируйте, как найти неизвестный крайний член пропорции. (Чтобы найти неизвестный крайний член пропорции, надо произведение средних членов разделить на известный крайний член.)

- Решим следующее уравнение:

$$140 : 35 = x : 30$$

- Какой член пропорции неизвестен ? (Средний.)

$$35 \cdot x = 140 \cdot 30$$

$$x = \frac{140 \cdot 30}{35}$$

$$x = \frac{4200}{35}$$

$$x = 120$$

- Как найти неизвестный средний член пропорции? (Чтобы найти неизвестный средний член пропорции, надо произведение крайних разделить на известный средний член.)

IV. Пауза (2 мин)

1. Физминутка для глаз.
2. Напишите глазами свою фамилию, имя и рядом ту оценку, которую вы хотели бы получить сегодня на уроке.

V. Решение задач (10 мин)

1. С. 119, № 733.

- Как узнать, сколько процентов одно число составляет от другого?

$$8 : 40 = \frac{8}{40} = \frac{8:8}{40:8} = \frac{1}{5} = 0,2 = 20\%.$$

Ответ: 20%.

1. С. 119, № 733.

- Как узнать, какую часть дороги построил второй город? (Из целого или единицы вычесть ту часть дороги, которую построил первый город.)

- Как узнать, во сколько раз часть дороги, построенная первым городом, больше, чем часть дороги, построенная вторым? (Большее число разделить на меньшее.)

Пусть 1 – вся дорога.

$$1) 1 - \frac{5}{7} = \frac{7-5}{7} = \frac{2}{7} \text{ (дороги) – построил второй город.}$$

$$2) \frac{5}{7} : \frac{2}{7} = \frac{5}{7} \cdot \frac{7}{2} = \frac{5}{2} = 2,5 \text{ (раза) – больше часть дороги, построенная первым городом.}$$

Ответ: 2,5 раза больше.

VI. Итог урока (2 мин)

1. Объявление оценок с комментариями. Соответствует ли ваше желание с той оценкой, которую вы получили на уроке?
2. Закрасьте цветным карандашом то личико на листочке настроения, которое соответствует вашему настроению к концу урока.
3. Записать домашнее задание
с. 127, № 772, 776 (а), 777 (а).

VII. Прощание с детьми (1 мин)

Пусть каждый день и каждый час
Вам новое добудет.

Пусть добрым будет ум у вас,
А сердце умным будет.

С. Маршак