ГБС(К)ОУ ШИ I-II вида г. Тихорецка Краснодарского края

Урок математики в 6 классе по теме:

«Пропорции»

Учитель математики Л. И. Шуплецова

2013г.

Урок по математике в 7 классе

по теме:

«ПРОПОРЦИИ».

Цели урока: дидактические:

 введение понятия пропорции и её членов;

 формулировка основного свойства пропорции;

 развивающие:

 развитие воображения, математической интуиции, мышления;

 формирование правильной математической речи;

 коррекция речи;

 воспитательные:

 активизация познавательной и творческой активности учащихся.

Оборудование: компьютеры, магнитные доски, схемы, таблицы.

Тип урока: урок сообщения новых знаний.

Ход урока.

1. Организационный момент.
2. Устные упражнения (на компьютере по карточкам)

(на обратных сторонах карточек записаны ответы).

1. Выразите в процентах числа:

0,02 (2%) 0,15 (15%) 1/2 (50%) 3/5 (60%)

1/4 (25%) 1/20 (5%) 1 (100%) 3,5 (350%)

1. Сколько процентов составляет:

4 от 5 (80%) 12 от 8 (150%) 100 от 50 (200%)

72 от 24 (300%) 39 от 195 (20%) 1/6 от 1/12 (200%)

1. Найдите отношение:

6 к 20 (6/20=30%) 8 к 40 (8/40=20%) 0,25/0,55 (5/11)

4,2/6,3 (2/3) 1 1/3:1 1/2 (4/3:3/2=4/3\*2/3=8/9) 2,5/1,5 (1 2/3)

По материалу каждой карточки задаются дополнительные вопросы: проверяется глубина знаний по теме: «Отношения».

Вопросы:

Что называется отношением двух чисел?

Что показывает отношение двух чисел?

Какую часть первое число составляет от второго?

Сколько процентов одно число составляет от другого?

1. Объяснение нового материала.

Даны два отношения 1,4 к 0,7 и 50 к 25.

Найдите эти отношения. (1,4/0,7=2; 50/25=2)

Сравните данные отношения.

(Отношения равны, так как значения частных равны 2).

Следовательно мы можем написать равенство

1,4/0,7=50/25 или 1,4:0,7=50:25.

Определение: Равенство двух отношений называют *пропорцией.*

(Формулировка определения пропорции записывается учащимися в тетрадях.)

Общий вид пропорции: *а:в=с:d или а/в = с/d*

Чтение записи а:в=с:d следующее:

«Отношение а к в равно отношению с к d;

чтение записи а/в=с/d

а так относится к в, как с относится к d

Название членов пропорции а:в=с:d или а/в=с/d следующее:

а и d крайние члены пропорции,

с и в средние члены пропорции.

*Задание 1.* (задание с компьютера, устно)

 Установите, является ли пропорцией равенство:

1. 1,2/4=3/10 (пропорция, так как 0,3=0,3)
2. 4/5:2 3/5=4 1/2:2/3 (равенство не является пропорцией, так как 4/13не равно 27/4)

*Задание 2:* (выполняется письменно)

В пропорции 2,4:0,6=8:2 найдите произведение её крайних и произведение её средних членов. 2,4\*2=4,8 и 0,6\*8=4,8.

Получим, что 2,4\*2=0,6\*8

*Задание 3:*

Найдите произведение крайних членов пропорции и произведение её средних членов.

6/3=18/9 (6\*9=3\*18; 54=54)

1/2:1/3=3/4:1/2 (1/2\*1/2=1/3\*3/4; 1/4=1/4)

Вывод: (делают дети)

 Произведение крайних членов пропорции равно произведению её

 средних членов.

Мы сформулировали основное свойство пропорции:

 в верной пропорции произведение крайних членов равно произведению

 средних членов.

Вопросы:

Верно ли обратное утверждение?

Сформулируйте его.

Приведите примеры.

(Если произведение крайних членов равно произведению средних членов пропорции, то пропорция верна).

Запишем основное свойство пропорции а/в=с/d а\*d=в\*с или а/в=с/d, а\*d=с\*в

и обратно: если а\*d=в\*с, то а/в=с/d.

(Далее создается проблемная ситуация)

Можно ли из данной пропорции составить новые пропорции? Сколько?

(Верное решение записывается на экране)

а/в=с/d а:в=с:d

а\*d=в\*с

а/в=с/d а/с=в/d в/а=d/с с/а=d/в

*Задание 4:* (у доски выполняется сильным учеником)

 Используя верное равенство 5\*1,2=2\*3 составьте четыре верные пропорции.

Решение. Из верного равенства 5\*1,2=2\*3 получим четыре пропорции:

5/2=3/1,2 верная пропорция, 5\*1,2=2\*3

5/3=2/1,2 верная пропорция

2/5=1,2/3 верная пропорция

3/5=1,2/2 верная пропорция.

Используя основное свойство пропорции, можно найти её неизвестный член, если все остальные члены известны.

Пример 1. Найдите в пропорции неизвестный крайний член n.

Решение: n:0,6=7:2,1

 n\*2,1=0,6\*7

 n=0,6\*7:2,1

 n=2.

Ответ: n=2.

Пример 2. Решите уравнение: 0,2/х=0,7/0,105.

Решение: 0,2/х=0,7/0,105

 0,2\*0,105=х\*0,7

 х=0,2\*0,105:0,7

 х=2\*0,015

 х=0,03

Ответ: х=0,03.

IV. Закрепление нового материала.

(на доске одновременно решают двое учащихся, остальные решают в тетрадях).

№746(в,д) устно

 (а,е) письменно.

Прочитайте пропорции и проверьте, верные ли они, используя основное свойство пропорции:

а) 4 1/2 : 3 1/4 = 36 : 26 в) 2 1/4 : 9 = 1 : 39

д) 18/3 = 30/5 е) 15/1,8 = 2,7/0,09.

Ответы и решения:

а) 4 1/2 : 3 1/4 = 36 : 26; в) 2 1/4 : 9 = 1 : 39;

 4 1/2 \* 26 = 3 1/4 \* 36; 2 1/4 \* 39 = 9 \* 1;

 9\*26:2=13\*36:4; 9\*39:4=9\*1;

 107=107. Пропорция неверна.

 Пропорция верна.

д) 18/3 = 30/5 е) 15/1,8 = 2,7/0,09

 18\*5 = 30\*3 15\*0,09 = 1,8\*2,7

 90 = 90. 1350 = 4860.

 Пропорция верна. Пропорция неверна.

Место у доски занимают следующие две пары учащихся.

 №747 (в, г, д, з ) Решите уравнения.

в) х:25/6 = 4/7:20/21 г) 5 3/5:3 1/2 = 5 1/4:х

 х\*20/21 = 25/6\*4/7 5 3/5\*х = 3 1/2\*5 1/4

 х = 25/6\*4/7:20/21 х = 7/2\*21/4:28/5

 х = 2,5 х = 3 9/32.

д) 12,3/6 = 7х/42 з) 0,2:(х-2) = 1/2:2 1/2

 х = 12,3\*4,2:6\*7 х-2 = 0,2\*5\*2:1\*2

 х = 1,23 х-2 = 1

 х = 3

V. Домашнее задание.

п. 21 №760, 761, 749, 763, 765(а).

VI. Подведение итогов урока.

Вопросы:

1. Что такое пропорция?
2. Сформулируйте основное свойство пропорции.
3. Сколько можно составить новых пропорций из данной?

Сообщаются оценки учащимся.