

## План-конспект урока по математике для обучающихся 6-го класса по теме «Отношения»

**Учитель:** Галкова Ирина Юрьевна,

**Класс:** 6

**Предмет:** математика

**Тема раздела программы:** Отношения и пропорции

**Тема урока:** Отношения

**Тип урока:** урок изучения нового материала.

**Образовательная технология:** технология проблемного обучения.

**Материально-техническое обеспечение:** компьютер, проектор, экран, доска.

**Цель:** научиться находить отношения чисел, используя основное свойство отношения; определять расстояние между объектами на карте и на местности с заданным масштабом.

**Планируемые образовательные результаты:**

*Личностные:*

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры.

*Предметные:*

- Уметь записывать отношения двумя способами (с помощью дробной черты и знака деления);
- Уметь читать отношения, записанные разными способами;
- Уметь находить отношение двух чисел, применяя основное свойство отношения;
- Уметь выделять в условиях задач, что показывает отношение;
- Овладеть способами определения расстояния на карте и на местности, зная заданный масштаб.

*Метапредметные:*

- Умение ставить учебную задачу, называть цель, формулировать тему урока.
- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;
- Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- Развитие читательских навыков, умения поиска нужной информации в тексте, необходимую для решения поставленной задачи;
- Развитие навыков самостоятельной работы;
- Формирование умения строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами, выражать свои мысли.

*Межпредметные и внутрипредметные связи:*

- решение геометрических задач, пропорции, текстовые задачи на отношение;
- решение задач из географии (например масштаб, анализ данных о странах), физики (например задачи на отношения), химии (практически все задачи курса)

**Продолжительность учебного занятия:** 40 минут.

**Место проведения:** МОУ ИРМО «Бутырская СОШ»

Этапы учебного занятия	Содержание деятельности преподавателя	Деятельность обучающихся	Методы и приёмы работы
Организационный момент		Дети рассаживаются по местам. Проверяют наличие принадлежностей.	
Актуализация знаний (работа по презентации)	<p><b>Задание №1.</b> Чему равно частное чисел?</p> <p>1) 72 и 9 2) 0,5 и 2 3) <math>\frac{3}{16}</math> и <math>\frac{9}{64}</math> 4) 7 и <math>\frac{1}{7}</math></p> <p><b>Задание №2</b> Во сколько раз: 1) 42 больше 7 2) 0,5 меньше 2,5</p> <p><b>Задание №3</b> Сформулировать основное свойство дроби. Привести дроби к знаменателю 30? <math>\frac{1}{2}, \frac{5}{6}, \frac{2}{5}, \frac{4}{15}</math></p>	<p><b>Задание №1</b> 1) 8 2) 0,25 3) <math>1\frac{1}{3}</math> 4) 49</p> <p><b>Задание №2</b> 1) 6 2) 5</p> <p><b>Задание №3</b> Если числитель и знаменатель дроби умножить на одно и то же натуральное число, то получится равная ей дробь.  Если числитель и знаменатель дроби разделить на их общий делитель, то получится равная ей дробь. <math>\frac{15}{30}, \frac{25}{30}, \frac{12}{30}, \frac{8}{30}</math></p>	Устная работа
Постановка проблемного вопроса	<p>Рассмотрите числовые выражения:</p> $\frac{2}{5}, 2\frac{1}{3}, 1,2$ $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, 0,6$ <p>-Удобно ли воспринимать такие формы записей выражений? -Сегодня на уроке мы рассмотрим способы записи подобных выражений, которые будем</p>	- Нет	Проблемная ситуация

	<p>приводить к более компактному виду, но для начала попробуем определить тему и цель нашего урока</p>		
<p>Формулирование темы и целей урока</p>	<p>- Подберите синонимы к словам</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ учебное заведение</li> <li>✓ школьник</li> <li>✓ думать</li> </ul> <p>- Подберите синонимы к словам из математики</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ третья степень числа</li> <li>✓ одна сотая величины</li> </ul> <p>- Как вы думаете, а существует ли синоним к слову «Частное»?</p> <p>- Да, существует. И это слово «отношение». Фразу «Частное двух чисел» можно заменить на «Отношение двух чисел».</p> <p>- <i>Тема нашего урока «Отношения»</i></p> <p>- Попробуем сформулировать цели нашего урока.</p> <p>Познакомиться...</p> <p>Научится...</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ школа</li> <li>✓ ученик</li> <li>✓ мыслить</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ куб числа</li> <li>✓ один процент величины</li> </ul> <p>- ???</p> <p>— с отношением двух чисел.</p> <p>— находить отношение двух чисел.</p>	
<p>Работа по теме урока</p>	<p>- Попробуйте сделать вывод, что такое отношение двух чисел?</p> <p>Запишем в тетрадь:</p> <p><b>Частное двух чисел <math>a</math> и <math>b</math>, отличных от нуля, называют отношением числа <math>a</math> к числу <math>b</math></b></p> $a : b = \frac{a}{b},$ <p><math>a, b</math> – члены отношения</p> <p><math>a</math> – предыдущий член,</p> <p><math>b</math> – последующий член</p> <p><b>Задание №1.</b> Прочитать записи (начините со слов «Отношения чисел...»). Записать с помощью дробной черты отношение чисел.</p>	<p>— это частное двух чисел.</p> <p>- отношение числа 20 к числу 5,</p>	<p>Проблемно-поисковый метод, объяснительно-иллюстративный метод</p> <p>Беседа, письменные упражнения</p>

1)  $20 : 5$

2)  $7 : 11$

3)  $\frac{1}{3} : \frac{5}{6}$

4)  $0,2 : 2,4$

**Рассмотрим последний пример**

- Запишем  $0,2 : 2,4 = \frac{0,2}{2,4}$ . Если числитель и знаменатель дроби умножить на одно и то же число (например, 10), изменится ли дробь? Объяснить почему.

- А изменится ли отношение если его члены умножить или разделить на одно и то же число?

- Опираясь на основное свойство дроби, сформулируйте основное свойство отношения?

- Запишем в тетрадь **основное свойство отношения**

**Задание №2.** Найдите отношение, используя основное свойство отношения.

1)  $0,6 : 4,8$ ;

2)  $0,81 : 0,09$

3)  $7,2 : 36$

$20 : 5 = \frac{20}{5}$

- отношение числа 7 к числу 11;

$7 : 11 = \frac{7}{11}$

- отношение числа  $\frac{1}{3}$  к числу  $\frac{5}{6}$ ;

$\frac{1}{3} : \frac{5}{6} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{5}{6}}$

- отношение 0,2 к числу 2,4;

$0,2 : 2,4 = \frac{0,2}{2,4}$

- Нет, не изменится. Получится равная ей дробь. Это основное свойство дроби

$$0,2 : 2,4 = \frac{0,2 \cdot 10}{2,4 \cdot 10} = \frac{2}{24} = \frac{1}{12}$$

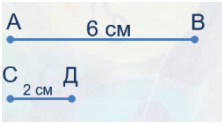
- Нет, так как отношение и есть дробь

- Отношение не изменится, если его члены умножить или разделить на одно и то же число, не равное нулю

$$0,6 : 4,8 = \frac{0,6}{4,8} = \frac{0,6 \cdot 10}{4,8 \cdot 10} = \frac{6}{48} = \frac{1}{8}$$

$$0,81 : 0,09 = \frac{0,81}{0,09} = \frac{0,81 \cdot 100}{0,09 \cdot 100} = \frac{81}{9} = 9$$

$$7,2 : 36 = \frac{7,2}{36} = \frac{7,2 \cdot 10}{36 \cdot 10} = \frac{72}{360} = \frac{1}{5}$$

	<p><b>Пример</b>  На рисунке изображены два отрезка: <math>AB = 6\text{ см}</math>, <math>CD = 2\text{ см}</math>. Во сколько раз <math>AB</math> больше <math>CD</math>? Какую часть составляет отрезок <math>CD</math> от отрезка <math>AB</math>?</p>  <p>- Являются ли записи в действиях 1 и 2 отношением?  - Что показывает отношение, сделайте вывод?</p>	<p><math>AB = 6\text{ см}</math>, <math>CD = 2\text{ см}</math>  1) <math>6 : 2 = 3</math> (раза) – <math>AB</math> больше <math>CD</math>  2) <math>\frac{2}{6} = \frac{1}{3}</math> (часть)  – составляет отрезок <math>CD</math> от <math>AB</math></p> <p>-Да</p> <p>-Во сколько одно число больше другого или какую одно число составляет от другого</p>	
<p>Практическая работа</p>	<p>- Каждый из вас слышал слово «масштаб». Слово «<b>масштаб</b>» заимствовано из немецкого языка: Maßstab — Maß «мера» и Stab «палка».  -Давайте узнаем, как это слово связано с нашей темой урока. Для этого поработаем с учебником и запишем определение слова «Масштаб» в тетрадь, а также выясним, как определять расстояние между городами на местности.</p> <p>-Объясните, что такое масштаб?</p> <p><b>Задание №3.</b> Перед вами фрагмент карты. Её масштаб равен <math>1 : 5\,000\,000</math>. Это означает: на карте – <math>1\text{ см}</math>, на местности – <math>5\,000\,000\text{ см} = 50\text{ км}</math>.  Определить расстояние на местности от Салехарда до Кутопьюгана.</p>	<p>Работа по учебнику стр.112  Запись в тетрадь</p> <p><b>Масштаб</b> – отношение, показывающее, во сколько раз длина отрезка на рисунке меньше длины отрезка на местности.</p> <p>1) Измерить расстояние между точками, изображающие города Салехард до Кутопьюган – <math>3,4\text{ см}</math>.  2) <math>3,4 \cdot 5\,000\,000 = 17\,000\,000\text{ см} = 170\text{ км}</math></p>	<p>Проблемно-поисковый метод.</p> <p>Работа с учебником и фрагментом географической карты</p>

	<p><b>Задание №4.</b> Расстояние между городами равно 360км. Каким будет расстояние между этими городами на карте с масштабом 1:900000.</p>	<p>На местности –360км=36000000см  Масштаб - 1:900000  На карте - ?  36 000 000:900 000 = 40 см</p>	
Самостоятельная работа (на оценку)	<p><b>Задание для самостоятельной работы</b>  Представлен фрагмент карты (распечатан).  Определить расстояние на местности между выбранными парами городов  Критерии выставления оценки:  Оценка «3» - определено верно расстояние между двумя-тремя парами городов;  Оценка «4» - определено верно расстояние между четырьмя парами городов;  Оценка «5» - определено верно расстояние между пяти парами городов и более.</p>	Работа в тетради	<p>Проблемно-поисковый метод.   Самостоятельная работа</p>
Запись домашнего задания	П.19, №576, 577, №579(1-3), №587	Работа с дневниками	
Итоги урока, выставление оценок.	<p>Можете ли вы назвать тему урока?  - Вам было легко или были трудности?  - Что у вас получилось лучше всего и без ошибок?  - Какое задание было самым интересным и почему?  - Как бы вы оценили свою работу?</p>		

**Используемая литература:**

**Мерзляк А.Г.** Математика : 6 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – 3-е изд., стереотип. – М. : Вентана-Граф, 2018.

**Буцко Е.В.** Математика : 6 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др. - 2-е изд., перераб. – М. : Вентана-Граф, 2019.