

Учитель математики МОУ Любимской ООШ им. В.Ю. Орлова Егорова Татьяна Сергеевна

Конспект урока по математике на тему «Сравнение рациональных чисел»

Автор учебника: Дорофеев Г.В. и др.

Тема урока: Сравнение рациональных чисел.

Тип урока: урок – открытие новых знаний.

Класс: 6.

Цели по содержанию:

дидактические: владеть общим приемом решения учебных задач по данной теме;

развивающие: формировать умения анализировать, сравнивать, обобщать, использовать аналогию, делать выводы, развивать математическое мышление;

воспитательные: воспитывать культуру устной речи, в частности, математической речи и навыков учебного сотрудничества;

Планируемые результаты учебного занятия:

Предметные: умение сравнивать рациональные числа как с разными знаками, так и рациональные отрицательные числа между собой, а также отрицательные числа с нулем.

Метапредметные:

регулятивные: умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

коммуникативные: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих мыслей;

познавательные: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Личностные: формирование учебно-познавательного интереса к изучению математики и способам математической деятельности; формирование самостоятельной и личной ответственности за свой результат как в исполнительной, так и в творческой деятельности.

Используемая технология: проблемное обучение.

Оборудование: проектор, презентация, учебник Дорофеев Г.В. Математика. 6 класс

Ход урока.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Запись на слайде
Организационный этап		
Приветствие учащихся.	Приветствие учителя.	
Этап актуализации знаний		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите известные вам множества чисел. 2. Какие числа называются натуральными? 3. Какие числа принадлежат множеству целых чисел? 4. Вы привели понятие противоположных чисел. Приведите пример таких чисел. 5. Какие числа называются противоположными? 6. Вы привели пример таких чисел, как -5, -20, -36. Какие это числа по знаку? 7. Какие числа называются отрицательными? 8. А какими являются числа 5, 36, 20 по знаку? 9. Какие числа называются положительными? 10. Теперь вспомним, какие числа принадлежат множеству рациональных чисел. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел. 2. Натуральные числа – это числа, используемые при счете. 3. Множеству целых чисел принадлежат натуральные числа, и им противоположные и ноль. 4. Например, числа 5 и -5, -20 и 20, 36 и -36 будут являться противоположными. 5. Противоположные числа – числа, отличающиеся друг от друга только знаком. 6. Эти числа являются отрицательными. 7. Отрицательные числа – это числа со знаком «минус». 8. Эти числа являются положительными. 9. Положительные числа – это числа со знаком «плюс». 	

	10. Множеству рациональных чисел принадлежат натуральные числа, целые числа, обыкновенные дроби, смешанные дроби и десятичные (конечные либо бесконечные периодические).	
--	--	--

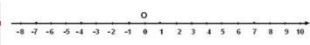
Этап подведения к теме урока

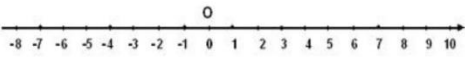
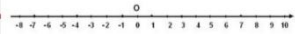
<p>1. Сравним следующие числа, с обоснованием:</p> <p>а) 6 и 8 б) 13,485 и 13,5 в) 2,56 и 4,371 г) $2\frac{1}{2}$ и $2\frac{3}{4}$ д) $5\frac{1}{7}$ и $8\frac{6}{11}$ е) 0 и 16,72</p> <p>2. Что объединяет все эти числа? 3. Какую закономерность можно увидеть в зависимости от расположения этих пар чисел на координатной прямой? 4. Теперь сравним числа 6 и – 8. 5. Почему вы так решили? 6. Теперь сравним два числа –6 и -8. 7. Какое действие мы производили со всеми этими числами? 8. Значит, какая у нас сегодня тема урока? 9. Запишите тему урока в тетрадь. Чему мы должны научиться на уроке?</p>	<p>1.</p> <p>а) $6 < 8$, так как если посмотреть на расположение этих чисел на координатной прямой, то число 6 будет расположено на координатной прямой левее числа 8, значит, 6 будет меньше 8.</p> <p>б) $13,485 < 13,5$. Мы сравниваем две десятичные дроби с одинаковой целой частью, поэтому обращаем внимание на дробную часть. Чтобы сравнить две десятичные дроби с одинаковой целой частью, нужно уравнивать количество знаков после запятой и сравнить дробную часть поразрядно. У числа 13,485 в разряде десятых стоит 4, а у числа 13,500 в разряде десятых стоит 5, а так как $4 < 5$, то дробь 13,485 будет меньше дроби 13,5.</p> <p>в) $2,56 < 4,371$. Мы сравниваем две десятичные дроби с разной целой частью, у первой дроби целая часть равна 2, у второй дроби целая часть – 4, $2 < 4$, поэтому дробь 2,56 будет меньше дроби 4,371.</p>	<p>Слайд 2</p> <p>6 и 8 13,485 и 13,5 2,56 и 4,371 $2\frac{1}{2}$ и $2\frac{3}{4}$ $5\frac{1}{7}$ и $8\frac{6}{11}$ 0 и 16,72</p> <p>$6 < 8$ $13,485 < 13,5$ $2,56 < 4,371$ $2\frac{1}{2} < 2\frac{3}{4}$ $5\frac{1}{7} < 8\frac{6}{11}$ $0 < 16,72$</p> <p>(Комментарий: на слайде – 1ый столбик, второй столбик появляется поэтапно, в соответствии с примерами из 1го столбика, после того как учащийся сравнил два числа, обосновал свое решение, появляется та же пара чисел, но со</p>
--	--	--

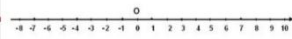
	<p>г) $2\frac{1}{2} < 2\frac{3}{4}$. Мы сравниваем смешанные дроби с одинаковой целой частью, поэтому обращаем внимание на дробные части, дробные части имеют разные знаменатели. Чтобы сравнить две дроби с разными знаменателями, нужно привести их к общему знаменателю и сравнить числители, та дробь будет больше, у которой числитель больше, тогда получим, что $2\frac{1}{4} < 2\frac{3}{4}$.</p> <p>д) $5\frac{1}{7} < 8\frac{6}{11}$. Сравниваем смешанные дроби с разной целой частью, из двух дробей будет меньше та, у которой меньше целая часть, $5 < 8$, то есть дробь $5\frac{1}{7}$ будет меньше $8\frac{6}{11}$.</p> <p>е) $0 < 16,72$, так как 0 расположен на координатной прямой левее числа 16,72, поэтому 0 будет меньше числа 16,72.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Данные числа являются положительными. 3. Из двух чисел больше то, которое расположено на координатной прямой правее, а меньше то, которое расположено левее. 4. $6 > -8$. 5. Можно объяснить на языке «доходов и расходов», доход 6 рублей будет больше, чем расход 8 рублей, значит $6 > -8$. <p>Можно рассмотреть эти числа как</p>	<p>знаком сравнения).</p> <p style="text-align: center;">Слайд 3</p> <p>Сравнить числа 6 и -8 $6 > -8$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доход +6 рублей больше, чем расход -8 рублей. 2. При температуре +6 градусов на улице теплее, чем при температуре -8 градусов. 3. Число 6 расположено на координатной прямой правее, чем число -8, а значит число 6 больше, чем число -8. <p style="text-align: center;">Слайд 4</p> <p>Сравнить числа -6 и -8 $-6 > -8$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. При температуре -6 градусов на улице теплее, чем при температуре -8 градусов. 2. Число -6 расположено на координатной прямой правее числа -8, а значит число -6 больше числа -8. <p style="text-align: center;">Слайд 5</p> <p>Тема и цель урока</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тема урока: «Сравнение рациональных чисел». • Цель: узнать
--	---	---

	<p>показатели температуры, при температуре +6 градусов на улице будет теплее, чем при температуре -8 градусов, значит, температура выше при +6, значит, $6 > -8$.</p> <p>Можно посмотреть расположение этих чисел на координатной прямой: число 6 будет расположено правее, чем число -8, значит, $6 > -8$.</p> <p>6. (Создание проблемной ситуации, делают свои предположения). Число -6 будет больше числа -8, так как оно расположено правее на координатной прямой.</p> <p>7. Со всеми данными числами мы производили такое действие как сравнение.</p> <p>8. Тема нашего урока: Сравнение рациональных чисел.</p> <p>9. Научиться сравнивать положительные и отрицательные числа, а также научиться сравнивать отрицательные числа между собой, отрицательные числа с нулем, узнать правила сравнения таких чисел.</p>	<p>правила сравнения положительных и отрицательных чисел и научиться их сравнивать.</p>
--	---	---

Этап изучения нового материала

<p>1. Начертим координатную прямую, но прежде вспомним, какие три важные составляющие должны быть обозначены на</p>	<p>1. На координатной прямой необходимо обозначить начало отсчета, направление</p>	<p align="center">Слайд 6</p> <p align="center">Сравнить числа</p> 
---	--	--

<p>координатной прямой?</p> <p>2. Обозначим на ней следующие числа:</p>  <p>3. Сравните следующие числа, с обоснованием</p> <p>а) 6 и -3 б) 5 и -8 в) 17 и -20</p> <p>4. Какую закономерность вы увидели, исходя из проведенного сравнения?</p> <p>5. Правильно. Запишите правило в тетрадь, приведите три своих примера на данное правило.</p> <p>6. Сравните следующие числа, с обоснованием:</p> <p>а) -4 и 0 б) -7 и 0 в) -10 и 0</p> <p>7. Какую закономерность вы увидели?</p> <p>8. Правильно, запишите правило в тетрадь, приведите три своих примера.</p> <p>9. Какие числа по знаку мы еще не сравнивали между собой?</p> <p>10. Сравним следующие числа:</p> <p>а) -5 и -2 б) -6 и -4 в) -7 и -8 г) -11 и -15</p> <p>11. Теперь найдем модули этих чисел и сравним их. Для начала вспомнил определение понятия «модуль числа».</p> <p>12. Какие значения принимает</p>	<p>положительных чисел и единичный отрезок.</p> <p>2. Чертят координатную прямую в тетради, делают обозначения.</p> <p>3.</p> <p>а) $6 > -3$, так как число 6 расположено на координатной прямой правее, чем число -3, значит 6 будет больше -3.</p> <p>б) $5 > -8$, так число 5 расположено правее на координатной прямой, чем число -8, значит 5 будет больше -8.</p> <p>в) $17 > -20$, так число 17 расположено правее на координатной прямой, чем число -20, значит 17 будет больше -20.</p> <p>4. Любое положительное число больше любого отрицательного числа.</p> <p>5. Записывают правило, возможные примеры:</p> <p>$23 > -34$ $7 > -81$ $51 > -66$</p> <p>6.</p> <p>а) $-4 < 0$, так как число -4 расположено левее на координатной прямой, чем число 0, значит, число -4 будет меньше числа 0.</p> <p>б) $-7 < 0$, так как число -7 расположено левее на координатной прямой, чем число 0, значит -7 будет меньше, чем 0.</p> <p>в) $-10 < 0$, так как число -10 расположено левее на</p>	<p>6 и -3 5 и -8 17 и -20</p> <p>$6 > -3$ $5 > -8$ $17 > -20$</p> <p>(Комментарий: на слайде – 1ый столбик, второй столбик появляется поэтапно, в соответствии с примерами из 1го столбика, после того как учащийся сравнил два числа, обосновал свое решение, появляется та же пара чисел, но со знаком сравнения).</p> <p>Слайд 7</p> <p>Правило 1 Любое положительное число больше любого отрицательного числа.</p> <p>Слайд 8</p> <p>Сравнить числа</p>  <p>-4 и 0 -7 и 0 -10 и 0</p> <p>$-4 < 0$ $-7 < 0$</p>
---	--	---

<p>модуль числа?</p> <p>13. Находим модули данных отрицательных пар чисел и сравниваем их. После того, как сравним модули, запишем сами отрицательные числа со знаком сравнения.</p> <p>14. Какую закономерность вы увидели?</p> <p>15. Запишите это правило в тетрадь, приведите три своих примера.</p>	<p>координатной прямой, чем число 0, значит -10 будет меньше, чем 0.</p> <p>7. Любое отрицательное число меньше 0.</p> <p>8. Записывают правило, возможные примеры:</p> <p>$-167 < 0$</p> <p>$-83 < 0$</p> <p>$-12 < 0$</p> <p>9. Мы еще не сравнивали между собой отрицательные числа.</p> <p>10.</p> <p>а) $-5 < -2$, так как число -5 расположено на координатной прямой левее, чем число -2.</p> <p>б) $-6 < -4$, так как число -6 расположено на координатной прямой левее числа -4.</p> <p>в) $-7 > -8$, так как число -7 расположено на координатной прямой правее числа -8.</p> <p>г) $-11 > -15$, так как число -11 расположено правее на координатной прямой, чем число -15.</p> <p>11. Модуль числа – это расстояние от начала отсчета до точки, обозначающей данное число на координатной прямой.</p> <p>12. Модуль числа принимает только неотрицательные значения.</p> <p>13. Первая пара чисел -5 и -2:</p> <p>$-5 > -2$</p>	<p>$-10 < 0$</p> <p>(Комментарий: на слайде – 1ый столбик, второй столбик появляется поэтапно, в соответствии с примерами из 1го столбика, после того как учащийся сравнил два числа, обосновал свое решение, появляется та же пара чисел, но со знаком сравнения).</p> <p>Слайд 9</p> <p>Правило 2</p> <p>Любое отрицательное число меньше нуля.</p> <p>Слайд 10</p> <p>Сравнить числа</p>  <p>-5 и -2</p> <p>-6 и -4</p> <p>-7 и -8</p> <p>-11 и -15</p> <p>-5 < -2</p> <p>-6 < -4</p> <p>-7 > -8</p> <p>-11 > -15</p> <p>(Комментарий: на слайде – 1ый столбик, второй столбик появляется поэтапно, в соответствии с примерами из 1го столбика, после того как</p>
--	---	--

	<p> $5 > 2$ (модуль отрицательного числа равен числу противоположному) $-5 < -2$ Вторая пара чисел -6 и -4: $-6 > -4$ $6 > 4$ (модуль отрицательного числа равен числу противоположному) $-6 < -4$ Третья пара чисел -7 и -8: $-7 < -8$ $7 < 8$ (модуль отрицательного числа равен числу противоположному) $-7 > -8$ Четвертая пара чисел -11 и -15: $-11 < -15$ $11 < 15$ (модуль отрицательного числа равен числу противоположному) $-11 > -15$ 14. Из двух отрицательных чисел больше то, модуль которого меньше. 15. Записывают правило в тетрадь, приводят три возможных примера: Первая пара чисел -16 и -3: $-16 > -3$ $16 > 3$ (модуль отрицательного числа равен числу противоположному) $-16 < -3$ </p>	<p> учащийся сравнил два числа, обосновал свое решение, появляется та же пара чисел, но со знаком сравнения). Слайд 11 Сравнить числа, предварительно сравнив их модули -5 и -2: $-5 > -2$ $5 > 2$ $-5 < -2$ -6 и -4: $-6 > -4$ $6 > 4$ $-6 < -4$ -7 и -8: $-7 < -8$ $7 < 8$ $-7 > -8$ -11 и -15: $-11 < -15$ $11 < 15$ $-11 > -15$ (Комментарий: пары чисел со знаком сравнения появляются последовательно, после обсуждения с учащимися, каким </p>
--	--	---

	<p>Вторая пара чисел -21 и -14: $-21 > -14$ $21 > 14$ (модуль отрицательного числа равен числу противоположному) -21 < -14</p> <p>Третья пара чисел -38 и -54: $-38 < -54$ $38 < 54$ (модуль отрицательного числа равен числу противоположному) -38 > -54</p>	<p>образом производится сравнение отрицательных чисел).</p> <p>Слайд 12</p> <p>Правило 3</p> <p>Из двух отрицательных чисел больше то, модуль которого меньше.</p>
--	---	--

Этап первичного закрепления нового материала

<p>Рассмотрим № 397 из учебника. При решении задания применим правила сравнения, которые мы сегодня узнали на уроке.</p>	<p>Выполняют задание № 397 в тетрадях.</p> <p>№ 397. Сравни числа. Что общего и что различного в примерах каждого столбика? Сделай вывод.</p> <p>1) $-2 < 5$ (отриц. < положит.)</p> <p>2) $3 > -3.4$ (положит. > отриц.)</p> <p>3) $-\frac{3}{11} < \frac{2}{11}$ (отриц. < положит.)</p> <p>4) $5.12 > -5.72$</p>	<p>Слайд 13</p> <p>Правила сравнения чисел</p> <p>1. Любое положительное число больше любого отрицательного числа.</p> <p>2. Любое отрицательное число меньше нуля.</p> <p>3. Из двух отрицательных чисел больше то, модуль которого меньше.</p>
--	--	--

	<p>(положит. > отриц.)</p> <p>5) $-1 > -7$ $-1 < -7$ $1 < 7$</p> <p>6) $-2.8 > -4$ $-2.8 < -4$ $2.8 < 4$</p> <p>7) $-\frac{5}{6} > -3\frac{1}{6}$ $\frac{5}{6} < 3\frac{1}{6}$ $\frac{5}{6} < 3\frac{1}{6}$</p> <p>8) $-19.2 < -8.9$ $-19.2 > -8.9$ $19.2 > 8.9$</p> <p>9) $0 > -16$</p> <p>(ноль > отриц.)</p> <p>10) $-8\frac{7}{9} < 0$</p> <p>(отриц. < ноль)</p> <p>11) $28,006 > 0$</p> <p>(положит. > ноль)</p> <p>12) $0 < \frac{17}{23}$</p> <p>(ноль < положит.)</p> <p>1)-4): применение правила сравнения положит и отрицательных чисел;</p> <p>5)-8): применение правила сравнения отрицательных чисел между собой;</p> <p>9)-12): применение правила сравнения чисел с нулем.</p>	
<p>Дополнительные задания для тех, кто справился быстрее с запланированными заданиями на урок.</p> <p>Задание 1. Найдите все целые значения x, при которых верно неравенство:</p>	<p>Выполняют дополнительное задание те, кто справился быстрее с запланированными заданиями на урок.</p> <p>Задание 1.</p>	

<p>1) $-5,6 \leq x \leq 2$ 2) $-0,61 \leq x < 4$ 3) $x \leq 0$</p> <p>Задание 2. Напишите пять последовательных целых чисел, большее из которых равно:</p> <p>1) -8 2) 2 3) 0 4) -15</p> <p>Задание 3. Какую цифру можно поставить вместо звездочки, чтобы получилось верное неравенство (рассмотрите все возможные случаи):</p> <p>1) $-5,03 < -5,*1$ 2) $-0,9*72 < -0,9672$ 3) $-9,3*6 > -9,332$ 4) $-2*,09 < -27,1$</p>	<p>1) $x \in \{-5; -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2\}$ 2) $x \in \{0; 1; 2; 3\}$ 3) $x = 0$</p> <p>Задание 2.</p> <p>1) -12; -11; -10; -9; -8 2) -2; -1; 0; 1; 2 3) -4; -3; -2; -1; 0 4) -19; -18; -17; -16; -15</p> <p>Задание 3.</p> <p>1) $-5,03 < -5,01$ 2) $-0,9772 < -0,9672$ $-0,9872 < -0,9672$ $-0,9972 < -0,9672$ 3) $-9,316 > -9,332$ $-9,306 > -9,332$ 4) $-28,09 < -27,1$ $-29,09 < -27,1$</p>	
--	---	--

Этап рефлексии и подведения итогов урока

<p>1. Что повторили на уроке? 2. Что узнали на уроке? 3. Чему научились на уроке? 4. Домашнее задание: № 393, № 394, № 395 из учебника.</p>	<p>1. Повторили правила сравнения обыкновенных дробей, смешанных дробей, десятичных дробей. 2. Узнали правила сравнения чисел с разными знаками, правило сравнения отрицательных чисел с нулем, правило сравнения отрицательных чисел между собой. 3. Научились сравнивать числа с разными знаками, отрицательные числа с нулем, два отрицательных числа. 4. Записывают домашнее задание.</p>	<p style="text-align: center;">Слайд 14</p> <p>Рефлексия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Что повторили на уроке? • Что узнали на уроке? • Чему научились на уроке? <p style="text-align: center;">Слайд 15</p> <p>Спасибо за работу на уроке!</p>
--	--	---