

## Конспект урока по теме « Взаимно обратные числа»

**Цел:** *изучение понятия взаимно обратных чисел и формирование умения находить число, обратное данному*

### Планируемые образовательные результаты

#### предметные:

- *знать определение взаимно обратных чисел;*
- *уметь определять, являются ли данные числа взаимно обратными;*
- *уметь находить число, обратное данному;*
- *уметь решать уравнения нового типа;*

#### метапредметные:

- *знать историю возникновения дробей;*
- *уметь слушать собеседника и вести диалог (не перебивать, уметь договориться).*

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

**Формы работы учащихся:** фронтальная, парная, индивидуальная.

**Оборудование:** компьютер, проектор, экран, доска

Этап урока	Деятельность учителя	Предполагаемые действия учащихся	Примечания
<b>I. Организационный момент</b>	Здравствуйте, ребята, садитесь! Начнем наш урок! Сегодня от вас потребуются внимание, сосредоточенность и, конечно, дисциплина.	Позитивный настрой на работу.	(слайд 1)
<b>II. Актуализация знаний.</b>	Ребята, давайте с вами вспомним, какую большую тему вы изучаете?	обыкновенные дроби	
	<i>Историческая справка А вы знаете, что в русском языке слово “дробь” появилось в XIII веке, оно происходит от глагола “дробить” – разбивать, ломать на части. В первых учебниках математики (в XVII веке) дроби так и назывались – “ломаные числа”.</i>		(слайд 2)
	Какие действия вы умеете выполнять с обыкновенными дробями?	Сокращать, сравнивать, складывать и вычитать, умножать	(слайд 3)
	Тему нашего урока вы узнаете позже. Чтобы хорошо усвоить новую тему, вам нужно выполнить следующие задания.		
	<b><u>Устный счёт</u></b> Заполните пропущенные места, чтобы равенства были верными $\frac{31}{5} = ? \frac{1}{5}$ $\frac{?}{5} = 1 \frac{2}{5}$	Дают ответы	(слайд 4)

	<p>Можно ли так сокращать?</p> $\frac{\cancel{16}}{\cancel{64}} = \frac{1}{4}$ $\frac{\cancel{49}}{\cancel{98}_2} = \frac{1}{2}$	<p>Дают ответы</p>	<p>(слайд 5)</p>
	<p>Найдите ошибку</p> $1 \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{\cancel{2}^2}{5} \cdot \frac{1}{\cancel{4}} = \frac{2}{5}$	<p>Дают ответы</p>	<p>(слайд 6)</p>
	<p>Итак, что мы с вами вспомнили при повторении?</p>	<p>Сокращение дробей, умножение дробей, перевод смешанного числа в неправильную дробь и наоборот</p>	
<p><b>III.</b> <b>Целеполагание.</b></p>	<p>Догадайтесь, какое число или слово нужно записать вместо вопросительного знака: Объясните свой ответ.</p>	<p>Слова как и цифры читаются наоборот (справа налево и слева направо)</p>	<p>(слайд 7)</p>

	<p>мир                      рим</p> <p>123                        ?</p>		
	<p>?</p> <p>723                        327</p>		
	<p>рот                        тор</p> <p><math>\frac{2}{5}</math>                         <math>\frac{?}{2}</math></p>	Дают ответы	(слайд 8)
	Найдите произведение этих дробей. Что вы заметили? Сделайте вывод.	В этих дробях поменялись местами числитель и знаменатель и произведение этих дробей равно 1.	
	Как вы думаете могли ли ученые-математики назвать такие дроби каким-либо особым образом.	Да	
	Давайте попробуем подобрать им название из предложенных: <i>противоположные, взаимозависимые, взаимно обратные, нестандартные</i> . Как вы думаете, какое название подходит им больше всего?	Дают варианты ответов	(слайд 9)
	Вот мы и определили тему нашего урока «Взаимно обратные числа». Откройте тетради, запишите сегодняшнее число и тему урока.	Записывают в тетради	(слайд 10)
	Подумайте и скажите, какая цель нашего урока?	Узнать, какие числа	

		называются взаимно обратными и научиться их находить	
	<b>Цель нашего урока:</b> изучение понятия взаимно обратных чисел и формирование умения находить число, обратное данному		(слайд 11)
<b>IV. Получение новых знаний с поэтапным первичным закреплением.</b>	Посмотрите еще раз на пары взаимно обратных чисел и попробуйте дать определение данного понятия	Числа называются взаимно обратными, если их произведение равно 1	(слайд 12)
	Итак, <b>Два числа, произведение которых равно 1, называются взаимно обратными.</b> Также говорят, что число $2/5$ является обратным числу $5/2$ , и $5/2$ – обратным числу $2/5$ .		(слайд 13)
	Ребята, я думаю, что со следующим заданием вы легко справитесь.	Выполняют задания	(слайд 13, 14)
	Укажите пары взаимнообратных чисел и запишите их в тетради: $3/5$ и $5/2$ $3/5$ и $2/3$ $0,125$ и $8$ $2 \frac{1}{3}$ и $3/7$		
	А что вы заметили при записи взаимно обратных чисел?	Числитель и знаменатель поменяны местами	
	Найдите число обратное $\frac{a}{b}$ .	Это число $\frac{b}{a}$	

	Числу $\frac{a}{b}$ <i>обратно</i> число $\frac{b}{a}$ , так как $\frac{a}{b} \times \frac{b}{a} = 1$ , где $a \neq 0, b \neq 0$		
	<b><i>Чтобы записать число, обратное обыкновенной дроби, нужно числитель и знаменатель дроби поменять местами.</i></b>		(слайд 15)
	<b>Закрепление:</b> Найти число обратное данному (ответы запишите в тетради) 10/11 13/7 1/9	Выполняют задания в тетрадях	(слайд 16)
	<b><i>Зарядка для глаз.</i></b> Больше всего информации человек воспринимает глазами (90%). Если ваши глаза устают, то снижается ваше внимание и активность. Давайте перед следующими заданиями дадим глазам отдохнуть. В математике есть множество различных фигур и с некоторыми из них вы уже знакомы, это например, треугольник, квадрат и круг. Сейчас я предлагаю вам нарисовать их глазами.	Выполняют зарядку для глаз	
	Из правила: <b><i>Чтобы записать число, обратное обыкновенной дроби, нужно числитель и знаменатель дроби поменять местами.</i></b> (слайд 17) <b><i>Подумай:</i></b>	Дают свои варианты ответов	(слайд 17)

	<p>1) Как найти число, обратное смешанной дроби?</p> <p>2) Как найти число, обратное десятичной дроби?</p> <p>3) Как найти число, обратное натуральному числу?</p>						
	<p>1. Чтобы записать число, обратное натуральному надо в числитель записать 1, а в знаменатель – само натуральное число.</p> <p>2. Чтобы записать число, обратное смешанному надо представить его в виде неправильной дроби, а затем числитель и знаменатель поменять местами.</p> <p>3. Чтобы записать число, обратное десятичной дроби надо представить её в виде обыкновенной дроби, а затем числитель и знаменатель поменять местами.</p>						
	Найдите число обратное числу 1. Найдите число обратное числу 0.	Дают свои варианты ответов	(слайд 18)				
	Числом, обратным 1, является само число 1. Для числа 0 обратного не существует.						
	<p><i>Найдите число обратное данному, результаты запишите в тетради</i></p> <table border="1" data-bbox="667 1283 1158 1362" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th data-bbox="667 1283 909 1362"><i>Число</i></th> <th data-bbox="909 1283 1158 1362"><i>Обратное</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Число</i>	<i>Обратное</i>			Работают в тетрадях	(слайд 19)
<i>Число</i>	<i>Обратное</i>						

			<i>число</i>			
		$7\frac{2}{3}$				
		1,2				
		10				
	<p>Давайте попробуем применить изученный материал к решению примеров. Найдите значение выражения: (работают в тетрадях)</p> <p>а) <math>3\frac{1}{2} * \frac{5}{6} * \frac{6}{5}</math></p> <p>б) <math>3,5 * (1\frac{2}{7} * \frac{7}{2})</math></p>					(слайд 20)
	Какой можно сделать вывод?				Если число умножить на произведение взаимно обратных чисел, то получим опять данное число.	
	<p>Можно ли нашу тему применить при решении уравнений? Решите уравнение:</p> <p>а) <math>\frac{4}{7}x = 1</math> б) <math>\frac{11}{16}x = \frac{11}{16}</math></p>				работают устно	
	Вы решили уравнение, используя определение				работают устно	



	<p>взаимно обратных чисел и свойство умножения на 1.</p> <p>Как решить уравнение <math>\frac{5}{8}x = \frac{1}{2}</math>, используя взаимно обратное число?</p>		
	<p>Когда мы находим решение уравнения, какой коэффициент стоит перед <math>x</math>?</p>	Коэффициент 1	
	<p>Что нужно сделать, чтобы коэффициент стал равным 1?</p>	<p>Умножить левую часть уравнения на число, обратное <math>\frac{5}{6}</math>, то есть на <math>\frac{6}{5}</math></p>	
	<p>Но если мы умножим левую часть, то она станет больше, чем правая. Что нужно сделать, чтобы стало снова одинаково?</p>	<p>Умножить правую часть тоже на <math>\frac{6}{5}</math>.</p>	
	<p>Итак, чтобы решить данное уравнение нужно:</p> $\frac{5}{8}x = \frac{1}{2},$ $\frac{5}{8} \cdot \frac{8}{5}x = \frac{1}{2} \cdot \frac{8}{5}$ $x = 0,8$		
	<p>Предлагаю еще раз решить последнее уравнение, но другим способом – нахождением неизвестного множителя. Какое действие нам придется выполнять?</p>	Деление	
	<p>Значит мы можем сделать вывод, что умение находить обратные числа мне поможет при изучении темы <i>Деление дробей</i>.</p>		

	Ребята, знаете ли вы, как в средние века записывали дроби?	Нет	
	<p>Современную систему записи дробей с числителем и знаменателем создали в Индии. Только там писали знаменатель сверху, а числитель снизу. А записывать дроби в точности, как сейчас стали арабы, но они не писали дробную черту.</p> <p>В Древнем Китае вместо черты использовали точку.</p> <p>Первым дробную черту ввёл итальянский математик Леонардо Пизанский (Фибоначчи), а вот когда он это сделал, вы узнаете, когда решите тест.</p> <p>У вас у каждого на столе лежит тест. Выберите правильный ответ и выпишите цифры на этом же листочке.</p> <p><b>1.Найдите число, обратное числу <math>5/11</math></b></p> <p>0) <math>5/11</math>  1) <math>11/5</math>  2) <math>1\ 11/5</math></p> <p><b>2.Найдите число, обратное числу <math>19</math>.</b></p> <p>0) <math>19</math>  1) <math>1</math>  2) <math>1/19</math></p> <p><b>3.Для какого из чисел не существует обратного?</b></p> <p>0) <math>0</math>  1) <math>0,0001</math>  2) <math>1</math></p> <p><b>4.Запишите число, на которое надо умножить</b></p>	Выполняют тест	(слайды 21-23)

	<p><b><math>\frac{3}{7}</math> , чтобы произведение равнялось 1</b></p> <p>0) 7 1) 3 2) <math>\frac{7}{3}</math></p>		
	А теперь скажите, какой год у вас получился?	1202 год	
	Первым дробную черту ввёл итальянский математик Леонардо Пизанский (Фибоначчи) в 1202 году.		(слайд 24)
<b>V. Итог урока.</b>	Скажите, пожалуйста, что вы сегодня узнали нового?	Сегодня мы познакомились с вами с взаимно обратными числами, и научились находить число, обратное данному	
<b>VI. Домашнее задание</b>	А теперь откройте дневники и запишите, пожалуйста домашнее задание.	Записывают домашнее задание	
<b>VII. Рефлексия.</b>	<p>Вы сегодня хорошо работали, помогли друг другу и справились со всеми заданиями. Благодарю всех за активную работу и предлагаю оценить свою степень удовлетворенности работой на уроке.</p> <p>Попытаться вспомнить наш урок, и ответить на 3 вопроса:</p> <p>Как я себя чувствовал на уроке и доволен ли собой?</p> <p>Легко ли вам было работать на уроке?</p> <p>Трудно ли было выполнять задание?</p>	Поднимают листы со смайликами	(слайд 25)

	<p>На листе с тестами у вас нарисованы 3 смайлика: веселый, задумчивый и грустный.</p> <p>Веселый обозначает: “Я удовлетворён уроком, я хорошо работал на уроке, понимал всё и получил заслуженную оценку”.</p> <p>Задумчивый обозначает: “ Урок был интересен, я принимал в нём участие, но что-то осталось еще не понятным”.</p> <p>Грустный смайлик обозначает: “ Пользы от урока я получил мало, многое не понял”.</p> <p>Пожалуйста, выберите один из них и поднимите листы так, чтобы я их видел.</p>		
	<p>Урок окончен. Спасибо вам за работу и до свидания.</p>		