

Тема: Основное свойство рациональной дроби .

Цели: систематизировать знания учащихся в сокращении рациональных дробей

Задачи: совершенствовать знания учащихся о способах сокращения дробей ; развитие памяти, внимания, воображения, правильной математической речи; воспитание сознательного отношения к труду, интереса к предмету .

Тип урока: обобщение знаний

Оборудование: интерактивная доска (презентация), плакат для рефлексии.

Сабак барысы/ Ход урока

1.Организационный момент.

Чтобы спорилось нужное дело,
Чтобы в жизни не знать неудач,
В алгебры мир отправимся смело,
В мир примеров и разных задач.

2.Мотивация урока.

А Эпиграфом урока буду слова греческого философа и математика Пифагора, жившего 500 л. до н. э.

«Не делай никогда того, чего не знаешь, но научись всему, что нужно знать».

Я рада приветствовать вас на уроке алгебры. Вы должны сами угадать тему урока.

1)Подсказка- ребус.



дробь

2)Какой вид дроби сейчас изучаете? (*рациональную дробь*)

Сегодня, продолжаем работать над темой «Основное свойство рациональной дроби». На уроке закрепим знания в сокращении дробей и научимся приводить рациональные дроби к наименьшему общему знаменателю.

3. Актуализация знаний.

игра "ЧТО ЭТО ТАКОЕ?"

1)Выражения, составленные из чисел и переменных с использованием действий сложения, вычитания, умножения и деления на число, отличное от нуля. (*Целые выражения*)

2) Целые и дробные выражения (*рациональные выражения*)

3) Значения переменных, при которых выражение имеет смысл. (*Допустимые значения переменных - ОДЗ*)

4) Дробь, числителем и знаменателем которой являются многочлены.

(*Рациональная дробь*)

5) Если числитель и знаменатель некоторой рациональной дроби умножить на один и тот же многочлен, не равный тождественно нулю, то получится дробь, равная исходной. (*Основное свойство дроби*)

6) Деление числителя и знаменателя дроби на одно и то же число (*сокращение*)

4.Устная работа.

а) Определите какие из выражений являются целыми, какие дробными. Распределите по группам.

$$\frac{1}{8}a^2b, \quad (x-y)^2 - 4xy, \quad \frac{m+3}{m-3}, \quad \frac{8}{x^2+y^2}, \quad \frac{a^2-2ab}{12},$$

$$(c+3)^2 + \frac{2}{c}$$

б) Ответьте на вопросы.

$$\frac{c}{c-3}$$

- 1) Найдите значение переменной, при которой дробь равна **нулю**.
 - 2) Найдите значение переменной, при которой дробь **не имеет смысла**.
 - 3) Найдите **допустимые** значения переменной для дроби.
- в) Какие способы сокращения дробей вы знаете? (шпаргалка №1)



5. Закрепление

1) Укажите общий множитель числителя и знаменателя и сократите дробь. И узнаете имя великого древнего математика, который первый ввел обозначения для переменных.

а) $\frac{2x}{3x}$; б) $\frac{15x}{25y}$; в) $\frac{6a}{24a}$; г) $\frac{7ab}{21bc}$; д) $\frac{-2xy}{5x^2y}$; е) $\frac{8x^2y^2}{24xy}$

ё) $\frac{2y-16}{2(x+5)}$

7б	х	6а	8ху	5	ху	2
ф	д	о	н	и	а	т

- Вы получили имя **ДИОФАНТ**. Чем же знаменит он? Почему именно его имя я зашифровала в таблице?

ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА (сообщение ученика - презентация)

Диофант Александрийский – один из величайших древнегреческих математиков, живший предположительно в III веке н. э., заслуженно считающийся «отцом алгебры».

Основное произведение Диофанта -- Арифметика в 13 книгах. К сожалению, сохранились только 6 первых книг из 13.

В сохранившихся книгах Диофанта содержится 189 задач с решениями. В пяти книгах содержатся методы решения неопределенных уравнений.

Первая книга предварена обширным введением, в котором описаны используемые Диофантом обозначения. Неизвестную Диофант называет "числом" (?сйимьт) и обозначает буквой т, квадрат неизвестной -- символом д^н (сокращение от дэнбмйт -- "степень"). Предусмотрены специальные знаки для следующих степеней неизвестного, вплоть до шестой, называемой кубо-кубом, и для противоположных им степеней. Знака сложения у Диофанта нет: он просто пишет рядом положительные члены, причём в

каждом члене сначала записывается степень неизвестного, а затем численный коэффициент. Вычитаемые члены также записываются рядом, а перед всей их группой ставится специальный знак в виде перевёрнутой буквы Ш. Знак равенства обозначается двумя буквами ?у (сокращение от ?упт -- "равный"). Сформулированы правило приведения подобных членов и правило прибавления или вычитания к обеим частям уравнения одного и того же числа или выражения.

В "Арифметике" Диофанта содержится много примеров действий над алгебраическими дробями. Преобразование выражений так же встречается в его трудах.

2) Сократите дробь: $\frac{63x^2y^3}{42x^6y^4}$; $\frac{a^2-9}{ab+3b}$;

$$\frac{x^2-y^2}{(x+y)^2} ; \frac{x^2+12x+36}{x+6} ; \frac{a^2+2ab+b^2}{a^2-b^2} ; \frac{3a^2(a-b)}{6a(b-a)^2}$$

6. Физ. минутка

А) Сохранение спокойствия.

Большой палец руки относится к пальцу дыхательной системы. Раскрывают пальцы левой руки, слегка нажимают точку концентрации внимания, расположенную в середине ладони, большим пальцем правой руки.

Повторяют это раз 5. При нажатии делают выдох, а при ослаблении усилия — вдох.

Упражнение делают спокойно, не торопясь. Потом делают то же самое для правой руки.

б) Задаю вопросы если правильно поднимаем руки, если нет хлопаем в ладоши

1. Три лягушки сидели на берегу пруда. Одна из них решила прыгнуть в пруд. Сколько лягушек осталось на берегу? на берегу осталось 3 лягушки. (да)

2. Один петух разбудил своим пением двух людей. Сколько надо петухов, чтобы разбудить 10 человек? 20 петухов (нет)

3. Тема нашего урока "Основное свойство обыкновенной дроби" . (нет)

4. На уроке отрабатываем навыки сокращения дробей. (да)

5. Мы отдохнули и будем писать самостоятельную работу. (ответ может быть разным)

7. Самостоятельная работа

1) $\frac{56m^2n^5}{35mn^5}$

2) $\frac{3x-3y}{5y-5x}$

3) $\frac{m^5-3m^2}{2m^7-6m^4}$

4) $\frac{x^2-9}{3x^2+x^3}$

5) $\frac{x^4-xy}{x^4-xy^3}$

7. Итоги урока.

а) Домашнее задание. № 238

б) Рефлексия.

«Гора»

Перед вами карточка с изображением горы. Если вы считаете, что хорошо усвоили на уроке, разобрались в изученной теме, то нарисуйте себя на вершине горы. Если осталось что-то неясно, нарисуйте себя ниже, а слева или справа решите сами.



