**Тема: Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.**

|  |
| --- |
| **Тип урока:** урок постановки учебной задачи |
| **Задачи**: обеспечить усвоение знаний о приемах умножения и деления рациональных дробей; формировать умения осуществлять умножение и деление рациональных дробей и выполнять возведение рациональной дроби в степень |
| **Планируемые** **результаты** |
| **Предметные:**Научатся применять теоретический материал при умножение и делении рациональных дробей и возведении в степень | **Метапредметные:**Познавательные – управлять своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей; находить достоверную информацию, необходимую для решения поставленных задач.Регулятивные – выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально; владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений.Коммуникативные – высказывать свою точку зрения и её обосновывать. | **Личностные:**Готовность принимать и осваивать социальную роль обучающегося; проявление мотивов своей учебной деятельности |

|  |
| --- |
| **Организационная структура урока** |
| Этап урока | Содержание деятельности учителя | Содержание деятельности обучающегося (осуществляемые действия) | Формируемые способы деятельности |
| **I. Организационный момент** | Приветствие. Проверка готовности обучающихся к уроку. Создание в классе атмосферы психологического комфорта.– Очень рада видеть вас сегодня на уроке!– Все ли готовы получать новые знания?– Что вам мешает настроиться на учебную деятельность? | Настраиваются на учебную деятельность.Концентрируют внимание на работе на уроке.Прием «Самопроверка».– Для урока я подготовил …– Мои мысли об … (алгебре).– Я концентрируюсь только на … (алгебре). | Формирование навыков самоорганизации |
| **II. Актуализация опорных знаний и жизненного опыта.** **Постановка учебной задачи** | Предлагает учащимся рассказать, что им известно об умножении и делении дробей.**Вопрос запуска постановки учебной задачи:**– Достаточно ли у вас знаний об умножении и делении рациональных дробей?Формулирует учебную задачу:– Исследовать приемы умножения и деления рациональных дробей. | Выступают перед классом или в группах.– Мы изучали …– Я помню …– Я выполнял задания …– У меня получалось …– Мне было сложно …Осознают важность решения поставленной учебной задачи | Развитие навыков целеполагания |
| **III. Сообщение темы.** **Постановка цели и задач урока** | Сообщает тему урока.Организует совместное с учащимися формулирование цели и задач урока.– Внимательно прочитайте тему урока.– Что от вас ожидается на уроке?– Какие цели и задачи вы можете перед собой поставить? | Записывают в тетрадь тему урока.Участвуют в формулировании целей и задач урока:– понять, как выполняется умножение и деление рациональных дробей;– понять, как осуществляется возведение рациональной дроби в степень;– научиться выполнять умножение и деление рациональных дробей;– научиться выполнять возведение рациональной дроби в степень  | Умение принимать и сохранять учебную задачу |
| **IV. Мотивирование к учебной деятельности** | Способствует обсуждению мотивационных вопросов.– Что я намерен делать сегодня на уроке алгебры?– Хочу ли я узнать, как выполнять умножение и деление рациональных дробей?– Почему тема урока заслуживает моего внимания?– Какова моя личная цель на данном уроке?  | Отвечают на мотивационные вопросы. Создают условия для успешной учебной деятельности. | Умение выражать свои мысли. Развитие навыков самомотивации |
| **V. Создание ситуации затруднения. Работа над темой урока** | **Организует обсуждение проблемной ситуации:**– Чем отличается умножение и деление обыкновенных дробей от умножения и деления рациональных дробей?Организует анализ правил.Отвечает на вопросы учащихся.Стимулирует самостоятельную исследовательскую деятельность учащихся.Предлагает учащимся рассмотреть решение некоторых заданий, провести исследование и выяснить, каким образом было выполнено умножение или деление рациональных дробей, возведение рациональной дроби в степень.Объясняет учащимся, как осуществить произведение трех и более рациональных дробей.$$\frac{A}{B}∙\frac{C}{D}∙\frac{P}{Q}=\frac{A∙C}{B∙D}∙\frac{P}{Q}=\frac{A∙C∙P}{B∙D∙Q}$$ | Выбирают, как им лучше всего будет организовать свою работу на уроке:А) буду самостоятельно работать;Б) буду работать в паре;В) буду работать в группе.Принимают участие в исследовании проблемной ситуации. Анализируют следующие неравенства:$$\frac{a}{b}∙\frac{c}{d}=\frac{ac}{bd}, \frac{a}{b} : \frac{c}{d}=\frac{ad}{bc}$$Анализируют правило. Заполняют таблицу.

|  |  |
| --- | --- |
| Правила  | Вопросы учителю |
| Произведением двух рациональных дробей является рациональная дробь, числитель которой равен произведению числителей данных дробей, а знаменатель – произведению их знаменателей  | Почему…? |
| Частным двух рациональных дробей является рациональная дробь, числитель которой равен произведению числителя делимого и знаменателя делителя, а знаменатель – произведению знаменателя делимого и числителя делителя | Как…? |
| Чтобы возвести рациональную дробь в степень, нужно возвести в эту степень числитель и знаменатель. Первый результат записать как числитель, а второй – как знаменатель дроби.$$\left(\frac{A}{B}\right)^{n}=\frac{A^{n}}{B^{n}}$$ | Что…? |

Анализируют решенные задания.

|  |  |
| --- | --- |
| Объект исследования | Комментарии учащегося |
| $$\frac{21c^{6}}{b^{8}} ∙ \frac{b^{2}}{14c^{4}}=\frac{21c^{6}∙b^{2}}{b^{8}∙14c^{4}}=\frac{3c^{2}}{2b^{6}} $$ |  |
| $$\frac{a^{2}+2ab}{a+9} : \frac{a^{2}-4b^{2}}{3a+27}=\frac{a(a+2b)}{a+9} ∙$$$$∙ \frac{3(a+9)}{\left(a-2b\right)(a+2b)}=\frac{3a}{a-2b}$$ |  |
| $\left(-\frac{3a^{2}}{2bc^{4}}\right)^{3}=-\left(\frac{3a^{2}}{2bc^{4}}\right)^{3}=-\frac{(3a^{2})^{3}}{(2bc^{4})^{3}}=$ $-\frac{27a^{6}}{8b^{3}c^{12}}$ |  |

Делают записи в тетради.Задают вопросы учителю. | Проведение исследования.Анализ информации |
| **VI. Закрепление изученного материала** | Организует конкурс на лучший вопрос по изученному на уроке материалу.Определяет наиболее интересные и оригинальные вопросы. | Просматривают изученный на уроке материал.Придумывают вопросы.Отвечают на вопросы одноклассников.Помогают учителю определить лучший вопрос.Примеры вопросов:– Что является частным двух рациональных дробей?– Как связаны между собой правило умножения дробей и правило возведения рациональных дробей в степень? | Умение осуществлять актуализацию полученных знаний и умений |
| **VII. Решение заданий** | Практические задания:1. (№ 144) Выполните умножение:1) $\frac{3a^{2}}{c} ∙ \frac{a^{2}}{c}; 2) \frac{2a}{b} ∙ \frac{b}{8a}.$2. (№ 149) Выполните деление:1) $\frac{8m}{n} : \frac{4m}{n}; 2) \frac{3b}{8} :b.$3. (№ 102) Выполните возведение в степень:1) $\left(\frac{a}{b}\right)^{9}; 2)\left(\frac{m}{n^{2}}\right)^{8}.$ | Выполняют задания.Ответы:1.1) $\frac{3a^{4}}{c^{2}}; 2) \frac{1}{4}.$2.1) $2; $ 2) $\frac{3}{8}.$3.1) $\frac{a^{9}}{b^{9}}; 2)\frac{m^{8}}{n^{16}}.$ | Умение самостоятельно принимать решения |
| **VIII. Подведение итогов урока. Рефлексия** | Организует подведение итогов урока обучающимися.Способствует размышлению учащихся над вопросами.– Что нового я узнал на уроке?– Могу ли я объяснить, как выполнить умножение и деление рациональных дробей?– В чем мне нужно совершенствоваться?– Что помешало мне работать на уроке еще лучше? | Подводят итоги своей работы на уроке.Проводят самооценку, рефлексию. | Умение отслеживать цель учебной деятельности |
| **IХ. Домашнее задание** | Помогает учащимся выбрать задания из учебника.Обращает внимание на возможности и способности учащихся.п.5, № 145, 147(1-3). | Выбирают задания, которые будут решать дома.Записывают домашнее задание. | Формирование навыков самоорганизации |