

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УРОКА МАТЕМАТИКИ

Автор: Хрусталёва Василина Леонидовна, учитель математики ГБОУ СОШ №51 Петроградского района Санкт-Петербурга

Пояснительная записка

Предмет: алгебра

Возрастная аудитория: 7 класс, основное общее образование

Программа, учебник: Алгебра. 7 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / (Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др); под ред. Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина. – 4-е изд. – М. : Просвещение, 2016. – 287 м.: ил. – ISBN 987-5-09-037290-9

Тема урока: «Разложение на множители с применением нескольких способов»

Тип урока: урок систематизации и обобщения знаний

Форма урока: комбинированный урок

Цель урока: обобщение знаний по теме и отработка навыков их применения при решении заданий.

Задачи урока:

1) обучающие:

- систематизировать способы разложения многочлена на множители;
- сформировать алгоритм действий по сокращению алгебраических дробей;

2) развивающие:

- способствовать развитию умения анализировать и обобщать;
- способствовать развитию логического мышления, памяти и внимания;

3) воспитательные:

- воспитывать культуру взаимоотношений внутри класса;
- развивать навык групповой работы;
- продолжать поддерживать позитивный настрой на дальнейшее изучение алгебры.

Планируемые образовательные результаты:

1) Предметные:

- систематизировано и обобщено понимание механизма разложения многочлена на множители с применением различных способов,
- сформированы навыки решения заданий на сокращение алгебраических дробей.

Формы и методы диагностики – устный опрос (диагностируется владение математическими терминами, наличие предметных теоретических знаний); работа с заданиями (диагностируется уровень понимания математического текста, умение использовать данные заданий и правильно совершать математические операции); самооценка; взаимооценка.

2) Метапредметные и личностные:

Формируемые УУД

Вид УУД	Конкретное умение	Метод/средство диагностики
Регулятивные	определять цель и задачи учебной деятельности вместе с учителем, анализировать проблему, находить оптимальное решение, осознавать конечный результат, адекватно оценивать правильность выполнения действия на соответствия результатов требованиям учебной задачи	опрос рассуждение наблюдение
Познавательные	устанавливать аналогии	анализ деятельности
Коммуникативные	осуществлять взаимоконтроль, адекватно отражать свои мысли в речи, учет разных мнений, координирование в сотрудничестве разных позиций	наблюдение рассуждение
Личностные	проявлять интерес к новому содержанию, рефлексия своей деятельности и настроения.	наблюдение самодиагностика

Ресурсы:

- 1) УМК: учебник

- 2) **информационные ресурсы:** информационно-обучающий электронный ресурс UZTEST.ru
- 3) **материально-технические ресурсы:** школьная доска, парты, компьютерный учебный класс
- 4) **технологические ресурсы:** здоровьесберегающая технология, технология сотрудничества, групповая работа;
- 5) **кадровые ресурсы:** учитель математики.

Форма работы на уроке: фронтальная, индивидуальная, в малых группах.

Ход урока

Этап урока	Деятельность учителя / метод, средство, прием	Деятельность ученика / форма работы, используемые средства	Время
Организационный	Организует рабочее место. Приветствует учащихся.	Организуют своё рабочее место. Приветствуют учителя. Демонстрируют готовность к уроку	1-2 мин
Мотивационно-целевой (актуализация знаний)	<p>1. Спрашивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - из домашнего задания какой пример вызвал затруднение? (разбор) - из №899 пожалуйста ответьте на вопрос в задании 2) – ЧТО вы заметили? - что пришлось применить для выделения квадрата? - зачем выделяли квадрат? - зачем раскладывали на множители? <p>ИТАК: разложение на множители применяется для сокращения алгебраических дробей. КАКИЕ СПОСОБЫ РАЗЛОЖЕНИЯ НА МНОЖИТЕЛИ МЫ С ВАМИ ПРИМЕНЯЕМ? (Выписывает на вспомогательной доске под диктовку учеников.)</p>	<p>1. Отвечают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объявляют номера заданий вызвавших затруднение, задают вопросы. - высказывают свои ответы 	7-10 мин

	<p>2. Разбились, пожалуйста на группы. Задача каждой команды придумать и записать одну алгебраическую дробь для сокращения которой понадобится один из указанных способов разложения на множители. Как только команда будет готова – выпишите свой вариант на доске.</p> <p>(после того как все дроби будут записаны – просит прокомментировать – какие способы применимы в каждом конкретном случае).</p>	<p>2. Разбились на группы. Выписывают на доске свои варианты алгебраических дробей. (после того как дроби записаны – комментируют по способам разложения)</p>	
Проектировочный	<p>1. Говорит: ХОРОШО. Вернитесь на свои места, пожалуйста. Справились. Я тоже хочу внести свой вклад в вашу работу. У меня тоже есть вариант алгебраической дроби для сокращения:</p> $\frac{xy + xz + 6y + 6z}{(x + 6)^2}$ <p>ПРОАНАЛИЗИРУЙТЕ её, пожалуйста, и скажите, какие способы разложения на множители здесь надо применить? В Знаменателе? В Числителе?</p> <p>Для вынесения общего множителя что нужно сделать сначала со слагаемыми? Вспоминайте – как называется этот способ...</p> <p>- правильно – СГРУППИРОВАТЬ!</p> <p>- Значит можно в наш список добавить – способ группировки.</p>	<p>1. Рассаживаются по местам.</p> <p>Высказывают варианты того, что надо сделать для сокращения дроби (кто-то должен вспомнить и назвать способ группировки)</p>	3-5 мин

	<p>- Теперь в вашем арсенале способов их целых три и мы можем их применять в зависимости от задания.</p> <p>2. Давайте обобщим наши знания и сформулируем АЛГОРИТМ работы по сокращению алгебраических дробей (учитель записывает под диктовку учеников на вспомогательной доске)</p> <p>3. Значит чем мы сегодня на уроке будем заниматься? (корректирует высказывания учеников, выводит тему) ЗАПИШИТЕ в тетради тему: «Разложение на множители различными способами»</p> <p>- чего мы должны достичь к концу урока? Какова наша цель? (корректирует высказывания учеников, выводит задачи урока) – сокращать алгебраические дроби, применяя разные способы разложения на множители. ЗАПИШИТЕ в тетради ваш АЛГОРИТМ.</p>	<p>2. Диктуют по пунктам.</p> <p>3. Высказывают предположения. Записывают в тетрадях</p>	
Операционно-деятельностный	<p>1. Попрактикуемся № 925, 927, 920, 932</p> <p>2. После решения №925 выбирает учащихся для решения самостоятельной работы на сайте UZTEST.ru и пересаживает их за компьютеры.</p>	<p>1. Решают задания в тетрадях. Выходят к доске.</p> <p>2. Некоторые ученики пересаживаются за компьютеры для решения самостоятельной работы.</p>	10-15 мин
Контрольно-оценочный с	<p>1. Поднимите руку те, - у кого есть вопросы по способам разложения многочлена на множители. (если подняли – предложить запомнить вопрос и</p>	<p>1. Рефлексируют</p>	3-6 мин

рефлексией на итоги урока	<p>подойти после следующего урока к учителю и задать его)</p> <p>- кто сегодня на уроке остался доволен собой (ПОЗДРАВЛЯЮ с ПОЗИТИВОМ от урока)</p> <p>А остальным понятно над чем надо поработать дома?</p>		
Организационный:	<p>1. Домашнее задание №933</p> <p>2. СПАСИБО ЗА УРОК – До свидания!</p>	1) Записывают Домашнее задание, прощаются.	1-2 мин

1) Проверка ДЗ - №899

899 ■ ИССЛЕДУЕМ ■

1) Докажите, что:

а) $\frac{x^{16}-y^{16}}{x-y} = (x+y)(x^2+y^2)(x^4+y^4)(x^8+y^8);$

б) $\frac{x^{64}-y^{64}}{x-y} = (x+y)(x^2+y^2) \dots (x^{32}+y^{32}).$

2) Что вы заметили? Можно ли сократить дробь $\frac{x^8-y^8}{x-y}$? $\frac{x^{10}-y^{10}}{x-y}$?

3) Сократите дробь $\frac{x^{2^{10}}-y^{2^{10}}}{x-y}.$

2) Работа на уроке:

925 Сократите дробь:

а) $\frac{ax+ay-bx-by}{x^2+xy};$ в) $\frac{ax-ay-x^2+xy}{ax-a^2};$

б) $\frac{a^2-2ab+b^2}{ac-bc+bd-ad};$ г) $\frac{b^2-2b+1}{c-bc+a-ab}.$

927 Сократите дробь:

а) $\frac{x+2}{4-x^2};$ б) $\frac{a^2-ax}{a^2-x^2};$ в) $\frac{x^2-y^2}{2ay+2ax};$ г) $\frac{x^2+2xy+y^2}{2x^2-2y^2}.$

920 Сократите дробь:

а) $\frac{2ab-2a}{4bc-4c};$ б) $\frac{a^2-a}{a^3-a^2};$ в) $\frac{(m-c)^2}{c^2-cm};$ г) $\frac{m^2-2mn+n^2}{an-am}.$

932 Сократите дробь:

а) $\frac{a^3-a^2-a+1}{a^4-2a^2+1};$ б) $\frac{x^2+y^2-z^2+2xy}{x^2-y^2+z^2+2xz}.$

3) Домашнее задание на следующий урок

933 Разложите выражение на множители двумя способами:

1) представьте один из двучленов, заключённых в скобки, в виде суммы или разности двух других, например: $x-z = (x-y) + (y-z)$, а затем примените группировку;

2) раскройте скобки в первых двух слагаемых, а затем сгруппируйте члены так, чтобы получился общий множитель:

а) $xy(x-y) - xz(x-z) + yz(y-z);$

б) $x^2(y-z) + y^2(z-x) + z^2(x-y).$