# **Разложение квадратного трехчлена**

# **на множители**

**Тип урока:** урок обобщения и закрепления знаний.

**Цели урока:**

* ***Образовательные***:

закрепить умение раскладывать квадратный трехчлен на множители в процессе решения различных заданий по указанной теме

* ***Развивающие:***

способствовать формированию умений переноса знаний в новую ситуацию; развитию математического кругозора, мышления и речи, внимания

* ***Воспитательные:***

содействовать формированию познавательного интереса к математике, воспитывать культуру общения, сотрудничества

**Оборудование:**

1. ***Средства ИКТ:*** компьютер, проекционный экран, проектор.
2. ***Дидактический материал:***
* карточки с заданиями (по одной на парту, для групп и для работающих у доски);
* карточки с тестами (на два варианта) и для записи ответов.
1. ***Мультимедийная поддержка урока:*** презентация (выполненная в программе Microsoft Power Point) или наглядное представление фрагментов урока (выполненное в программе Microsoft Word) .
2. ***Раздаточный материал:*** карточки для рефлексии настроения и результативности.

**Формы работы:** фронтальная, индивидуальная.

**На уроке применяются элементы следующих современных образовательных технологий:**

1. Игровые технологии
2. Информационно-компьютерные технологии
3. Тестовые технологии
4. Здоровьесберегающие технологии

**Ход урока**

**Организационный момент. Раскрытие общей цели урока.**

***Приветствие.*** Здравствуйте, ребята, садитесь.. Итак, начнем урок.

***Раскрытие общей цели урока*** (продолжаем изучать тему «Разложение квадратного трехчлена на множители»; наша задача – обобщить и закрепить знания по данной теме).

 **Устная работа.**

Сначала поработаем устно (задания для устной работы показываются на проекционном экране или на доске).

**Вспомним теорию:**

1. Запишите теорему о разложении квадратного трехчлена имеющего корни на простые множители.
2. Какое значение переменной называется корнем квадратного трехчлена?
3. Когда квадратный трехчлен нельзя разложить на множители, являющиеся многочленами первой степени?
4. Какие еще способы разложения на множители вы знаете?

**Перейдем к практике:**

1. Разложите на множители:
2. 4х3-х2;
3. а4-169а2;
4. с3-8с2+16с;
5. 4х2+4х+4.

**Письменная работа (тренировочные упражнения).**

В тетрадях записываем число, классная работа.

# Тема урока: **«Разложение квадратного трехчлена на множители».**

**№1** Корреспондент математического журнала «Квант» сообщил, что в адрес журнала пришло письмо от ученика 9 «А» класса из г. Химки с просьбой разложить на множители квадратный трехчлен 3х2+5х-2.

*Решаем вместе с комментированием*

**Решение:**

Найдем корни квадратного трехчлена, решив уравнение 3х2+5х-2=0

D=25-4·3·(-2)=25+24=49

х1=1/3; х2= - 2.

По теореме о разложении квадратного трехчлена на множители имеем

**3х2+5х-2=3(х-1/3)(х+2)=(3х-1)(х+2).**

**Физкультурная минутка.**

Заданье мы решали,

И немножко мы устали,

Сделаем упражнения,

Снимем напряжение.

Задания для физкультминутки (можно использовать музыкотерапию):

1. сидя, руки на поясе. 1 - поворот головы направо, 2 – исходное положение, 3 - поворот головы налево, 4 – исходное положение. Повторить 6 - 8 раз. Темп медленный.

2. сидя, руки вверх. 1 - сжать кисти в кулак. 2 - разжать кисти. Повторить 6 - 8 раз, затем руки расслабленно опустить вниз и потрясти кистями. Темп средний.

3. Быстро поморгать, закрыть глаза и посидеть спокойно, медленно считая до 5. Повторять 4 - 5 раз.

**№2** Корреспондент журнала «Человек и закон» рассказал о детективной истории. Ученик 9 класса одной из школ сократил дробь (3х2+5х-2)/ х2-4, но при проверке задания учителем, оказалось, что ответ пропал, на его месте осталось зияющее пустое место. Надо немедленно все восстановить. Помогите детективам!

*Решаем вместе с комментированием, один учащийся решает у доски.*

Сократим дробь 3х2+5х-2

 х2-4 .

**Решение:** 3х2+5х-2=3(х-1/3)(х+2)=(3х-1)(х+2) из №1

3х2+5х-2 3(х-1/3)(х+2) **3х-1**

 х2-4 = (х-2) (х+2) = **х-2** .

**Динамическая пауза.**

Заданье мы решали,

Сидеть на месте мы устали,

Сделаем упражнения,

Снимем напряжение.

Задание для динамической паузы (можно использовать музыкотерапию):

Встать из-за парт.
Высоко-высоко вверх поднять руки, дотянуться кончиками пальцев «до потолка». Повторить несколько раз.

**№3** Корреспондент газеты «Школьники Химок» подбирает материал для рубрики «Биографии великих ученых». Фамилию великого ученого из ближайшего номера газеты вы узнаете, если правильно выполните задание.

*Выполняем задание в группах по четыре человека (учащиеся впереди стоящей парты поворачиваются к учащимся, сидящим за ними – образуется группа из четырех человек) по рядам из четырех парт каждый (в каждом ряду образуются по две группы). После выполнения задания представитель с каждого ряда на доске записывает полученный результат (соревновательный элемент) и выбирает соответствующую ему букву, получается фамилия ученого* ***ВИЕТ****.*

**Задания:**

: 3х2+2х-1. Ответ: 3(х-1/3)(х+1) = **(3х-1)(х+1)**

1. **Тестовая работа.**

Учащимся раздаются карточки с тестами на два варианта.

|  |  |
| --- | --- |
| **ТЕСТ** по теме **«Разложение квадратного трехчлена на множители»** | **ТЕСТ** по теме **«Разложение квадратного трехчлена на множители»** |
| **I вариант** | **II вариант** |
| **№1** Разложите на множители квадратный трехчлен: 3х2+х-2. | **№1** Разложите на множители квадратный трехчлен: 4х2+7х-2. |
| **№2** Сократите дробь: 3х2+х-2 4-9х2 .  | **№2** Сократите дробь: 4х2+7х-2 1-16 х2 .  |
| **№3** Найдите значение дроби 3х2+х-2 4-9х2 при х= 1.  | **№3** Найдите значение дроби 4х2+7х-2 1-16 х2 при х= 1.  |

**Самопроверка** (показ решений и ответов на доске или проекционном экране):

**I вариант:** №1 3(х-2/3)(х+1)=(3х-2)(х+1)

 №2 - х+1

 2+3х

 №3 - 2/5

**II вариант:** №1 4(х-1/4)(х+2)=(4х-1)(х+2)

 №2 - х+2

 1+4х

 №3 - 3/5

1. **Подведение итогов урока, выставление оценок.**

# Итак, мы обобщили и закрепили знания по теме «Разложение квадратного трехчлена на множители».

Ребята, решавшие задания у доски получают оценки за урок; за тест оценки будут объявлены на следующем уроке алгебры (опрошены все ученики).

1. **Информация о домашнем задании.**

Домашнее задание: §2 п.4, №77 (б), 83 (е), 88.

Инструкции по выполнению домашнего задания.

1. **Организационный момент.**

Сбор рабочих тетрадей (проверка домашнего задания к этому уроку, при необходимости) и самостоятельной тестовой работы на карточках.

1. **Урок закончен.**

**Упражнения для эмоциональной разрядки.**

* нахмуриться, как осенняя туча
* улыбнуться, как Буратино

**Спасибо за урок. До свидания.**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.**

|  |  |
| --- | --- |
| **ТЕСТ** по теме **«Разложение квадратного трехчлена на множители»** | **ТЕСТ** по теме **«Разложение квадратного трехчлена на множители»** |
| **I вариант** | **II вариант** |
| **№1** Разложите на множители квадратный трехчлен: 3х2+х-2. | **№1** Разложите на множители квадратный трехчлен: 4х2+7х-2. |
| **№2** Сократите дробь: 3х2+х-2 4-9х2 .  | **№2** Сократите дробь: 4х2+7х-2 1-16 х2 .  |
| **№3** Найдите значение дроби 3х2+х-2 4-9х2 при х= 1.  | **№3** Найдите значение дроби 4х2+7х-2 1-16 х2 при х= 1.  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ТЕСТ** по теме **«Разложение квадратного трехчлена на множители»** | **ТЕСТ** по теме **«Разложение квадратного трехчлена на множители»** |
| **I вариант** | **II вариант** |
| **№1** Разложите на множители квадратный трехчлен: 3х2+х-2. | **№1** Разложите на множители квадратный трехчлен: 4х2+7х-2. |
| **№2** Сократите дробь: 3х2+х-2 4-9х2 .  | **№2** Сократите дробь: 4х2+7х-2 1-16 х2 .  |
| **№3** Найдите значение дроби 3х2+х-2 4-9х2 при х= 1.  | **№3** Найдите значение дроби 4х2+7х-2 1-16 х2 при х= 1.  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ТЕСТ** по теме **«Разложение квадратного трехчлена на множители»** | **ТЕСТ** по теме **«Разложение квадратного трехчлена на множители»** |
| **I вариант** | **II вариант** |
| **№1** Разложите на множители квадратный трехчлен: 3х2+х-2. | **№1** Разложите на множители квадратный трехчлен: 4х2+7х-2. |
| **№2** Сократите дробь: 3х2+х-2 4-9х2 .  | **№2** Сократите дробь: 4х2+7х-2 1-16 х2 .  |
| **№3** Найдите значение дроби 3х2+х-2 4-9х2 при х= 1.  | **№3** Найдите значение дроби 4х2+7х-2 1-16 х2 при х= 1.  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ТЕСТ** по теме **«Разложение квадратного трехчлена на множители»** | **ТЕСТ** по теме **«Разложение квадратного трехчлена на множители»** |
| **I вариант** | **II вариант** |
| **№1** Разложите на множители квадратный трехчлен: 3х2+х-2. | **№1** Разложите на множители квадратный трехчлен: 4х2+7х-2. |
| **№2** Сократите дробь: 3х2+х-2 4-9х2 .  | **№2** Сократите дробь: 4х2+7х-2 1-16 х2 .  |
| **№3** Найдите значение дроби 3х2+х-2 4-9х2 при х= 1.  | **№3** Найдите значение дроби 4х2+7х-2 1-16 х2 при х= 1.  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ТЕСТ** по теме **«Разложение квадратного трехчлена на множители»** | **ТЕСТ** по теме **«Разложение квадратного трехчлена на множители»** |
| **I вариант** | **II вариант** |
| **№1** Разложите на множители квадратный трехчлен: 3х2+х-2. | **№1** Разложите на множители квадратный трехчлен: 4х2+7х-2. |
| **№2** Сократите дробь: 3х2+х-2 4-9х2 .  | **№2** Сократите дробь: 4х2+7х-2 1-16 х2 .  |
| **№3** Найдите значение дроби 3х2+х-2 4-9х2 при х= 1.  | **№3** Найдите значение дроби 4х2+7х-2 1-16 х2 при х= 1.  |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Для 1-ого ряда:** Разложите на множите квадратный трехчлен 3х2+2х-1.  **Варианты ответов:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А)(3х+1)(х+1)Б) (2х-1)(х-5)В) (3х-1)(х+1)Г) (2х-1)(х-3)Д) (3х+1)(х-1)  | Е) (2х+1)(х+3)Ж) (2х+1)(х-5)З)(3х-1)(х-1)И) (2х+1)(х-3)К) (х-1/3)(х+1) | Р) (х+1/2)(х-3)С) (х+1/2)(х+3)Т) (2х-1)(х+5)У) (х-1/2)(х+5)Ф) (х-1/2)(х-5)  |

 | **Для 2-ого ряда:** Разложите на множите квадратный трехчлен 2х2-5х-3. **Варианты ответов:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А)(3х+1)(х+1)Б) (2х-1)(х-5)В) (3х-1)(х+1)Г) (2х-1)(х-3)Д) (3х+1)(х-1)  | Е) (2х+1)(х+3)Ж) (2х+1)(х-5)З)(3х-1)(х-1)И) (2х+1)(х-3)К) (х-1/3)(х+1) | Р) (х+1/2)(х-3)С) (х+1/2)(х+3)Т) (2х-1)(х+5)У) (х-1/2)(х+5)Ф) (х-1/2)(х-5)  |

 |
| **Для 3-его ряда:** Разложите на множите квадратный трехчлен 2х2+7х+3. **Варианты ответов:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А)(3х+1)(х+1)Б) (2х-1)(х-5)В) (3х-1)(х+1)Г) (2х-1)(х-3)Д) (3х+1)(х-1)  | Е) (2х+1)(х+3)Ж) (2х+1)(х-5)З)(3х-1)(х-1)И) (2х+1)(х-3)К) (х-1/3)(х+1) | Р) (х+1/2)(х-3)С) (х+1/2)(х+3)Т) (2х-1)(х+5)У) (х-1/2)(х+5)Ф) (х-1/2)(х-5)  |

 | **Для 4-ого ряда:** Разложите на множите квадратный трехчлен 2х2+9х-5. **Варианты ответов:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А)(3х+1)(х+1)Б) (2х-1)(х-5)В) (3х-1)(х+1)Г) (2х-1)(х-3)Д) (3х+1)(х-1)  | Е) (2х+1)(х+3)Ж) (2х+1)(х-5)З)(3х-1)(х-1)И) (2х+1)(х-3)К) (х-1/3)(х+1) | Р) (х+1/2)(х-3)С) (х+1/2)(х+3)Т) (2х-1)(х+5)У) (х-1/2)(х+5)Ф) (х-1/2)(х-5)  |

 |