**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  
**(наименование организации образования)**

**Поурочный план или краткосрочный план для педагога организаций среднего образования**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | | Многочлены | | | | |
| **ФИО педагога** | |  | | | | |
| **Дата** | |  | | | | |
| **Класс «10»** | | **Количество присутствующих:** | **Количество отсутствующих:** | | | |
| **Тема урока** | | Теорема о рациональном корне многочлена с целыми коэффициентами.Урок 2 | | | | |
| **Цели обучения в соответствии с учебной программой** | | 10.2.1.11 - применять теорему о рациональном корне многочлена с одной переменной с целыми коэффициентами для нахождения его корней; | | | | |
| **Цель урока** | | Ты узнаешь:  • теорему о рациональном корне многочлена с одной переменной с целыми коэффициентами.  Ты научишься:  • применять теорему о рациональном корне многочлена с одной переменной с целыми коэффициентами при решении задач. | | | | |
| **Ход урока** | | | | | | |
| **Этап урока/время** | **Действия педагога** | | | **Действия учеников** | **Оценивание** | **Ресурсы** |
| Начало урока  2мин  2мин  3 мин  8 мин | **Настрой на урок.**  **Проверка домашнего задания.**  **Актуализация опорных знаний**  Деление многочлена на двучлен по схеме Горнера:    где , – многочлен степени , – число.   * **Теорема Безу.** Остаток при делении любого многочлена на двучлен равен значению делимого многочлена при .   Пусть дан многочлен , где – числовые коэффициенты, , – целое неотрицательное число.  **Теорема 1.** Если целое число является корнем многочлена с целыми коэффициентами, то свободный член делится на .  **Теорема 2.** Приведенный многочлен с целыми коэффициентами не имеет дробных рациональных корней.  **Изучение новых ЗУН.**  Если многочлен не является приведенным, то удобно использовать следующую формулировку теоремы о рациональном корне многочлена с целыми коэффициентами:  **Теорема.** Если рациональный корень многочлена  ,  где – числовые коэффициенты, , – целое неотрицательное число, то число является делителем старшего коэффициента, а – делитель свободного члена:  , .    **Пример.** Найди корни многочлена .  Решение. Рассмотрим делители старшего коэффициента: старший коэффициент равен , его делители ; делители свободного члена, равного , .  Тогда рациональные корни нужно искать среди чисел .  Проверим с помощью схемы Горнера. Заметим, что для дробных чисел также применима схема Горнера. Очевидно, что не являются корнями многочлена   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |   Отсюда, – корень многочлена. Получим разложение многочлена  *.*  Продолжив поиск корней, получим:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | |  |  |  |  |   Отсюда, – корень многочлена. Получим разложение многочлена  Приравняв каждую скобку к нулю, получим корни многочлена  **Ответ:** | | | На партах у каждого ученика лежат смайлики, дети показывают свое настроение настрой на урок, выбрав смайлик. Прием «Три лица»  Разбор заданий, где возникли затруднения при решении примеров.  Повторение теории, необходимой к уроку  Работа с учителем  Работа в парах по слайду  Работа с учителем | Похвала  Самооценка.  Оценка работы всего класса учителем.  Учителю сигнализируют о готовности с помощью сигнальных карточек  Проверка по слайду. Работа у доски. | Слайд №1-3  Слайд №4-5  Слайд №6  Слайд №7 |
| **Закрепление**  20 мин  Работа у доски разбор заданий | Учащиеся решают задания из учебника  **Опережающие задания:**  **№1.**  Разложи на множители многочлен  Выпишем делители старшего коэффициента:  делители свободного члена: .  Тогда рациональные корни нужно искать среди чисел:  Проверим с помощью схемы Горнера. Заметим, что для дробных чисел также применима схема Горнера.   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |   Отсюда, – корень многочлена. Получим разложение многочлена  *.*  Продолжив поиск корней, получим:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |   Отсюда, – корень многочлена. Получим разложение многочлена  Тогда  Ответ: или .  **№2.**  Найди произведение корней многочлена , если один из корней равен .  Так как – корень многочлена , то по теореме Безу . Применим этот факт для нахождения значения  ,  .  Тогда .  : выполним деление многочлена на двучлен , применяя схему Горнера:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |   Таким образом, , Теперь найдем корни многочлена .  Выпишем делители старшего коэффициента:  делители свободного члена: .  Тогда рациональные корни нужно искать среди чисел:  Проверим с помощью схемы Горнера. Заметим, что для дробных чисел также применима схема Горнера.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |   Значит, является корнем многочлена , разложив исходный многочлен на множители, получим  .  Корни : .  Тогда корни многочлена , а произведение корней будет равно  .  Ответ: .  **№3**  Составь многочлен, корнями которого будут числа  , , ,  Так как многочлен имеет четыре корня, то запишем многочлен в виде  .  Преобразуем многочлен:  Теперь достаточно перемножить числители:  .  Раскрыв скобки, приведя подобные, получим многочлен в стандартном виде:  .  Ответ: | | | Показывают умение по изученной теме  Совместная работа с учителем.  Показывают умение по изученной теме  Индивидуальная работа  Задания для учащихся, работающих на опережение | Оценивание учителем | Работа с учебником |
| Конец урока  5 мин | * **Рефлексия** * **Домашнее задание** | | | Оценивают свой успех на уроке  Записывают домашнее задание | Прием «Три лица» | Слайд  №8-9 |