Элективный курс по математике. 9 класс.

 « Разложение многочлена на множители: способы и применение »

Содержание

1.Пояснительная записка……………………………………………….

2. Задачи курса…………………………………………………………

3. Ожидаемые результаты обучения………………………………….

4.Содержание курса……………………………………………………

5. Учебно – тематический план……………………………………….

6.Литература……………………………………………………………

**Пояснительная записка**

Программа курса включает в себя материалы, углубляющие знания и развивающие умения обучающихся, приобретённые при изучении курса алгебры основной школы. Так, в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников основной школы обучающиеся должны выполнять разложение на множители вынесением за скобки общего множителя, применением формул сокращённого умножения. Данный курс предполагает знакомство и усвоение таких методов, как использование одного или нескольких корней многочлена, подобранных по его старшему коэффициенту и свободному члену; метод неопределённых коэффициентов; метод введения новой переменной, метод введения параметра.

При решении задач на использование разложения многочлена на множители обучающимся предоставляется возможность осмыслить общие подходы к решению уравнений, в частности возможность появления посторонних корней при расширении области определения уравнений.

Особое внимание уделяется использованию обощённого алгоритма решения неравенств методом интервалов, наличию в ответах изолированной или выколотой точек. Такие примеры в основной школе рассматриваются крайне редко, в то время как в старших классах предполагается наличие у обучающихся соответствующих умений. Курс позволяет познакомить с графиками функций, не являющихся непрерывными ( имеющими устранимые разрывы )

Таким образом, данный курс дополняет базовую программу интересными и полезными заданиями, не нарушая её целостности. Программа курса не создаёт перегрузок для обучающихся, так как углубление знаний происходит в зоне ближайшего развития обучающихся: формулировки и общие методы решения задач известны из базового курса, а особенности этих методов и отражение их в алгоритме решения могут быть « открыты» обучающимися самостоятельно. Это позволяет организовать занятия в виде уроков-практикумов, на которых ребята в основном работают в группах, а затем обсуждают открытые особенности решений, продумывают образцы их оформления. Предполагается, что такая организация занятий будет создавать « ситуацию успеха» у школьников и способствовать их интеллектуальному, творческому и эмоциональному развитию.

**Задачи курса**

* Расширить у обучающихся арсенал методов разложения многочлена на множители и действий над многочленами (деление « уголком» );
* Раскрыть обучающимся некоторые общие подходы к решению уравнений ( или цепочка: техническая часть – проверка – ответ, или переход к равносильной системе );
* Познакомить обучающихся с дробно- рациональными уравнениями, имеющими бесконечное множество корней;
* Познакомить обучающихся с обобщённым алгоритмом решения неравенств методом интервалов;
* Научить строить графики функций, имеющих устранимые разрывы;
* Развить устную и письменную математическую речь обучающихся, показать важность грамотного оформления решения задач;
* Развить умение обучающихся анализировать и обобщать результаты решения задач;
* Развить коммуникативные способности обучающихся, умение участвовать в дискуссии.

**Ожидаемые результаты обучения**

В результате изучения курса обучающиеся должны освоить различные способы разложения многочленов на множители и уметь применять данные способы при решении целых рациональных и дробно-рациональных уравнений, при решении рациональных неравенств методом интервалов, при нахождении области определения функций и построении графиков функции.

**Содержание курса**

1.Введение: что значит разложить многочлен на множители.

 2.Способы разложения многочленов на множители:

* Вынесение общего множителя за скобки;
* Метод группировки;
* Применение формул сокращённого умножения;
* Выделение полного квадрата;
* Использование корней многочлена;
* Метод неопределённых коэффициентов;
* Метод введения новой переменной;
* Метод введения параметра.
1. Применение разложения многочленов на множители.
* Решение целых рациональных и дробно-рациональных уравнений;
* Возможность появления посторонних корней при расширении области определения уравнения.
* Решение рациональных неравенств методом интервалов;
* Наличие в ответе изолированной и выколотой точек;
* Нахождение области определения функций, заданных аналитически;
* Построение графиков функций, имеющих один или несколько устранимых разрывов, то есть построение прямой, параболы, кубической параболы, гиперболы с одной или несколькими выколотыми точками.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование тем курса | Количествочасов |
| 1. | **Способы разложения на множители** | 8 |
|  | * Вводный урок. Многочлен. Что значит разложить многочлен на множители. Примеры многочленов…
* Вынесение общего множителя за скобки.
* Метод группировки.
* Применение формул сокращённого умножения.
* Выделение полного квадрата.
* Использование корней многочлена.
* Метод неопределённых коэффициентов.
* Метод введения новой переменной.
* Метод введения параметра.
 | 1 12211 |
| 2. | **Применение разложения многочленов на множители** | 9 |
|  | * При решении целых рациональных уравнений.
* При решении дробно-рациональных уравнений.
* При решении неравенств методов интервалов.
* При нахождении области определения функций.
* При построении графиков функций.
 | 12222 |
| 3. | **Итого**  | 17 |

**Литература**

1**.**Говоров В.М., Дыбов П.Т., Мирошин Н.В., Смирнов С.С. Сборник конкурсных задач по математике ( с методическими указаниями) –М.: Наука,1983.

2. Дыбов П.Т. и др. Сборник задач для поступающих в вузы.: Учебное пособие / под редакцией А.И. Приленко , -М.: Высшая школа,1982.