Основная презентация по проекту «Формирование умения решать уравнения в начальной школе»

Выполнила студентка 41 группы: Лукахина Яна

Актуальность

- Актуальность исследования: Уравнения в школьном курсе алгебры занимают ведущее место. На их изучение отводится времени больше, чем на любую другую тему. Действительно, уравнения не только имеют важное теоретическое значение, но и служат чисто практическим целям. Подавляющее большинство задач о пространственных формах и количественных отношениях реального мира сводится к решению различных видов уравнений. Овладевая способами их решения, мы находим ответы на различные вопросы из науки и техники (транспорт, сельское хозяйство, промышленность, связь и т. д.).

Основные понятия:

- **Уравнение** – математическое равенство с одной или несколькими неизвестными величинами, верное только при определенных значениях этих величин.
- **Уравнение** – равенство двух буквенных выражений, для которого ставится задача отыскать все значения переменных, при которых значения данных выражений равны. Переменные, входящие в уравнение, называются неизвестными.
- **Уравнение** – это два выражения, соединенные знаком равенства; в эти выражения входят одна или несколько переменных, называемых неизвестными.
- **Решить уравнение** – значит найти все значения неизвестных, при которых оно обращает в верное равенство, или установить, что таких значений нет.

Программа по математике для начальной школы по учебнику Н.Б. Истомина

Пояснительная записка:

Специальная тема в IV классе посвящена решению уравнений как простых и усложненных.В этой же теме учащимся разъясняется алгебраический способ решения задач. В конце 4 класса обучающиеся знакомятся с буквенными выражениями. Отнесение тем «Уравнения» и «Буквенные выражения» на конец 4 класса позволяет обобщить тот материал, который изучался в 1-4 классах.

Программа 4 класса (136ч)

Уравнения. Способы решения уравнений (простых и усложненных). Решение задач способом составления уравнений.

Обучающиеся 4 класса должны уметь:

Решать простые и усложненные уравнения на основе правил нахождения неизвестного компонента. Решение задач способом составления уравнений.

Программа по математике для начальной школы по учебнику И.И. Аргинская

Пояснительная записка

- Входит знакомство с буквенными выражениями, неравенства и уравнения, а также наблюдения за изменением результата изученных арифметических действий при изменении одного или обоих компонентов этих действий.
- В третьем классе большую роль в осознании связи между обратными действиями играет знакомство с уравнениями, их решение на основе этих взаимосвязей, которые начинаются в 1 классе и продолжаются до конца обучения в начальной школе.

Содержание программы 1 кл. Изучение элементов алгебры

- Решение уравнения вида х + а = в, а – х = в, х – а = в различными способами(подбором , движением по натуральному ряду, с помощью таблицы сложения, на основе связи между сложением и вычитанием).

Требование к уровню подготовки обучающихся к концу 1 кл.

По разделу «Изучение действий»

Знать:
Термин «уравнение», «неравенство», «равенство», «выражение»

Уметь:
Решать уравнения вида х + а = в, и а + х = в различными способами.

Содержание программы 2 кл.

Изучение действий:

Сложение и вычитание:
Решение уравнения вида а + х = в,
а – х = в, х – а = в,
на множестве
и двузначных чисел.

Умножение и деление:
Уравнения вида а ● х = в, а : х = в,
х : а = в. Решение из в пределах табличных случаев.

Требования к уровню подготовки обучающихся к концу 2 кл.

По разделу «Изучение действий» обучающиеся должны:

Иметь представление:

- О связи между уравнениями вида а ± х = в, х-а=в, а•х =в , х: а=в, а:х=в.

Знать:

- Термины «уравнение, «решение уравнений».

Уметь:

-Решать простые уравнения на нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, множителя, делимого и делителя.

Содержание программы 3 кл.

Изучение элементов алгебры:

- Решение неравенств вида а ± х <(>) в, х – а <(>) в на основе соответствующих уравнений а ± х = в, х – а = в. Решение неравенств вида а • х <(>) в, а : х <(>)в, х :а <(>)в подбором и на основе соответствующих уравнений а • х = в, х : а = в. Знакомство с уравнениями вида а ± х ± в = с и другими такого же уровня сложности. Знакомство с уравнениями вида а • х ± в = с, (а ± в): х = с и другими такого же уровня сложности. Решение таких уравнений на основе использования изученных законов и свойств действий и взаимосвязи между их компонентами.

Содержание программы 4 кл.

Изучение элементов алгебры:

- Свойства равенств и их использования для решения уравнений. Уравнения, содержащее неизвестное в обеих частях. Решение таких уравнений. Системы уравнений. Решение их подбором. Знакомство с другими способами решения систем уравнений(простейшие случаи). Решение систем неравенств на основе решения соответствующих уравнений.

Историческая справка

- **Греция**. Первые сокращенные обозначения для неизвестных величин встречаются у древнегреческого математика *Диофанта* (2-3 в.н.э.). Неизвестное Диофант именует «аритмос» (число), вторую степень неизвестного – «дюнамис» (это слова имеет много значений: сила, могущество, имущество, степень и др.). Третью степень Диофант называет «кюбос» (куб), четвертую – «дюнамодюнамис», пятую – «дюнамокюбос», шестую – «кюбокюбос». Эти величины он обозначает первыми буквами соответствующих наименований (ар, дю, кю, ддю, дкю, ккю). Известные числа для отличия от неизвестных сопровождаются обозначением «мо» (монас – единица). Сложение не обозначается совсем, для вычитания имеется сокращенное обозначение, равенство обозначается «ис» (исос – равный).
- Ни вавилоняне, ни греки не рассматривали отрицательных чисел. Уравнение 3 ар 6 мо ис 2 ар 1 мо ($3x+6=2x+1$) Диофант называет «неуместным». Перенося члены из одной части уравнения в другую, Диофант говорит, что слагаемое становится вычитаемым, а вычитаемое – слагаемым.

Программа по математике для начальной школы по учебнику И. И. Аргинская

Не выполняя вычислений, найди корень уравнения:

а) $5000 + 600 + x + 4 = 5674$

б) $4000 + x + 30 + 2 = 4032$

Не выполняя вычислений, найди корень уравнений:

а) $147 + 147 + 147 + 147 + x = 147 \cdot 5$

б) $3021 \cdot 5 + 3021 \cdot 2 + 3021 = 3021 \cdot x$

Верно ли утверждение, что корни уравнений в каждой паре одинаковые?

а) $x + (90 + 30) = 180$

$(x + 90) + 30 = 180$

б)$(x + 70) + 25 = 814$

$x + (70 + 25) = 814.$

Не выполняя записи решения уравнений, найди их корни:

а)$(145 + 719) - x = 719$

б)$(32 \cdot 602) : x = 32 \cdot 301$