

**Обновление содержания обучения
курса алгебры в предпрофильной
подготовке учащихся 7 класса.**

Цель:

- создание условий для ранней психологической адаптации учащихся к переходу на профильное обучение.

Гипотеза:

Если скорректировать программу в начале обучения курса алгебры на усложнение и опережение умений и навыков, то создадутся условия для формирования устойчивого интереса к предмету, что будет способствовать к правильному выбору профиля в старших классах.

Новизна:

программа построена на реализацию основных принципов развивающего обучения: изучения быстрым темпом, обучения на высоком уровне трудности, опережения, усиление межпредметных связей.

Практическая значимость:

- данная программа может оказать помощь учителям сельских школ для дифференцированного обучения и для индивидуальной работы с учениками, а также для начинающих молодых учителей.

Ожидаемые результаты:

повышение качества обучения по предмету, правильный выбор профиля обучения, участие на улусных олимпиадах, увеличение количества учащихся в заочной школе «Дьогур», участие в различных олимпиадах.

Темы для углубления:

■ *«Уравнения»:*

Решение уравнений, сводящихся к линейным уравнениям.
Уравнения с модулями.

■ **Линейные уравнения с параметрами.**

■ *«Различные способы разложение многочлена на множители»:*

Решение уравнений с помощью разложения.

■ *«Формулы сокращенного умножения»:*

■ **Квадратный трехчлен, квадрат суммы нескольких слагаемых», возведение в куб суммы и разности,**

■ **разложение на множители разности n -ых степеней.**

■ *«Линейная функция»:*

■ **Решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.**

■ *«Функция»:*

■ **Функция $y = x^n$ ее график. Степенная функция с нечетным показателем.**

■ *«Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»:* Решение линейных уравнений с тремя переменными

Данная программа содержит разделы:

- объяснительная записка
- тематическое планирование
- контрольные работы
- литература

Тема 1:

- **1. Вычислить:**

1)
$$\frac{1}{5 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 9} + \frac{1}{9 \cdot 11}$$

2)
$$\frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 6}$$

3)
$$\frac{1}{3 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 11} + \frac{1}{11 \cdot 15} + \frac{1}{15 \cdot 16} + \frac{1}{19 \cdot 23}$$

- **2. Найдите все двузначные числа ab , зная что**

а) $ab + ba = 77$

б) $ab + ba = 121$

- **3. Докажите что число:**

а) $ab - ba$ кратно 9

б) $ab + ba$ делится на 11

в) $abc - cba$ кратно на 99

Тема 2:

- Какой цифрой оканчивается число

а) 71^4

б) 105^4

в) 49^4

г) 94^4

2. Найдите значение выражение

а) $\frac{3^{16} \cdot 2^{14}}{3^{15} \cdot 2^{10}}$

б) $\frac{5^7 \cdot 2^{11}}{5^6 \cdot 3^{12}}$

в) $\frac{5^{n+2}}{5^{n+1} \cdot 2^4}$

г) $\frac{2^6 \cdot (-2)^3}{32}$

- Упростите:

$$\frac{(-1)^{n=1} x^3}{(-1)^n \cdot x^2}$$

Тема 3:

1. Какой цифрой оканчивается произведение:

а) $6^{15} \cdot 3^{12}$ б) $3^{16} \cdot 5^{18}$ в) $31^4 \cdot 75^6$

2. Сравните:

а) 5^{20} и 15^{20} б) 8^{40} и 72^{20}

3. Пусть $a = 2^5 \cdot 3^6 \cdot 7^{11}$ $b = 3^5 \cdot 3 \cdot 7^{13}$

Найдите:

а) наибольший общий делитель чисел a и b

б) наименьшее общее кратное чисел a и b

Тема 4:

- Представьте в виде многочлена число:

а) \overline{xyz} б) \overline{abc}

- Упростите: $0,8y^n \cdot y^2 - 0,01y \cdot 12y^{n+1} - 1,6y^{n+2} - 1$

- Если из двузначного числа вычесть двузначное число записанное теми же цифрами, взятыми в обратном порядке, то разность будет равна 72. Найдите это двузначное число.

Преобразуйте в многочлен:

$$x^n y^n (x^3 y^4 - x^8 y - 3)$$

- Докажите, что при всех a и b значение выражения положительно

$$3a^2 + a(a - 4b) - 2a(6 - 2b) + 12a + 1$$

Тема 5

- **Найдите значение суммы:**

а) $4 + 4^2 + 4^3 + 4^4 + 4^5$

б) $5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + 5^5$

Докажите, что значение выражения кратно:

а) кратно 41 б) кратно 31 в) кратно 37

$7^{10} - 7^9 - 7^8$

$5^8 + 5^7 + 5^6$

$12^5 - 18^4$

г) кратно 6

в) делится 4

$7^n - 1$

$5^n + 3$

- **Решите уравнение:**

а) $(x^2 - 7x)^2 + 10(x^2 - 7x) = 0$

б) $x^2 + 10x + 21 = 0$

в) $y^3 - 12 = 3y^2 - 4y = 0$

Тема 6:

1. При каком значении параметра a уравнение $ax-3=2x-1$:

а) имеет корень, равный 4

б) не имеет корней

в) имеет бесконечно много корней

2. При каком a уравнение имеет бесконечно много корней:

а) $(a+2)x = 6a+12$ в) $ax = 3$

б) $ax - 4x = a^2 - 16$

3. Для уравнения $ax+2=3(4-x)$ найдите значение a , при которой уравнение не имеет корней.

4. Для каждого в решите уравнение:

5. Решите уравнение:

$$(v-9)x = v+3$$

а) $|x-4| = 8$ б)

$$|6-1,5x| = 3$$

6. Найдите, при каких значениях a корнем уравнения является число -7 .

$$a|2x-1| - 4 = 5$$

Литература:

- 1. Мордкович А.Г. Алгебра.7класс.1 часть
- 2. Мордкович А.Г. Алгебра.7класс.2 часть
- 3. Макарычев Ю.Н. Алгебра. 7 класс. Учебник для классов с углубленным изучение математики.
- 4. Чермошенцева О. Тесты к школьному курсу 7 класса.
- 5. Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е. Алгебра 7-9. тесты
- 6. Звавич Л.И. Контрольные и проверочные работы по алгебре. 8-9.
- 7. Галицкий М.Л., Гольдман А.М. Сборник задач по алгебре.8-9.
- 8. Ершова . Самостоятельные и контрольные работы. 7 класс.