**Типовая работа**

**по алгебре**

**за курс 8 класса**

**МБОУ СШ №1**

**г.Вилючинск**

**Варианты заданий 8 класс**

1. Упростите выражение: а) $\left(p^{2}-16k^{2}\right):\frac{p+4k}{p}$; б)$\left(-\frac{27x^{3}}{16y^{5}}\right)^{2}∙\left(\frac{8y^{3}}{9x^{2}}\right)^{3}$ в) $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}-\frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$

или

Найдите значение выражения $\frac{2у-1}{2у}-\frac{2у}{2у-1}-\frac{1}{2у-4у^{2}}$ , если у=-2$\frac{3}{7}$

или

Докажите тождество $\frac{а+3}{а^{2}-3а}+\frac{а-3}{3а+9}+\frac{12}{9-а^{2}}=\frac{а-3}{3а}$.

1. Решите уравнение: а) $\frac{2x}{x-5}-\frac{x^{2}+15x}{x^{2}-25}=0$; б)2х4 – 19х2 +9 =0; в)16х2 – 8х +1 = 0.

или

Найдите значение переменной: а) $\frac{2x+16}{x+3}-\frac{1-3x}{x+3}=0$; б) 9х2 -9х +2 =0; в)7х2 -х =0.

или

Решите систему уравнений: а)$\left\{\begin{array}{c}х+4у=7,\\х-2у-5;\end{array}\right.$ б)$\left\{\begin{array}{c}3х-2у=5,\\5х+4у=1.\end{array}\right.$

или

Решите графически уравнение: а) *x2 = 3x + 1*, б) $\sqrt{x}$*= x -6*, в)$ \frac{2}{х}=х+2$.

1. Найдите значение выражения: а) $\left(2\frac{7}{9}\right)^{-7}∙\left(\left(\frac{3}{5}\right)^{-3}\right)^{5}$; б) $0,8^{-4}∙\left(1\frac{1}{4}\right)^{-4}$; в) а2 - 6$\sqrt{5}$а - 1 при а=$\sqrt{5}$ +4
2. Решите неравенство: а)8 – 5(х+2)<4( 1-х) б) -4<2х - 1≤ 2; в)$\left\{\begin{array}{c}3+7<6+16,\\2х+4>15.\end{array}\right.$
3. Собственная скорость теплохода 24,5 км/ч, скорость течения реки 1,3 км/ч. Сначала теплоход 0,4 ч плыл по озеру, а затем 3,5 ч по реке против течения. Какой путь прошёл за всё это время?

или

Нужно купить 2,1 кг конфет. В магазине эти конфеты продают в пакетиках по 300г стоимость 180р. И в пакетиках по 70г стоимостью 35р. Как выгоднее купить нужное количество конфет?

или

Жители посёлка должны быть эвакуированы во время паводка, если вода поднимется на 2 м. В первый день вода поднялась на $\frac{2}{5}$ м, во второй – на $\frac{3}{4}$ м и в третий – на $\frac{7}{10}$ м. на следующий день уровень воды моет подняться еще на полметра. Надо ли объявлять эвакуацию?

**Темы для подготовки в соответствии с ФГОС ООО:**

 **Числа и вычисления**

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

**Алгебраические выражения**

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

**Уравнения и неравенства**

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

**Функции**

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции y = x2, y = x3, y = √x, y=|x|. Графическое решение уравнений и систем уравнений.