**Типовая работа**

**по алгебре**

**за курс 7 класса**

**МБОУ СШ №1**

**г.Вилючинск**

**Алгебра 7 класс**

**1.** Найдите значение выражения:

1) 2) : $2,2∙13,1-(-4,7)∙2,2$.

**или** $\left(-\frac{33}{35}:\frac{6}{7}+\frac{7}{36}:\left(-\frac{5}{6}\right)\right)∙1,2$.

2. Найдите значение выражения:

**1)** $\frac{2^{63}}{2^{45}\*2^{14}}$ 2)$ \frac{5^{17}\*5^{39}}{5^{55}}$ 3)$ \frac{2^{3}\*(2^{12})^{5}}{2^{56}\*2^{4}}$

**Или**

Представьте в виде многочлена выражение:
1) 7*m*(*m*3 − 8*m*2 + 9); 3) (3*m* − 4*n*)(5*m* + 8*n*);
2) (*x* − 2)(2*x* + 3);

**3.** . Представьте в виде многочлена выражение:
 1) (*x* + 9) 2; 3) (*m* − 7)(*m* + 7);
 2) (3*a* − 8*b*) 2; 4) (6*a* + 10*b*)(10*b* − 6*a*).

**Или**

Разложите на множители:
 1) *c*2 − 1; 3) 25*y*2 − 4;
 2) *x*2 − 4*x* + 4; 4) 36*a*2 − 60*ab* + 25*b*2

4. В первом ящике было в 5 раз больше яблок, чем во втором. Когда из первого ящика взяли 7 кг яблок, а во второй добавили 5 кг, то в ящиках яблок стало поровну. Сколько килограммов яблок было в каждом ящике сначала?

**Или**

Решите методом подстановки систему уравнений$ \left\{\begin{array}{c}2x+y=3,\\3x+2y=2.\end{array}\right.$

**Или**

Решите методом сложения систему уравнений$ \left\{\begin{array}{c}4x+5y=2,\\3x-5y=19.\end{array}\right.$

**5.** Функция задана формулой *y*= −3*x*+ 1. Определите:
1) значение функции, если значение аргумента равно 4;
2) значение аргумента, при котором значение функции равно −5;
3) проходит ли график функции через точку *A*(−2; 7).

**Или**

1. Постройте график функции *y*= 2*x*− 5. Пользуясь графиком, найдите:
1) значение функции, если значение аргумента равно 3;
2) значение аргумента, при котором значение функции равно −1.

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

**Числа и вычисления**

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

**Алгебраические выражения**

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

**Уравнения и неравенства**

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

**Функции**

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции y = |x|. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.