

дата \_\_\_\_\_ Ф.И. \_\_\_\_\_, 7 « » класс

**Контрольная работа №1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной».**

**Вариант 1.**

1. Решите уравнение:

1)  $9x - 7 = 6x + 14$ ;

2)  $3(4 - 2x) + 6 = -2x + 4$ .

2. В одном мешке было в 3 раза больше муки, чем в другом. Когда из первого мешка взяли 4 кг муки, а во второй добавили 2 кг, то в мешках муки стало поровну. Сколько килограммов муки было в каждом мешке сначала?

3. Решите уравнение:

1)  $(12y + 18)(1,6 - 2y) = 0$ ;

2)  $4(2x - 1) - 3x = 5x - 4$ .

4. Первой бригаде надо было отремонтировать 180 м дороги, а второй – 160 м. первая бригада ремонтировала ежедневно 40 м дороги, а вторая – 25 м. через сколько дней первой бригаде останется отремонтировать в 3 раза меньше метров дороги, чем второй?

5. При каком значении  $a$  уравнение  $(2 + a)x = 10$ :

1) имеет корень, равный 5;

2) не имеет корней?

дата \_\_\_\_\_ Ф.И. \_\_\_\_\_, 7 « » класс

**Контрольная работа №1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной».**

**Вариант 2.**

1. Решите уравнение:

1)  $11x - 9 = 4x + 19$ ;

2)  $7x - 5(2x + 1) = 5x + 15$ .

2. В одном мешке было в 4 раза больше сахара, чем в другом. Когда из первого мешка взяли 10 кг сахара, а во второй досыпали 5 кг, то в мешках сахара стало поровну. Сколько килограммов сахара было в каждом мешке сначала?

3. Решите уравнение:

1)  $(14y + 21)(1,8 - 0,3y) = 0$ ;

2)  $2(4x + 1) - x = 7x + 3$ .

4. В одном контейнере было 200 кг яблок, а в другом – 120 кг. Из первого контейнера брали ежедневно по 30 кг, а из второго – по 25 кг. Через сколько дней в первом контейнере останется в 4 раза больше яблок, чем во втором?

5. При каком значении  $a$  уравнение  $(a - 3)x = 8$ :

1) имеет корень, равный 4;

2) не имеет корней?

дата \_\_\_\_\_ Ф.И. \_\_\_\_\_, 7 « » класс

**Контрольная работа №2 по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов».**  
**Вариант 1.**

6. Найдите значение выражения:  $1,5 \cdot 6^2 - 2^3$

7. Представьте в виде степени выражение:

1)  $x^8 \cdot x^2 =$

2)  $x^8 : x^2 =$

3)  $(x^8)^2 =$

4)  $\frac{x^2(x^4)^5}{x^{12}}$

8. Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида:.

2)  $-3a^2 b^4 \cdot 3a^2 b^5 =$

3)  $(-4a^2 b^6)^3 =$

9. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение  
 $(5x^2 + 6x - 3) - (2x^2 - 3x - 4)$

10. Вычислите:

1)  $\frac{4^6 \cdot 2^9}{32^4} =$

2)  $\left(2\frac{2}{3}\right)^5 \cdot \left(\frac{3}{8}\right)^6 =$

11. Упростите выражение:  $125a^6 b^3 \cdot (-0,2a^2 b^4)^3 =$

12. Вместо звёздочки запишите такой многочлен, чтобы образовалось тождество  
 $(5a^3 - 2ab + 6b) - (*) = 4a^3 + 8b.$

13. Докажите, что значение выражения  $(3n + 16) - (6 - 2n)$  кратно 5 при любом натуральном значении  $n$ .

14. Известно, что  $2a^2 b^3 = 9$ . Найдите значение выражения:

1)  $-6a^2 b^3;$       2)  $2a^4 b^6.$

дата \_\_\_\_\_ Ф.И. \_\_\_\_\_, 7 « » класс

**Контрольная работа №2 по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов».**  
**Вариант 2.**

1. Найдите значение выражения:  $2,5 \cdot 2^4 - 7^2$

2. Представьте в виде степени выражение:

1)  $x^7 \cdot x^5 =$

2)  $x^7 : x^5 =$

3)  $(x^7)^5 =$

4)  $\frac{x^4(x^3)^6}{x^{18}}$

3. Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида::

1)  $-4m^3 n^5 \cdot 5n^2 m^4 =$

2)  $(-3m^7 n^2)^4 =$

4. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение  
 $(7x^2 - 4x + 8) - (4x^2 + x - 5)$

5. Вычислите:

3)  $\frac{3^{10} \cdot 27^3}{9^9} =$

4)  $\left(5\frac{1}{3}\right)^7 \cdot \left(\frac{3}{16}\right)^8 =$

6. Упростите выражение:  $8x^3 y^4 \cdot (-0,5x^2 y^5)^3 =$

7. Вместо звёздочки запишите такой многочлен, чтобы образовалось тождество  
 $(7m^4 - 9m^2 n + n^2) - (*) = 3m^4 + 6m^2 n.$

8. Докажите, что значение выражения  $(7n + 19) - (3 + 5n)$  кратно 2 при любом натуральном значении  $n$ .

9. Известно, что  $3m^4 n = -2$ . Найдите значение выражения:

2)  $-12m^4 n;$       2)  $3m^8 n^2.$

дата \_\_\_\_\_ Ф.И. \_\_\_\_\_, 7 « » класс

**Контрольная работа №3 по теме «Разложение многочленов на множители».**

**Вариант 1.**

15. Представьте в виде многочлена выражение:

1)  $7m(m^3 - 8m + 9) =$

2)  $(x - 2)(2x + 3) =$

3)  $(3m - 4n)(5m + 8n) =$

4)  $(y+3)(y^2 + y - 6) =$

16. Разложите на множители:

1)  $12ab - 18b^2 =$

2)  $21x^7 - 7x^4 =$

3)  $8x - 8y + ax - ay =$

17. Решите уравнение:  $5x^2 - 15x = 0$

18. Упростите выражение:  $2c(3c - 7) - (c - 1)(c + 4) =$

19. Решите уравнение:

2)  $\frac{4x-1}{9} - \frac{x+2}{6} = 2$

2)  $(3x - 5)(2x + 7) = (3x + 1)(2x - 3) + 4x$

Найдите значение выражения  $14xy - 2y + 7x - 1$ , если  $x = 1\frac{1}{7}$ ,  $y = -0,6$

20. Докажите, что значение выражения  $81^5 - 27^6$  кратно 8

21. Разложите на множители трёхчлен:  $x^2 - 12x + 20$

дата \_\_\_\_\_ Ф.И. \_\_\_\_\_, 7 « » класс

**Контрольная работа №3 по теме «Разложение многочленов на множители».**

**Вариант 2.**

1. Представьте в виде многочлена выражение:

1)  $2x(x^4 - 5x + 3) =$

2)  $(y + 2)(3y - 5) =$

3)  $(7x - 3y)(2x + 5y) =$

4)  $(x - 1)(x^2 - x - 2) =$

2. Разложите на множители:

4)  $15xy - 25y^2 =$

5)  $12a^5 - 4a^4 =$

6)  $6a - 6y + av - vy =$

3. Решите уравнение:  $7x^2 + 21x = 0$

4. Упростите выражение:  $3m(2m - 1) - (m - 2)(m + 3) =$

5. Решите уравнение:

3)  $\frac{5x+1}{6} - \frac{x+3}{4} = 3$

2)  $(4x - 1)(3x - 2) = (6x + 1)(2x + 3) - 4x$

6. Найдите значение выражения  $18ab - 27a + 2b - 3$ , если  $x = -1\frac{1}{9}$ ,  $y = 1,2$

7. Докажите, что значение выражения  $216^5 - 36^6$  кратно 5

8. Разложите на множители трёхчлен:  $x^2 + 15x + 50$

дата \_\_\_\_\_ Ф.И. \_\_\_\_\_, 7 « » класс

**Контрольная работа №4 по теме «Формулы сокращённого умножения».**

**Вариант 1.**

22. Представьте в виде многочлена выражение:

5)  $(x - 2)^2 =$

6)  $(c - 8)(c + 8) =$

7)  $(3m + 9n)^2 =$

8)  $(2a + 5b)(5b - 2a) =$

23. Разложите на множители:

7)  $100 - a^2 =$

8)  $x^2 + 10x + 25 =$

9)  $36y^2 - 49 =$

10)  $16a^2 - 24ab + 9b^2 =$

24. Упростите выражение:  $(m - 1)(m + 1) - (m - 3)^2 =$

25. Решите уравнение:  $(2x + 5)(x - 6) + 2(3x + 2)(3x - 2) = 5(2x + 1)^2 + 11.$

26. Представьте в виде произведения выражение:  $(2b - 1)^2 - (b + 2)^2 =$

27. Упростите выражение  $(a - 6)(a + 6)(36 + a^2) - (a^2 - 18)^2$  и найдите его значение при  $a = -\frac{1}{6}$

28. Докажите, что выражение  $x^2 - 8x + 18$  принимает положительные значения при всех значениях  $x$ .

дата \_\_\_\_\_ Ф.И. \_\_\_\_\_, 7 « » класс

**Контрольная работа №4 по теме «Формулы сокращённого умножения».**

**Вариант 2.**

1. Представьте в виде многочлена выражение:

1)  $(m - 5)^2 =$

2)  $(a - 3)(a + 3) =$

3)  $(2a + 7b)^2 =$

4)  $(8x + 5y)(5y - 8x) =$

2. Разложите на множители:

1)  $x^2 - 81 =$

2)  $y^2 - 6y + 9 =$

3)  $16x^2 - 49 =$

4)  $9a^2 + 30ab + 25b^2 =$

3. Упростите выражение:  $(n - 6)^2 - (n + 2)(n - 2) =$

4. Решите уравнение:  $(7x + 1)(x - 3) + 20(x + 1)(x - 1) = 3(3x - 2)^2 + 13.$

5. Представьте в виде произведения выражение:  $(2a + 1)^2 - (a - 9)^2 =$

6. Упростите выражение  $(b - 5)(b + 5)(b^2 + 25) - (b^2 - 9)^2$  и найдите его значение при  $b = -\frac{1}{3}$

7. Докажите, что выражение  $x^2 - 12x + 38$  принимает положительные значения при всех значениях  $x$ .

дата \_\_\_\_\_ Ф.И. \_\_\_\_\_, 7 « » класс

**Контрольная работа №5 по теме «Применение различных способов разложения на множители».**

**Вариант 1.**

29. Разложите на множители:

9)  $a^3 + 8b^3 =$

10)  $x^2y - 36y^3 =$

11)  $-5m^2 + 10mn - 5n^2 =$

12)  $4ab - 28b + 8a - 56 =$

13)  $a^4 - 81 =$

30. Упростите выражения:  $a(a+2)(a-2) - (a-3)(a^2+3a+9) =$

31. Разложите на множители:

1)  $x - 3y + x^2 - 9y^2 =$

2)  $9m^2 + 6mn + n^2 - 25 =$

3)  $ab^5 - b^5 - ab^3 + b^3 =$

4)  $1 - x^2 + 10xy - 25y^2 =$

32. Решите уравнение:

1)  $3x^3 - 12x = 0;$

2)  $49x^3 + 14x^2 + x = 0;$

3)  $x^3 - 5x^2 - x + 5 = 0.$

33. Докажите, что значение выражения  $3^6 + 5^3$  делится нацело на 14.

34. Известно, что  $a - b = 6$ ,  $ab = 5$ . Найдите значение выражения  $(a+b)^2$

дата \_\_\_\_\_ Ф.И. \_\_\_\_\_, 7 « » класс

**Контрольная работа №5 по теме «Применение различных способов разложения на множители».**

**Вариант 2.**

1. Разложите на множители:

1)  $27x^3 - y^3 =$

2)  $25a^3 - ab^2 =$

3)  $-3x^2 - 12x - 12 =$

4)  $3ab - 15a + 12b - 60 =$

5)  $a^4 - 625 =$

2. Упростите выражение  $x(x-1)(x+1) - (x-2)(x^2+2x+4) =$

3. Разложите на множители :

1)  $7m - n + 49m^2 - n^2 =$

2)  $4x^2 - 4xy + y^2 - 16 =$

3)  $xy^4 - 2y^4 - xy + 2y =$

4)  $9 - x^2 - 2xy - y^2 =$

4. Решите уравнение:

1)  $5x^3 - 5x = 0;$

2)  $64x^3 - 16x^2 + x = 0;$

3)  $x^3 - 3x^2 - 4x + 12 = 0.$

5. Докажите, что значение выражения  $4^6 - 7^3$  делится нацело на 9.

6. Известно, что  $a + b = 4$ ,  $ab = -6$ . Найдите значение выражения  $(a-b)^2$ .

дата \_\_\_\_\_ Ф.И. \_\_\_\_\_, 7 « » класс

Контрольная работа №5 по теме «Функции».

Вариант 1.

1. Функция задана формулой  $y = 6x - 5$ . Определите:
  - 1) значение функции, если значение аргумента равно  $-2$ ;
  - 2) значение аргумента, при котором значение функции равно  $13$ ;
  - 3) проходит ли график функции через точку  $A(-1; -11)$ .
2. Постройте график функции  $y = 4x - 3$ . Пользуясь графиком, найдите:
  - 1) значение функции, если значение аргумента равно  $1$ ;
  - 2) значение аргумента, при котором значение функции равно  $-7$ .
3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции  $y = -0,4x + 2$  с осями координат.
4. При каком значении  $k$  график функции  $y = kx + 4$  проходит через точку  $A(-3; -17)$  ?
5. Постройте график функции  $y = \begin{cases} \frac{1}{2}x, & \text{если } x \leq 4; \\ 2, & \text{если } x > 4. \end{cases}$

дата \_\_\_\_\_ Ф.И. \_\_\_\_\_, 7 « » класс

Контрольная работа №5 по теме «Функции».

Вариант 2.

1. Функция задана формулой  $y = 4x - 7$ . Определите:
  - 1) значение функции, если значение аргумента равно  $-3$ ;
  - 2) значение аргумента, при котором значение функции равно  $9$ ;
  - 3) проходит ли график функции через точку  $C(2; 1)$ .
2. Постройте график функции  $y = -3x + 2$ . Пользуясь графиком, найдите:
  - 1) значение функции, если значение аргумента равно  $2$ ;
  - 2) значение аргумента, при котором значение функции равно  $5$ .
3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции  $y = -0,7x + 14$  с осями координат.
4. При каком значении  $k$  график функции  $y = kx - 8$  проходит через точку  $B(-2; -18)$  ?
5. Постройте график функции  $y = \begin{cases} 2, & \text{если } x \leq -6; \\ -\frac{1}{3}x, & \text{если } x > -6. \end{cases}$

дата \_\_\_\_\_ Ф.И. \_\_\_\_\_, 7 « » класс  
Контрольная работа №6 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».

Вариант 1.

1. Решите методом подстановки систему уравнений: 
$$\begin{cases} x + 3y = 13 \\ 2x + y = 6 \end{cases}$$
2. Решите методом сложения систему уравнений: 
$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 7x - 3y = 11 \end{cases}$$
3. Решите графически систему уравнений: 
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 4x - y = 10 \end{cases}$$
4. За 5 кг огурцов и 4 кг помидоров заплатили 220 руб. сколько стоит 1 кг огурцов и сколько стоит килограмм помидоров, если 4 кг огурцов дороже килограмма помидоров на 50 руб.
5. Решите систему уравнений (любым способом):
  - 1) 
$$\begin{cases} 6x + 11y = 107 \\ 5x - 2y = 11 \end{cases}$$
  - 2) 
$$\begin{cases} 5x - 6y = 9 \\ 15x - 18y = 26 \end{cases}$$
6. При каком значении  $a$  система уравнений 
$$\begin{cases} 4x - ay = 3 \\ 20x + 10y = 15 \end{cases}$$
 имеет бесконечно много решений?

дата \_\_\_\_\_ Ф.И. \_\_\_\_\_, 7 « » класс  
Контрольная работа №6 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».

Вариант 2.

1. Решите методом подстановки систему уравнений: 
$$\begin{cases} x + 5y = 15 \\ 2x - y = 8 \end{cases}$$
2. Решите методом сложения систему уравнений: 
$$\begin{cases} 4x - 7y = 1 \\ 2x + 7y = 11 \end{cases}$$
3. Решите графически систему уравнений: 
$$\begin{cases} x - y = 3 \\ 3x - y = 13 \end{cases}$$
4. Масса 2 слитков олова и 5 слитков свинца равна 33 кг. Какова масса слитка олова и какова масса слитка свинца, если масса 6 слитков олова на 19 кг больше массы слитка свинца?
5. Решите систему уравнений (любым способом):
  - 1) 
$$\begin{cases} 5x - 3y = 21 \\ 3x + 2y = 5 \end{cases}$$
  - 2) 
$$\begin{cases} 2x - 3y = 2 \\ 8x - 12y = 7 \end{cases}$$
6. При каком значении  $a$  система уравнений 
$$\begin{cases} 3x + ay = 4 \\ 6x - 2y = 8 \end{cases}$$
 имеет бесконечно много решений?



Дата \_\_\_\_\_ Ф.И. \_\_\_\_\_, 8 « » класс

Контрольная работа №1 по теме: «Параллелограмм и его виды»

Вариант 1

1. Одна из сторон параллелограмма в 3 раза меньше другой, а его периметр равен 72 см. Найдите стороны параллелограмма ?
2. Диагонали прямоугольника  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $AB = 10$  см,  $BD = 12$  см. Найдите периметр треугольника  $COD$ .
3. Один из углов ромба равен  $64^\circ$ . Найдите углы, которые образует сторона ромба с диагоналями.
4. На диагонали  $BD$  параллелограмма  $ABCD$  отметили точки  $M$  и  $K$  так, что  $\angle BAM = \angle DCK$  (точка  $M$  лежит между точками  $B$  и  $K$ ). Докажите, что  $BM = DK$ .
5. Биссектриса угла  $D$  параллелограмма  $ABCD$  пересекает сторону  $BC$  в точке  $M$ ,  $BM : MC = 4 : 3$ . Найдите периметр параллелограмма, если  $BC = 28$  см.
6. Через середину  $K$  гипотенузы  $AB$  прямоугольного треугольника  $ABC$  проведены прямые, параллельные его катетам. Одна из них пересекает катет  $AC$  в точке  $D$ , а другая – катет  $BC$  в точке  $E$ . Найдите отрезок  $DE$ , если  $AB = 12$  см.

Дата \_\_\_\_\_ Ф.И. \_\_\_\_\_, 8 « » класс

Контрольная работа №1 по теме: «Параллелограмм и его виды»

Вариант 2

1. Одна из сторон параллелограмма на 7 см меньше другой, а его периметр равен 54 см. Найдите стороны параллелограмма ?
2. Диагонали прямоугольника  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $BC = 16$  см,  $AC = 24$  см. Найдите периметр треугольника  $AOD$ .
3. Сторона ромба образует с одной из его диагоналей  $\angle 18^\circ$ . Найдите углы ромба.
4. На диагонали  $AC$  параллелограмма  $ABCD$  отметили точки  $E$  и  $F$  так, что  $AE = CF$  (точка  $E$  лежит между точками  $A$  и  $F$ ). Докажите, что  $BE = DF$ .
5. Биссектриса угла  $B$  параллелограмма  $ABCD$  пересекает сторону  $AD$  в точке  $K$ ,  $AK : KD = 3 : 2$ . Найдите периметр параллелограмма, если  $AB = 12$  см.
6. Через середину  $O$  гипотенузы  $AB$  прямоугольного треугольника  $ABC$  проведены прямые, параллельные его катетам. Одна из них пересекает катет  $AC$  в точке  $M$ , а другая – катет  $BC$  в точке  $N$ . Найдите гипотенузу  $AB$ , если  $MN = 7$  см.