***Контрольные работы для 7 класса по алгебре***

***Контрольная работа  по теме «Преобразование выражений»***

*Вариант 1*

• 1. Найдите значение выражения 6*x* - 8*y*, при *x =*, *у*= .

• 2. Сравните значения выражений -0,8*x* - 1 и 0,8*x* - 1 при *x*= 6.

• 3. Упростите выражение:

а) 2*x* - З*y*- 11*х* + 8*у*; б) 5(2а + 1) - 3; в) 14*x* - (*x* - 1) + *(2х +*6).

4. Упростите выражение и найдите его значение:

-4 (2,5*а* - 1,5) + 5,5*а* – 8, при *а* = - .

5. Из двух городов, расстояние между которыми *s*км, одновременно навстречу друг другу выехали легковой автомобиль и грузовик и встретились через *t*ч. Скорость легкового автомобиля*v* км/ч. Найдите скорость грузовика. Ответьте на вопрос задачи, еcли *s* = 200, *t*= 2, *v*= 60.

6. Раскройте скобки: З*x*- (5*x* - (3*x* *-*1)).

***Контрольная работа  по теме «Преобразование выражений»***

*Вариант 2*

• 1. Найдите значение выражения 16*а* + 2*y*, при *а* = *, у*= - .

• 2. Сравните значения выражений 2 + 0,3*а* и 2 - 0,3*а*, при а = - 9.

• 3. Упростите выражение:

а) 5*а* + 7*b* - 2*а* - 8*b*; б) 3 (4*x* + 2) - 5; в) 20*b* - *(b -*3) + (З*b* - 10).

4. Упростите выражение и найдите его значение:

-6 (0,5*x* - 1,5) - 4,5*x* – 8, при *x* = .

5. Из двух городов одновременно навстречу друг другу выехали автомобиль и мотоцикл и встретились через *t*ч. Найдите расстояние между городами, если скорость автомобиля *v*1км/ч, а скорость мотоцикла *v*2км/ч. Ответьте на вопрос задачи, если: *t* = 3, *v*1= 80, *v*2*=*60.

6. Раскройте скобки: 2*р* - (3*р* - *(*2*р - с*)).

***Контрольная работа «Уравнения  с одной переменной»***

*Вариант 1*

• 1. Решите уравнение:

|  |  |
| --- | --- |
| а)2 *x* = 12;б) 6*x* - 10,2 = 0; | в) 5*x* - 4,5 = 3*x* + 2,5;г) 2*x* - (6*x* - 5) = 45. |

• 2. Таня в школу сначала едет на автобусе, а потом идет пешком. Вся дорога у нее занимает 26 мин. Идет она на 6 мин дольше, чем едет на автобусе. Сколько минут она едет на автобусе?

3. В двух сараях сложено сено, причем в первом сарае сена в 3 раза больше, чем во втором. После того как из первого сарая увезли 20 т сена, а во второй привезли 10 т, в обоих сараях сена стало поровну. Сколько всего тонн сена было в двух сараях первоначально?

4. Решите уравнение 7*х* - (*х* *+*3) = 3 *(*2*х*- 1).

***Контрольная работа «Уравнения  с одной переменной»***

*Вариант 2*

• 1. Решите уравнение:

|  |  |
| --- | --- |
| а) 3*х*= 18;б) 7*x*+ 11,9 = 0; | в) 6*х* - 0,8 = 3*х*+ 2,2;г) 5*х* - (7*х* + 7) = 9. |

• 2. Часть пути в 600 км турист пролетел на самолете, а часть проехал на автобусе. На самолете он проделал путь, в 9 раз больший, чем на автобусе. Сколько километров турист проехал на автобусе?

3. На одном участке было в 5 раз больше саженцев смородины, чем на другом. После того как с первого участка увезли 50 саженцев, а на второй посадили еще 90, на обоих участках саженцев стало поровну. Сколько всего саженцев было на двух участках первоначально?

4. Решите уравнение 6*х* - (2*х* - 5) = 2 (2*х* + 4).

***Контрольная работа по теме «Линейная функция»***

*Вариант 1*

• 1. Функция задана формулой *у*= 6*х* + 19. Определите: а) значение *у,*если *х* = 0,5; б) значение*х*, при котором *у =*1; в) проходит ли график функции через точку *А*(-2; 7).

• 2. а) Постройте график функции *у = 2х*- 4.

б) Укажите с помощью графика, чему равно значение *у*,при *х* = 1,5.

• 3. В одной и той же системе координат постройте графики функций: а) *у =*-2х; б) *у =*3.

4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций *у*= 47х - 37 и *у*= -13*х* + 23.

5. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой *у =*3*х* - 7 и проходит через начало координат.

***Контрольная работа по теме «Линейная функция»***

*Вариант 2*

• 1. Функция задана формулой *у*= 4*х* - 30. Определите:

а) значение *у,*если х = -2,5; б) значение *х*, при котором *у*= -6; в) проходит ли график функции через точку *В*(7; -3).

• 2. а) Постройте график функции *у =*-3*х* + 3.

б) Укажите с помощью графика, при каком значении *х* значение *у*равно 6.

• 3. В одной и той же системе координат постройте графики функций: а) *у =*0,5*х*; б) *у*= -4.

4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций *у*= -38*х* + 15 и *у =*-21*х* - 36.

5. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой *у =*-5*х* + 8 и проходит через начало координат.

***Контрольная работа***

***по теме «Степень с натуральным показателем»***

*Вариант 1*

• 1. Найдите значение выражения 1 - 5*х*2, при *х* = -4.

• 2. Выполните действия:

а) *y*7 •*y*12;б) *y*20:*y*5; в) (*y*2)8; г) (2*у*)4.

• 3. Упростите выражение: а) *-*2*аb*3• 3*а*2 • *b4*;б) (- 2*а*5*b*2)3.

• 4. Постройте график функции *у*= *х*2. С помощью графика определите значение *у*при *х* = 1,5;*х* = -1,5.

5. Вычислите: .

6. Упростите выражение: a) 2•; б) *xn*– 2 •*x*3 –*n*•*x*.

***Контрольная работа***

***по теме «Степень с натуральным показателем»***

*Вариант 2*

• 1. Найдите значение выражения *-*9*р*3,при *р*= - .

• 2. Выполните действия: а) *с*3•*с*22;б) *с*18 : *с*6; в) (*с*4)6; г) (3*с*)5.

• 3. Упростите выражение: а) *-*4*х*5*у*2•З*ху*4*;*б) (З*х*2*y*3)2.

• 4. Постройте график функции *у*= *х*2. С помощью графика функции определите, при каких значениях *х* значение *y*равно 4.

5. Вычислите: .

6. Упростите выражение: a) 3•; б) (*an*+ 1 )2 :*a*2*n*.

***Контрольная работа по теме «Сумма, разность многочленов»***

*Вариант 1*

• 1. Выполните действия: а) (З*а* - 4*ах* + 2) - (11*а* - 14*ах*); б) 3*у*2*(у*3*+*1).

• 2. Вынесите общий множитель за скобки: а) 10*аb* - 15*b*2; б) 18*а*3 + 6*а*2.

• 3. Решите уравнение 9*х* - 6 (*х* - 1) = 5 (*х* + 2).

• 4. Пассажирский поезд за 4 ч прошел такое же расстояние, какое товарный за 6 ч. Найдите скорость пассажирского поезда, если известно, что скорость товарного на 20 км/ч меньше.

5. Решите уравнение .

6. Упростите выражение 2*а* (*а* + *b*- *с) –*2*b*(*а* - *b - с) +*2*с*(*а* - *b + с).*

***Контрольная работа по теме «Сумма, разность многочленов»***

*Вариант 2*

• 1. Выполните действия: а) (2*а*2 - З*а* + 1) - (7*а*2 - 5*а*); б) 3*х* *(*4*х*2- *х).*

• 2. Вынесите общий множитель за скобки: а) 2*ху*- 3*ху*2*;*б) 8*b*4 + 2*b*3.

• 3. Решите уравнение 7 - 4 *(*3*х*- 1) = 5 (1 - 2*х).*

• 4. В трех шестых классах 91 ученик. В 6 «А» на 2 ученика меньше, чем в 6 «Б», а в 6 «В» на 3 ученика больше, чем в 6 «Б». Сколько учащихся в каждом классе?

5. Решите уравнение .

6. Упростите выражение 3*х* *(х + у + с) -*3*у (х*- *у -*с) - 3*с* *(х + у -*с).

***Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов»***

*Вариант 1*

• 1. Выполните умножение:

а) (*с* + 2) (*с* - 3); б) (2*а* - 1) (З*а* + 4); в) (5*х* - *2у) (*4*х - у)*;г) (*а* - 2) (*а*2 - 3*а* + 6).

• 2. Разложите на множители: а) *а (а*+ 3) - 2 *(а +*3); б) *ах*- *ау +*5*х -*5*у.*

3. Упростите выражение -0,1x (2*х*2 + 6) (5 - 4*х*2).

4. Представьте многочлен в виде произведения:

а) *х*2 - *ху*- 4*х* + 4*у;*б) *ab - ас - bх*+ *сх + с -*6.

5. Из прямоугольного листа фанеры вырезали квадратную пластинку, для чего с одной стороны листа фанеры отрезали полосу шириной 2 см, а с другой, соседней, - 3 см. Найдите сторону получившегося квадрата, если известно, что его площадь на 51 см2 меньше площади прямоугольника.

***Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов»***

*Вариант 2*

• 1. Выполните умножение:  а) (*а* - 5) (*а* - 3); б) (5*х* + 4) (2*х* - 1);

в) *(*3*р +*2*с) (*2*р +*4*с)*; г) (6 - 2) (*b*2 *+*2*b* - 3).

• 2. Разложите на множители: а) *х* (*х* - *у) + а*(*х* - *у)*;б) 2*а* - 2*b* + *са - сb.*

3. Упростите выражение 0,5*х* (4*х*2 - 1) (5*х*2 + 2).

4. Представьте многочлен в виде произведения:

а) 2*а - ас -*2*с + с*2*; 6) bx + by - х - у - ах - ау.*

5. Бассейн имеет прямоугольную форму. Одна из его сторон на 6 м больше другой. Он окружен дорожкой, ширина которой 0,5 м. Найдите стороны бассейна, если площадь окружающей его дорожки 15 м2.

***Контрольная работа***

***по теме «Формулы сокращенного умножения»***

*Вариант 1*

• 1. Преобразуйте в многочлен:

а) *(у -*4*)*2; б) (7*х* + *а)*2; в) (5*с* - 1) (5*с* + 1); г) (3*а* + 2*b*) (3*а* - 2*b*).

• 2. Упростите выражение (*а* - 9)2 - (81 + 2*а*).

• 3. Разложите на множители: а) *х*2 - 49; б) 25*х*2 - 10*ху + у*2*.*

4. Решите уравнение (2 - *х*)2 - *х* (*х* + 1,5) = 4.

5. Выполните действия: а) *(у*2*-*2*а) (*2*а + у*2*);*б) (3*х*2 + *х*)2; в) (2 + *т)*2*(2*- *т)*2*.*

6. Разложите на множители: а) 4*х*2*y*2- 9*а*4; б) 25*а*2 - (*а* + 3)2; в) *27т*3*+ п*3*.*

***Контрольная работа***

***по теме «Формулы сокращенного умножения»***

*Вариант 2*

• 1. Преобразуйте в многочлен:

а) (3*а* + 4)2; б) (2*х*- *b*)2; в) (*b* + 3) (*b* - 3); г) *(*5*у -*2*х) (*5*у +*2*х).*

• 2. Упростите выражение (*с* + *b*) (*с* - *b*) - (5*с*2 - *b*2).

• 3. Разложите на множители: а) 25*у*2*- а*2;б) *с*2 + 4*bс* + 4*b*2.

4. Решите уравнение 12 - (4 - *х*)2 = *х* (3 - *х*).

5. Выполните действия: а) (3*х* + *у*2*) (*3*х - у*2*);*б) (*а*3 - 6*а*)2; в) (а - *х)*2*(х + а)*2*.*

6. Разложите на множители: а) 100*а*4 - *b*2 ; б) 9*х*2 - (*х* - 1)2; в) *х*3 + *у*6*.*

*По учебнику « Алгебра 7 класс» Авторы: под редакцией  Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк,*

***Контрольная работа***

***по теме «Преобразование целых выражений»***

*Вариант 1*

• 1**.**Упростите выражение:

а) (*х* - 3) (*х* - 7) - 2*х* (3*х* - 5); б) 4*а* (*а* - 2) - (*а* - 4)2; в) 2 *(т +*1)2 - 4*m.*

• 2. Разложите на множители: а) *х*3 - 9*х*; б) -5*а*2 - 10*аb* - 5*b*2.

3. Упростите выражение (*у*2*-*2*у*)2*- у*2(*у +*3) (*у -*3)*+*2*у*(2*у*2*+*5).

4. Разложите на множители: а) 16*х*4 - 81; б) *х*2*- х - у*2*- у.*

5. Докажите, что выражение *х*2 - 4*х* + 9, при любых значениях *х* принимает положительные значения.

***Контрольная работа***

***по теме «Преобразование целых выражений»***

*Вариант 2*

• 1. Упростите выражение:

а) 2*х* (*х* - 3) - 3*х* (*х* + 5); б) (*а +*7) (*а* - 1) + (*а* - 3)2; в) 3 (*у +*5)2 - 3*у*2*.*

• 2. Разложите на множители: а) *с*2 - 16*с*; б) 3*а*2 - 6*аb* + 3*b*2.

3. Упростите выражение (З*а* - *а*2)2*- а*2(*а -*2)(*а* + 2) + 2*а* (7 + 3*а*2).

4. Разложите на множители: а) 81*а*4 - 1; б) *у*2*- х*2*-*6*х* - 9.

5. Докажите, что выражение *-а*2*+*4*а -*9 может принимать лишь отрицательные значения.

***Контрольная работа  по теме «Системы линейных уравнений»***

*Вариант 1*

• 1. Решите систему уравнений

4*х* *+ у =*3,

6*х* *-*2*у*= 1.

•2. Банк продал предпринимателю г-ну Разину 8 облигаций по 2000 р. и 3000 р. Сколько облигаций каждого номинала купил г-н Разин, если за все облигации было заплачено 19000 р.?

|  |  |
| --- | --- |
| 3. Решите систему уравнений2 (3*х* + 2*у*) + 9 = 4*х* + 21,2*х +*10= 3*-*(6*х +*5*у*)*.* | 4. Прямая *у = кх + b*проходит через точки*А* (3; 8) и *В*(-4; 1). Напишите уравнение этой прямой. |

5. Выясните, имеет ли решение система

3*x* - 2*y* = 7,

6*х*- 4*y* = 1.

***Контрольная работа  по теме «Системы линейных уравнений»***

*Вариант 2*

• 1. Решите систему уравнений

3*х - у = 7,*

2*х* + 3*у* = 1.

• 2. Велосипедист ехал 2 ч по лесной дороге и 1 ч по шоссе, всего он проехал 40 км. Скорость его на шоссе была на 4 км/ч больше, чем скорость на лесной дороге. С какой скоростью велосипедист ехал по шоссе, и с какой по лесной дороге?

|  |  |
| --- | --- |
| 3. Решите систему уравнений2(3*х - у*)*-* 5*=*2*х -*3*у,*5*-*(*х -*2*у*)*=*4*у* + 16. | 4. Прямая *у*= *kx + b*проходит через точки*А* (5; 0) и *В*(-2; 21). Напишите уравнение этой прямой. |

5. Выясните, имеет ли решения система и сколько:

5*х - у*= 11,

-10*х +*2*у =*-22*.*

***Итоговая* *контрольная работа по алгебре в 7 классе***

*Вариант 1*

• 1. Упростите выражение: а) 3*а*2*b •*(-5*а3b*); б) (2*х*2*у*)3.

• 2. Решите уравнение 3*х*- 5 (2*х +*1) = 3 (3 - 2*х*)*.*

• 3. Разложите на множители: а) 2*ху -* 6*y*2; б) *а*3- 4*а.*

• 4. Периметр треугольника *ABC*равен 50 см. Сторона *АВ*на 2 см больше стороны *ВС,*а сторона *АС*в 2 раза больше стороны *ВС.*Найдите стороны треугольника.

5. Докажите, что верно равенство

(*а + с*) (*а*- *с*)- *b*(*2а*- b)- (*а - b + с*) (*а*-*b*- *с*)*=*0.

6. На графике функции *у =*5*х -*8 найдите точку, абсцисс которой противоположна ее ординате.

***Итоговая* *контрольная работа по алгебре в 7 классе***

*Вариант 2*

• 1. Упростите выражение: а) -2*ху*2*•* З*х*3*у*5*;*б) (-4*аb*3)2.

• 2. Решите уравнение 4 (1 - 5*х*)*=*9 - 3 (6*x* - 5).

• 3. Разложите на множители: а) *а*2*b - аb*2*;*б) 9*х* - *х*3*.*

• 4. Турист прошел 50 км за 3 дня. Во второй день он прошел на 10 км меньше, чем в первый день, и на 5 км больше, чем в третий. Сколько километров проходил турист каждый день?

5. Докажите, что при любых значениях переменных верно равенство

(*х - у*) (*х + у*) - (*а - х + у*) (*а - х - у*) - *а* (2*х* -*а*) = 0.

1. На графике функции *у =*3*х +*8 найдите точку, абсцисса которой равна ее ординате.