

Контрольная работа № 1**Тема. Линейное уравнение с одной переменной**

Решите уравнение:

1) $11x - 9 = 4x + 19$; 2) $7x - 5(2x + 1) = 5x + 15$.

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?

Решите уравнение:

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

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

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?

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

1) имеет корень, равный 4;

2) не имеет корней?

Тема. Формулы сокращённого умножения

Представьте в виде многочлена выражение:

1) $(c - 6)^2$; 3) $(5 - a)(5 + a)$;

2) $(2a - 3b)^2$; 4) $(7x + 10y)(10y - 7x)$.

Разложите на множители:

1) $b^2 - 49$; 3) $100 - 9x^2$;

2) $c^2 - 8c + 16$; 4) $4a^2 + 20ab + 25b^2$.

Упростите выражение $(x - 2)(x + 2) - (x - 5)^2$.

Решите уравнение:

$$4(3y + 1)^2 - 27 = (4y + 9)(4y - 9) + 2(5y + 2)(2y - 7).$$

Представьте в виде произведения выражение $(4b - 9)^2 - (3b + 8)^2$.Упростите выражение $(3 - b)(3 + b)(9 + b^2) + (4 + b^2)^2$ и найдите его значение при $b = \frac{1}{2}$.Докажите, что выражение $x^2 - 14x + 51$ принимает положительные значения при всех значениях x .

Тема. Функции

1. Функция задана формулой $y = 8x - 3$. Определите:
 - 1) значение функции, если значение аргумента равно 2;
 - 2) значение аргумента, при котором значение функции равно -19 ;
 - 3) проходит ли график функции через точку $B(-2; -13)$.
2. Постройте график функции $y = -2x + 5$. Пользуясь графиком, найдите:
 - 1) значение функции, если значение аргумента равно 2;
 - 2) значение аргумента, при котором значение функции равно -1 .
3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = -0,8x + 4$ с осями координат.
4. При каком значении k график функции $y = kx - 4$ проходит через точку $B(14; -32)$?
5. Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} -2, & \text{если } x < -4, \\ 0,5x, & \text{если } x \geq -4. \end{cases}$$

Тема. Системы линейных уравнений с двумя переменными

1. Решите методом подстановки систему уравнений
$$\begin{cases} x + 4y = -6, \\ 3x - y = 8. \end{cases}$$
2. Решите методом сложения систему уравнений
$$\begin{cases} 7x + 3y = 43, \\ 4x - 3y = 67. \end{cases}$$
3. Решите графически систему уравнений
$$\begin{cases} x + y = 3, \\ 2x - y = 3. \end{cases}$$
4. Из двух городов, расстояние между которыми равно 52 км, одновременно выехали навстречу друг другу два велосипедиста и встретились через 2 ч после начала движения. Найдите скорость каждого велосипедиста, если известно, что первый велосипедист проезжает за 3 ч на 18 км больше, чем второй за 2 ч.
5. Решите систему уравнений:
 - 1)
$$\begin{cases} 3x - 2y = 5, \\ 11x + 3y = 39; \end{cases}$$
 - 2)
$$\begin{cases} 5x - 4y = 8, \\ 15x - 12y = 18. \end{cases}$$
6. При каком значении a система уравнений
$$\begin{cases} -3x + ay = -6, \\ 9x - 3y = 18 \end{cases}$$
 имеет бесконечно много решений?

**Тема. Обобщение и систематизация
знаний учащихся**

1. Упростите выражение $(7a + 2b)^2 - (3a - b)(4a + 5b)$.
2. Разложите на множители:
1) $36m^2n^3 - 49m^4n$; 2) $50 + 20x + 2x^2$.
3. График функции $y = kx + b$ пересекает оси координат в точках $A(2; 0)$ и $B(0; -4)$. Найдите значения k и b .

109

Контрольные работы _____

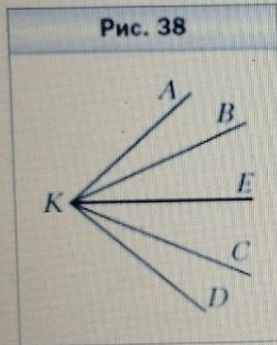
4. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 3x - y = 17, \\ 2x + 3y = -7. \end{cases}$$
5. Найдите четыре последовательных натуральных числа таких, что произведение второго и четвертого из этих чисел на 31 больше произведения первого и третьего.
6. Решите уравнение $x^2 + y^2 - 8x - 12y + 52 = 0$.

Геометрия

Контрольная работа № 1 по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»

Вариант 1

1. Точка C принадлежит отрезку BD . Найдите длину отрезка BC , если $BD = 10,3$ см, $CD = 7,8$ см.



2. Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, равен 94° . Найдите градусные меры остальных углов.

3. Один из смежных углов на 48° меньше другого. Найдите эти углы.

4. На рисунке 38 углы AKB и DKC равны, луч KE – биссектриса угла AKD . Докажите, что $\angle BKE = \angle CKE$.

5. Какой угол образует биссектриса угла, равного 136° , с лучом, дополнительным к одной из его сторон?

6. Точки A , B и C лежат на одной прямой, $BC = 48$ см, отрезок AB в 7 раз меньше отрезка AC . Найдите отрезок AB .

Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»

Вариант 1

1. Докажите равенство треугольников ABF и CBD (рис. 42), если $AB = BC$ и $BF = BD$.

2. Найдите стороны равнобедренного треугольника, если его периметр равен 33 см, а основание на 3 см меньше боковой стороны.

3. На боковых сторонах AB и BC равнобедренного треугольника ABC отметили соответственно точки D и E так, что $\angle ACD = \angle CAE$. Докажите, что $AD = CE$.

4. Известно, что $EK = FK$ и $EC = FC$ (рис. 43). Докажите, что $\angle EMK = \angle FMK$.

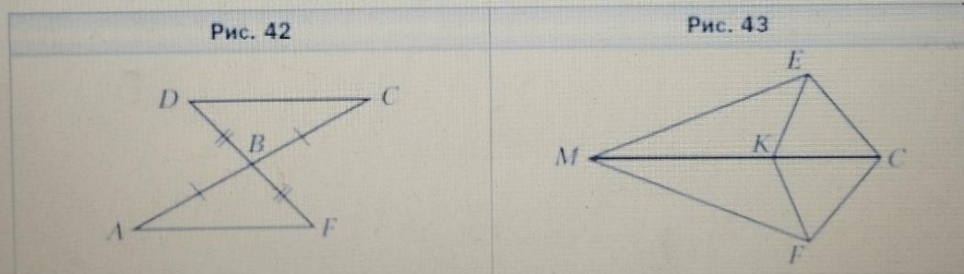
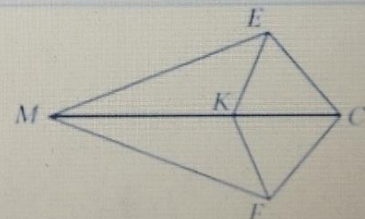


Рис. 43



5. Серединый перпендикуляр стороны AB треугольника ABC пересекает его сторону AC в точке M .

Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»

Вариант 1

1. Угол при вершине равнобедренного треугольника равен 52° . Найдите углы при основании этого треугольника.
2. Найдите градусную меру угла DCE (рис. 50).
3. Какова градусная мера угла C , изображенного на рисунке 51?

Рис. 50

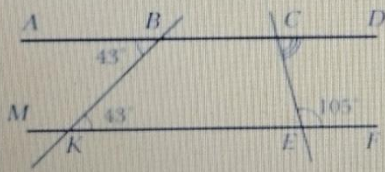


Рис. 51

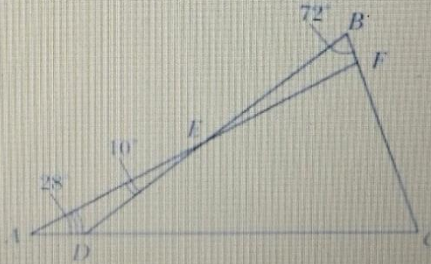


Рис. 52

4. Докажите, что $AB = CD$ (рис. 52), если известно, что $AB \parallel CD$ и $BO = CO$.

Контрольная работа № 4 по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»

Вариант 1

Рис. 62

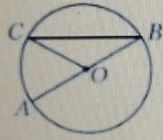
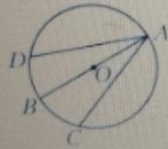


Рис. 63



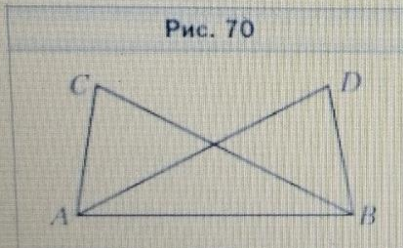
1. На рисунке 62 точка O — центр окружности, $\angle ABC = 28^\circ$. Найдите угол AOC .
2. К окружности с центром O проведена касательная CD (D — точка касания). Найдите отрезок OC , если радиус окружности равен 6 см и $\angle DCO = 30^\circ$.
3. В окружности с центром O проведены диаметр AB и хорды AC и AD так, что $\angle BAC = \angle BAD$ (рис. 63). Докажите, что $AC = AD$.
4. Постройте равнобедренный треугольник по боковой стороне и медиане, проведённой к ней.
5. Даны окружность и две точки вне её. Найдите на окружности точку, равноудалённую от этих двух точек. Сколько решений может иметь задача?

Контрольная работа № 5 по теме «Обобщение и систематизация знаний учащихся»

Вариант 1

1. В треугольнике CDE известно, что $\angle C = 28^\circ$, $\angle E = 72^\circ$. Укажите верное неравенство:

Рис. 70



- 1) $DE < CD$; 3) $CE < DE$;
2) $CD < CE$; 4) $DE < CE$.
2. Докажите, что $AC = BD$ (рис. 70), если $AD = BC$ и $\angle DAB = \angle CBA$.
3. В треугольнике ABC известно, что $\angle A = 70^\circ$, $\angle B = 50^\circ$. Биссектриса угла A пересекает сторону BC в точке M . Найдите угол AMC .
4. Боковая сторона равнобедренного треугольника делится точкой касания вписанной окружности в отношении 2 : 7, считая от вершины угла при основании треугольника. Найдите стороны треугольника, если его периметр равен 110 см.
5. Точка O — середина биссектрисы AM треугольника ABC . На стороне AC отмечена точка D такая, что $DO \perp AM$. Докажите, что $DM \parallel AB$.