

Самостоятельная работа № 1 по теме «Квадратные уравнения»

1. Заполните таблицу.

Уравнение	Коэффициенты			Характеристика уравнения
	a	b	c	
$4x^2 + 5x - 4 = 0$				
$-6x^2 + x + 3 = 0$				
$15x - x^2 = 0$				
$7x^2 = 0$				
$3x - x^2 + 19 = 0$				
$2x^2 - 14 = 0$				
$\frac{2}{3}x^2 - 2x = 0$				
$x^2 + 2 - x = 0$				

2. Решите неполные квадратные уравнения

3. Составить квадратное уравнение по его коэффициентам и проверить, является ли указанное число x_0 корнем этого уравнения:

а) $a = 2$; $b = -3$; $c = 1$; $x_0 = \frac{1}{2}$;

б) $a = -1$; $b = 4$; $c = 0$; $x_0 = 4$;

в) $a = \sqrt{2}$; $b = -1$; $c = \sqrt{2}$; $x_0 = \sqrt{2}$.

Самостоятельная работа № 2 по теме «Квадратные уравнения»

Вариант 1

1. Запишите квадратное уравнение, у которого первый коэффициент равен 3, второй коэффициент равен -5 . Свободный член равен нулю.
2. Запишите приведённое квадратное уравнение, у которого второй коэффициент и свободный член равны -2 .
3. Запишите неполное квадратное уравнение, у которого первый коэффициент равен -5 , свободный член равен 7, и решите его.
4. Запишите неполное квадратное уравнение, у которого первый коэффициент равен 3, второй коэффициент равен 5, и решите его.
5. Решите уравнения:

1) $x^2 = 3x$ 2) $x^2 + 2x - 3 = 2x + 6$ 3) $3x^2 + 7 = 12x + 7$

Вариант 2

1. Запишите квадратное уравнение, у которого первый коэффициент равен -5 , второй коэффициент равен 3. Свободный член равен нулю.
2. Запишите приведённое квадратное уравнение, у которого второй коэффициент и свободный член равны -3 .
3. Запишите неполное квадратное уравнение, у которого первый коэффициент равен -3 , свободный член равен 5, и решите его.
4. Запишите неполное квадратное уравнение, у которого первый коэффициент равен 5, второй коэффициент равен 7, и решите его.
5. Решите уравнения:

1) $x^2 = 6x$ 2) $x^2 + 7x - 3 = 7x + 6$ 3) $3x^2 + 9 = 12x + 9$

Самостоятельная работа № 3 по теме «Квадратные уравнения»

1. Укажите, какие из данных уравнений являются квадратными, объясните ответ:

а) $2x^2 + 7x - 3 = 0$;

д) $\frac{1}{4}x^2 - 6x + 1 = 0$;

б) $5x - 7 = 0$;

е) $7x^2 + 5x = 0$;

в) $-x^2 - 5x - 1 = 0$;

ж) $4x^2 + 1 = 0$;

г) $\frac{2}{x^2} + 3x + 4 = 0$;

з) $x^2 - \frac{1}{x} = 0$.

2. Заполните таблицу.

Уравнение	Коэффициенты			Характеристика уравнения
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	
$3x^2 + 7x - 6 = 0$				
$-5x^2 + 2x + 4 = 0$				
$15x - x^2 = 0$				
$7x^2 = 0$				
$3x - x^2 + 19 = 0$				
$2x^2 - 11 = 0$				
$\frac{2}{3}x^2 - 2x = 0$				
$x^2 + 2 - x = 0$				

3. Составьте квадратное уравнение по его коэффициентам:

а) $a = -4$; $b = 3$; $c = 1$;

в) $a = -1$; $b = \frac{1}{3}$; $c = 0$;

б) $a = \frac{1}{2}$; $b = 0$; $c = \sqrt{3}$;

г) $a = 2$; $b = 0$; $c = 0$.

4. Приведите уравнение к виду $ax^2 + bx + c = 0$:

а) $-x + 2x^2 - 4 = 0$;

г) $(x - 3)(x + 3) = 2$;

б) $2x^2 - 3x = 5x - 1$;

д) $(x - 1)^2 = 2x + 4$.

в) $(x - 2)(3x - 5) = 0$;

5. Какие из данных уравнений являются приведёнными; неполными?

а) $x^2 - 3x + 5 = 0$;

г) $x^2 - \frac{1}{5}x = 0$;

б) $-x^2 - 7x + 1 = 0$;

д) $\frac{2}{3}x^2 = 0$;

в) $\frac{1}{3}x^2 + 5x - 1 = 0$;

е) $x^2 - 5 = 0$.

6. Преобразуйте квадратное уравнение в приведённое:

а) $-x^2 + 2x - 5 = 0$;

г) $3x^2 + 9x - \frac{1}{4} = 0$;

б) $\frac{1}{2}x^2 + 3x - 1 = 0$;

д) $-5x^2 + 10x + 125 = 0$;

в) $2x^2 - 4x = 0$;

е) $18x^2 = 0$.

Самостоятельная работа № 4 по теме «Квадратные уравнения»

1. Какие из данных уравнений являются квадратными:

а) $15x^2 - 8x + 7 = 0$ б) $\frac{3}{7}x^2 + 8 = 0$ в) $-28x^2 - 18x + 6 = 0$

г) $31x + 40 = 0$ д) $-16x^4 + 23 = 0$ е) $x^2 - 2x = 0$

2. Назвать в квадратном уравнении его коэффициенты:

а) $3x^2 - 8x + 4 = 0$ б) $-5x^2 - 9,4x = 0$ в) $13x^2 - \frac{1}{3}x = 5$

г) $-1,3x^2 - 8 = 0$ д) $2x - 13x^2 + 9 = 0$ е) $x^2 - x + 5 = 0$

3. Записать квадратное уравнение $ax^2 + bx + c = 0$, если известны его коэффициенты:

а) $a = 3$ $b = 5$ $c = -8$

б) $a = 1$ $b = 0$ $c = 10$

в) $a = 1$ $b = -7$ $c = 0$

г) $a = 1$ $b = 0$ $c = 0$

Самостоятельная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»

Решение записать в тетрадь.

1. Решите уравнение: $1,8x^2 = 0$.

2. Найдите сумму корней уравнения $2x^2 + 6x = 0$.

3. Найдите произведение корней (или корень, если он единственный) уравнения $3x^2 - 12 = 0$.

4. Найдите разность наибольшего и наименьшего корней уравнения $x^2 + 2x - 3 = 2x + 6$.

5. Для изготовления коробки из квадратного листа картона по углам вырезали 4 квадрата общей площадью 38 см^2 . Площадь оставшейся части 187 см^2 . Найдите сторону квадратного листа картона.

6. Произведение двух чисел равно их среднему арифметическому, а разность этих чисел равна 1. Найдите данные числа.

7. При каких значениях a уравнение $(b - 5)x^2 + 13x + b^2 - 25 = 0$ является неполным квадратным?

Самостоятельная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения»

1. Выпишите коэффициенты a , b , c квадратного уравнения:

В а р и а н т 1	В а р и а н т 2
а) $x^2 - 3x + 17 = 0$;	а) $7x^2 + 6x - 4 = 0$;
б) $3x^2 = 2$;	б) $-x^2 = 5x$;
в) $-7x + 16x^2 = 0$;	в) $18 - x^2 = 0$;
г) $\sqrt{5}x^2 = 0$.	г) $\sqrt{7}x^2 - 4 = 0$.

2. Найдите корни уравнения:

В а р и а н т 1	В а р и а н т 2
а) $2x^2 - 18 = 0$;	а) $x^2 = 7$;
б) $4y^2 + 7y = 0$;	б) $8y^2 - 5y = 0$;
в) $x^2 + 16 = 0$;	в) $x^2 + 9 = 0$;
г) $(x - 3)^2 - 9 = 0$.	г) $(x + 3)^2 - 4 = 0$.

3. Решите уравнение приемом выделения квадрата двучлена:

В а р и а н т 1	В а р и а н т 2
$x^2 - 12x + 27 = 0$	$x^2 + 8x - 9 = 0$

Самостоятельная работа № 7 по теме «Квадратные уравнения»

Решите уравнения:	Решите уравнения:
1) $x^2 + 3x + 2 = 0$	1) $x^2 + 3x + 2 = 0$
2) $x^2 - 2x - 3 = 0$	2) $x^2 - 2x - 3 = 0$
3) $-2x^2 - 10x - 8 = 0$	3) $-2x^2 - 10x - 8 = 0$
4) $x^2 - 2x - 4 = 0$	4) $x^2 - 2x - 4 = 0$
5) $3x^2 - x + 4 = 0$	5) $3x^2 - x + 4 = 0$
6) $9x^2 + 12x + 4 = 0$	6) $9x^2 + 12x + 4 = 0$
7) $7x^2 + 9x + 2 = 0$	7) $7x^2 + 9x + 2 = 0$

Самостоятельная работа № 8 по теме «Квадратные уравнения»

Решите уравнения:	Решите уравнения:
1) $x^2 - x - 42 = 0$	1) $y^2 - y - 30 = 0$
2) $y^2 - 2y - 15 = 0$	2) $x^2 + 2x - 8 = 0$
3) $5y^2 - 3y - 14 = 0$	3) $5t^2 - 5t - 2 = 0$
4) $\frac{1}{4}x^2 - x - 3 = 0$	4) $\frac{1}{2}x^2 - 3x + 4 = 0$
5) $y^2 + 6y + 9 = 0$	5) $x^2 - 8x + 16 = 0$
6) $\frac{1}{3}y^2 - y + 3 = 0$	6) $\frac{1}{2}x^2 - 2x + 8 = 0$
7) $(3x - 5)^2 + 2x = 5$	7) $(2x - 1)^2 - 4x = 13$
8) $x(x - 1) - 3(x + 2) = -10$	8) $x(x + 2) - 3(x - 4) = 5x + 3$
9) $x^2 - 2\sqrt{3}x - 1 = 0$	9) $x^2 - \sqrt{3}x - 6 = 0$
10) $\sqrt{2}x^2 - x - \sqrt{2} = 0$	10) $\frac{1}{2}x^2 - 2\sqrt{5}x + 5,5 = 0$

Самостоятельная работа № 9 по теме «Квадратные уравнения»

1. Найдите корни уравнения: 1) $5x^2 = 25x$ 2) $100x^2 - 16 = 0$ 3) $3x^2 - 11x - 4 = 0$ 4) $x^2 - 3x + 1 = 0$ 5) $2x^2 + 5x + 9 = x + 2$	1. Найдите корни уравнения: 1) $8x + 2x^2 = 0$ 2) $9x^2 = 25$ 3) $3x^2 + 14x - 5 = 0$ 4) $x^2 - 5x + 5 = 0$ 5) $4x^2 + 4x + 4 = x + 3$
2. Решите уравнения: 1) $(x - 4)(4x + 6) = (x - 5)^2$ 2) $\frac{3x^2 + 6x}{2} = 4 - 2x$	2. Решите уравнения: 1) $(x - 3)(2x + 10) = (2 + x)^2$ 2) $\frac{5x^2 + 4x}{2} = x + 3$
3. При каком значении c уравнение $2x^2 - 2x + c = 0$ имеет один корень?	3. При каком значении c уравнение $cx^2 - 6x + c = 0$ имеет один корень?

Самостоятельная работа № 10 по теме «Квадратные уравнения»

Решите уравнения:	Решите уравнения:
1) $\frac{1}{2}x^2 - 2x + 8 = 0$	1) $\frac{1}{3}x^2 - x + 3 = 0$
2) $\frac{1}{4}x^2 - 3x + 9 = 0$	2) $\frac{1}{5}x^2 - 2x + 5 = 0$
3) $y^2 - y - 30 = 0$	3) $y^2 - y - 42 = 0$
4) $(2x - 1)^2 - 4x = 13$	4) $(3x - 5)^2 + 2x = 5$
5) $x^2 - 2\sqrt{3}x + 2 = 0$	5) $x^2 - \sqrt{3}x - 6 = 0$