Самостоятельная работа. Вариант 1

Системы с квадратными уравнениями

8–9 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. (−2; 1), (2; 1). (1 б.)

Подставляем $y = 1$: $x^2 = 4$. Поэтому $x = \pm 2$; каждому соответствует $y = 1$.

2. (1; 2), (2; 1). (1 б.)

Числа x и y имеют сумму 3 и произведение 2. Это корни $z^2 - 3z + 2 = 0$: 1 и 2. Учитываем обе перестановки.

3. (−2; 4), (2; 4). (2 б.)

Приравниваем выражения для y: $x^2 = 4$. Получаем два x; значение y для обоих равно 4.

4. (5; 2). (2 б.)

По формуле разности квадратов $(x - y)(x + y) = 21$. Так как $x + y = 7 \neq 0$, получаем $x - y = 3$. Решаем линейную систему.

Всего: 6 баллов.

Задание на 1 балл: 1 за верное выполнение. Задание на 2 балла: 2 за верное решение; 1 за верный способ с одной вычислительной ошибкой или за содержательный незавершённый шаг доказательства; 0 при неверном способе. Равноценные верные способы принимаются. Одну ошибку, перенесённую в следующие действия, повторно не штрафуют. Баллы не задают обязательную школьную отметку.

Самостоятельная работа. Вариант 2

Системы с квадратными уравнениями

8–9 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. (−3; 1), (3; 1). (1 б.)

Подставляем $y = 1$: $x^2 = 9$. Поэтому $x = \pm 3$; каждому соответствует $y = 1$.

2. (1; 3), (3; 1). (1 б.)

Числа x и y имеют сумму 4 и произведение 3. Это корни $z^2 - 4z + 3 = 0$: 1 и 3. Учитываем обе перестановки.

3. (−3; 9), (3; 9). (2 б.)

Приравниваем выражения для y: $x^2 = 9$. Получаем два x; значение y для обоих равно 9.

4. (6; 3). (2 б.)

По формуле разности квадратов $(x - y)(x + y) = 27$. Так как $x + y = 9 \neq 0$, получаем $x - y = 3$. Решаем линейную систему.

Всего: 6 баллов.

Задание на 1 балл: 1 за верное выполнение. Задание на 2 балла: 2 за верное решение; 1 за верный способ с одной вычислительной ошибкой или за содержательный незавершённый шаг доказательства; 0 при неверном способе. Равноценные верные способы принимаются. Одну ошибку, перенесённую в следующие действия, повторно не штрафуют. Баллы не задают обязательную школьную отметку.

Самостоятельная работа. Вариант 3

Системы с квадратными уравнениями

8–9 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. (−4; 1), (4; 1). (1 б.)

Подставляем $y = 1$: $x^2 = 16$. Поэтому $x = \pm 4$; каждому соответствует $y = 1$.

2. (1; 4), (4; 1). (1 б.)

Числа x и y имеют сумму 5 и произведение 4. Это корни $z^2 - 5z + 4 = 0$: 1 и 4. Учитываем обе перестановки.

3. (−4; 16), (4; 16). (2 б.)

Приравниваем выражения для y: $x^2 = 16$. Получаем два x; значение y для обоих равно 16.

4. (7; 4). (2 б.)

По формуле разности квадратов $(x - y)(x + y) = 33$. Так как $x + y = 11 \neq 0$, получаем $x - y = 3$. Решаем линейную систему.

Всего: 6 баллов.

Задание на 1 балл: 1 за верное выполнение. Задание на 2 балла: 2 за верное решение; 1 за верный способ с одной вычислительной ошибкой или за содержательный незавершённый шаг доказательства; 0 при неверном способе. Равноценные верные способы принимаются. Одну ошибку, перенесённую в следующие действия, повторно не штрафуют. Баллы не задают обязательную школьную отметку.

Самостоятельная работа. Вариант 4

Системы с квадратными уравнениями

8–9 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. (−5; 1), (5; 1). (1 б.)

Подставляем $y = 1$: $x^2 = 25$. Поэтому $x = \pm 5$; каждому соответствует $y = 1$.

2. (1; 5), (5; 1). (1 б.)

Числа x и y имеют сумму 6 и произведение 5. Это корни $z^2 - 6z + 5 = 0$: 1 и 5. Учитываем обе перестановки.

3. (−5; 25), (5; 25). (2 б.)

Приравниваем выражения для y: $x^2 = 25$. Получаем два x; значение y для обоих равно 25.

4. (8; 5). (2 б.)

По формуле разности квадратов $(x - y)(x + y) = 39$. Так как $x + y = 13 \neq 0$, получаем $x - y = 3$. Решаем линейную систему.

Всего: 6 баллов.

Задание на 1 балл: 1 за верное выполнение. Задание на 2 балла: 2 за верное решение; 1 за верный способ с одной вычислительной ошибкой или за содержательный незавершённый шаг доказательства; 0 при неверном способе. Равноценные верные способы принимаются. Одну ошибку, перенесённую в следующие действия, повторно не штрафуют. Баллы не задают обязательную школьную отметку.