Самостоятельная работа. Вариант 1

Простые логарифмические уравнения

10–11 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. x = 4, ОДЗ: x > 0. (1 б.)

ОДЗ: x > 0. По определению логарифма $x = 2^2 = 4$; корень положителен.

2. x = 4, ОДЗ: x > 2. (1 б.)

ОДЗ: x > 2. Получаем x − 2 = 2, поэтому x = 4; условие выполнено.

3. x = -1, ОДЗ: x > −2. (2 б.)

ОДЗ: x > −2. Аргумент логарифма равен $2^0 = 1$. Значит x = -1; аргумент действительно равен 1.

4. x = 1, ОДЗ: x > 0. (2 б.)

ОДЗ: x > 0. По определению 2x = 2, поэтому x = 1.

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

Простые логарифмические уравнения

10–11 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. x = 9, ОДЗ: x > 0. (1 б.)

ОДЗ: $x > 0$. По определению логарифма $x = 3^2 = 9$; корень положителен.

2. x = 6, ОДЗ: x > 3. (1 б.)

ОДЗ: $x > 3$. Получаем $x - 3 = 3$, поэтому $x = 6$; условие выполнено.

3. x = -2, ОДЗ: x > −3. (2 б.)

ОДЗ: $x > -3$. Аргумент логарифма равен $3^0 = 1$. Значит $x = -2$; аргумент действительно равен 1.

4. x = 3/2, ОДЗ: x > 0. (2 б.)

ОДЗ: $x > 0$. По определению $2x = 3$, поэтому $x = 3/2$.

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

Простые логарифмические уравнения

10–11 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. x = 16, ОДЗ: x > 0. (1 б.)

ОДЗ: x > 0. По определению логарифма $x = 4^2 = 16$; корень положителен.

2. x = 8, ОДЗ: x > 4. (1 б.)

ОДЗ: x > 4. Получаем x − 4 = 4, поэтому x = 8; условие выполнено.

3. x = -3, ОДЗ: x > −4. (2 б.)

ОДЗ: x > −4. Аргумент логарифма равен $4^0 = 1$. Значит x = -3; аргумент действительно равен 1.

4. x = 2, ОДЗ: x > 0. (2 б.)

ОДЗ: x > 0. По определению 2x = 4, поэтому x = 2.

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

Простые логарифмические уравнения

10–11 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. x = 25, ОДЗ: x > 0. (1 б.)

ОДЗ: x > 0. По определению логарифма $x = 5^2 = 25$; корень положителен.

2. x = 10, ОДЗ: x > 5. (1 б.)

ОДЗ: x > 5. Получаем x − 5 = 5, поэтому x = 10; условие выполнено.

3. x = -4, ОДЗ: x > −5. (2 б.)

ОДЗ: x > −5. Аргумент логарифма равен $5^0 = 1$. Значит x = -4; аргумент действительно равен 1.

4. x = 5/2, ОДЗ: x > 0. (2 б.)

ОДЗ: x > 0. По определению 2x = 5, поэтому x = 5/2.

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.