Контрольная работа. Вариант 1

Простые логарифмические уравнения

10–11 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. x = 27, ОДЗ: x > 0. (2 б.)

ОДЗ: x > 0. По определению логарифма x = 3^3 = 27; корень положителен.

2. x = 9, ОДЗ: x > 6. (2 б.)

ОДЗ: x > 6. Получаем x − 6 = 3, поэтому x = 9; условие выполнено.

3. x = -5, ОДЗ: x > −6. (2 б.)

ОДЗ: x > −6. Аргумент логарифма равен 3^0 = 1. Значит x = -5; аргумент действительно равен 1.

4. x = 3/2, ОДЗ: x > 0. (2 б.)

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

5. x = 9, ОДЗ: x > 0. (2 б.)

ОДЗ: x > 0. Получаем log_3(x) = 2. Поэтому x = 3^2 = 9.

Всего: 10 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.

Контрольная работа. Вариант 2

Простые логарифмические уравнения

10–11 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. x = 64, ОДЗ: x > 0. (2 б.)

ОДЗ: x > 0. По определению логарифма $x = 4^3 = 64$; корень положителен.

2. x = 11, ОДЗ: x > 7. (2 б.)

ОДЗ: x > 7. Получаем x − 7 = 4, поэтому x = 11; условие выполнено.

3. x = -6, ОДЗ: x > −7. (2 б.)

ОДЗ: x > −7. Аргумент логарифма равен $4^0 = 1$. Значит x = -6; аргумент действительно равен 1.

4. x = 2, ОДЗ: x > 0. (2 б.)

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

5. x = 16, ОДЗ: x > 0. (2 б.)

ОДЗ: x > 0. Получаем log_4(x) = 2. Поэтому $x = 4^2 = 16$.

Всего: 10 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.

Контрольная работа. Вариант 3

Простые логарифмические уравнения

10–11 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. x = 125, ОДЗ: x > 0. (2 б.)

ОДЗ: x > 0. По определению логарифма $x = 5^3 = 125$; корень положителен.

2. x = 13, ОДЗ: x > 8. (2 б.)

ОДЗ: x > 8. Получаем x − 8 = 5, поэтому x = 13; условие выполнено.

3. x = -7, ОДЗ: x > −8. (2 б.)

ОДЗ: x > −8. Аргумент логарифма равен $5^0 = 1$. Значит x = -7; аргумент действительно равен 1.

4. x = 5/2, ОДЗ: x > 0. (2 б.)

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

5. x = 25, ОДЗ: x > 0. (2 б.)

ОДЗ: x > 0. Получаем log_5(x) = 2. Поэтому $x = 5^2 = 25$.

Всего: 10 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.

Контрольная работа. Вариант 4

Простые логарифмические уравнения

10–11 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. x = 216, ОДЗ: x > 0. (2 б.)

ОДЗ: x > 0. По определению логарифма $x = 6^3 = 216$; корень положителен.

2. x = 15, ОДЗ: x > 9. (2 б.)

ОДЗ: x > 9. Получаем x − 9 = 6, поэтому x = 15; условие выполнено.

3. x = -8, ОДЗ: x > −9. (2 б.)

ОДЗ: x > −9. Аргумент логарифма равен $6^0 = 1$. Значит x = -8; аргумент действительно равен 1.

4. x = 3, ОДЗ: x > 0. (2 б.)

ОДЗ: x > 0. По определению 2x = 6, поэтому x = 3.

5. x = 36, ОДЗ: x > 0. (2 б.)

ОДЗ: x > 0. Получаем log_6(x) = 2. Поэтому $x = 6^2 = 36$.

Всего: 10 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.