Самостоятельная работа. Вариант 1

Производная произведения, дроби и сложной функции

10–11 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. f′(x) = 2x + 3. (1 б.)

По правилу произведения: (x + 1) + (x + 2) = 2x + 3.

2. f′(x) = 4(2x + 2). (1 б.)

Производная квадрата: 2(2x + 2). Умножаем на производную внутреннего выражения, равную 2.

3. f′(x) = −2/x², x ≠ 0. (2 б.)

Это 2x^(−1). По правилу степени получаем −2x^(−2).

4. f′(x) = 2cos(2x). (2 б.)

Производная синуса — косинус; умножаем на производную внутренней функции 2x, равную 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 2

Производная произведения, дроби и сложной функции

10–11 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. f′(x) = 2x + 4. (1 б.)

По правилу произведения: (x + 1) + (x + 3) = 2x + 4.

2. f′(x) = 4(2x + 3). (1 б.)

Производная квадрата: 2(2x + 3). Умножаем на производную внутреннего выражения, равную 2.

3. f′(x) = −3/x², x ≠ 0. (2 б.)

Это 3x^(−1). По правилу степени получаем −3x^(−2).

4. f′(x) = 3cos(3x). (2 б.)

Производная синуса — косинус; умножаем на производную внутренней функции 3x, равную 3.

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

Производная произведения, дроби и сложной функции

10–11 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. f′(x) = 2x + 5. (1 б.)

По правилу произведения: (x + 1) + (x + 4) = 2x + 5.

2. f′(x) = 4(2x + 4). (1 б.)

Производная квадрата: 2(2x + 4). Умножаем на производную внутреннего выражения, равную 2.

3. f′(x) = −4/x², x ≠ 0. (2 б.)

Это 4x^(−1). По правилу степени получаем −4x^(−2).

4. f′(x) = 4cos(4x). (2 б.)

Производная синуса — косинус; умножаем на производную внутренней функции 4x, равную 4.

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

Производная произведения, дроби и сложной функции

10–11 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. f′(x) = 2x + 6. (1 б.)

По правилу произведения: (x + 1) + (x + 5) = 2x + 6.

2. f′(x) = 4(2x + 5). (1 б.)

Производная квадрата: 2(2x + 5). Умножаем на производную внутреннего выражения, равную 2.

3. f′(x) = −5/x², x ≠ 0. (2 б.)

Это 5x^(−1). По правилу степени получаем −5x^(−2).

4. f′(x) = 5cos(5x). (2 б.)

Производная синуса — косинус; умножаем на производную внутренней функции 5x, равную 5.

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.