Контрольная работа. Вариант 1

Вычисление производных

10–11 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. $f'(x) = 6$. (2 б.)

Производная x равна 1, постоянного слагаемого — нулю.

2. $f'(x) = 2x$. (2 б.)

По правилу степени производная x^2 равна 2x. Производная постоянной равна нулю.

3. $f'(x) = 12x - 2$. (2 б.)

Дифференцируем сумму по слагаемым. Постоянный множитель выносим перед производной.

4. 6 (2 б.)

$f'(x) = 3x^2 - 6$. При $x = 2$ получаем $12 - 6 = 6$.

5. $f'(x) = \cos x - 6\sin x$. (2 б.)

Используем $(\sin x)' = \cos x$ и $(\cos x)' = -\sin x$. Постоянный множитель сохраняем.

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

Вычисление производных

10–11 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. $f'(x) = 7$. (2 б.)

Производная x равна 1, постоянного слагаемого — нулю.

2. $f'(x) = 2x$. (2 б.)

По правилу степени производная x^2 равна 2x. Производная постоянной равна нулю.

3. $f'(x) = 14x - 2$. (2 б.)

Дифференцируем сумму по слагаемым. Постоянный множитель выносим перед производной.

4. 5 (2 б.)

$f'(x) = 3x^2 - 7$. При $x = 2$ получаем $12 - 7 = 5$.

5. $f'(x) = \cos x - 7\sin x$. (2 б.)

Используем $(\sin x)' = \cos x$ и $(\cos x)' = -\sin x$. Постоянный множитель сохраняем.

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

Вычисление производных

10–11 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. $f'(x) = 8$. (2 б.)

Производная x равна 1, постоянного слагаемого — нулю.

2. $f'(x) = 2x$. (2 б.)

По правилу степени производная x^2 равна 2x. Производная постоянной равна нулю.

3. $f'(x) = 16x - 2$. (2 б.)

Дифференцируем сумму по слагаемым. Постоянный множитель выносим перед производной.

4. 4 (2 б.)

$f'(x) = 3x^2 - 8$. При $x = 2$ получаем $12 - 8 = 4$.

5. $f'(x) = \cos x - 8\sin x$. (2 б.)

Используем $(\sin x)' = \cos x$ и $(\cos x)' = -\sin x$. Постоянный множитель сохраняем.

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

Вычисление производных

10–11 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. f′(x) = 9. (2 б.)

Производная x равна 1, постоянного слагаемого — нулю.

2. f′(x) = 2x. (2 б.)

По правилу степени производная x^2 равна 2x. Производная постоянной равна нулю.

3. f′(x) = 18x − 2. (2 б.)

Дифференцируем сумму по слагаемым. Постоянный множитель выносим перед производной.

4. 3 (2 б.)

$f'(x) = 3x^2 - 9$. При x = 2 получаем 12 − 9 = 3.

5. f′(x) = cos x − 9sin x. (2 б.)

Используем $(\sin x)' = \cos x$ и $(\cos x)' = -\sin x$. Постоянный множитель сохраняем.

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.