Контрольная работа. Вариант 1

Первообразная и простой интеграл

11 класс · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. $F(x) = 6x + C$. (2 б.)

Первообразная постоянной — произведение этой постоянной на x. Добавляем произвольную постоянную C.

2. $F(x) = x^2 + 6x + C$. (2 б.)

Первообразная $2x$ — x^2, постоянного слагаемого — его произведение на x. Проверяем производной.

3. 13 (2 б.)

Первообразная x^2. Разность значений $(7)^2 - 6^2 = 13$.

4. 12 (2 б.)

Первообразная $6x^2/2$. Подставляем пределы: $6 \cdot 4/2 - 0 = 12$.

5. 18 кв. ед. (2 б.)

Это прямоугольник шириной 3 и высотой 6. Его площадь $3 \cdot 6 = 18$; тот же результат даёт интеграл.

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

Первообразная и простой интеграл

11 класс · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. $F(x) = 7x + C$. (2 б.)

Первообразная постоянной — произведение этой постоянной на x. Добавляем произвольную постоянную C.

2. $F(x) = x^2 + 7x + C$. (2 б.)

Первообразная $2x$ — x^2, постоянного слагаемого — его произведение на x. Проверяем производной.

3. 15 (2 б.)

Первообразная x^2. Разность значений $(8)^2 - 7^2 = 15$.

4. 14 (2 б.)

Первообразная $7x^2/2$. Подставляем пределы: $7 \cdot 4/2 - 0 = 14$.

5. 21 кв. ед. (2 б.)

Это прямоугольник шириной 3 и высотой 7. Его площадь $3 \cdot 7 = 21$; тот же результат даёт интеграл.

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

Первообразная и простой интеграл

11 класс · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. F(x) = 8x + C. (2 б.)

Первообразная постоянной — произведение этой постоянной на x. Добавляем произвольную постоянную C.

2. F(x) = x² + 8x + C. (2 б.)

Первообразная 2x — x², постоянного слагаемого — его произведение на x. Проверяем производной.

3. 17 (2 б.)

Первообразная x². Разность значений $(9)^2 - 8^2 = 17$.

4. 16 (2 б.)

Первообразная $8x^2/2$. Подставляем пределы: $8 \cdot 4/2 - 0 = 16$.

5. 24 кв. ед. (2 б.)

Это прямоугольник шириной 3 и высотой 8. Его площадь $3 \cdot 8 = 24$; тот же результат даёт интеграл.

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

Первообразная и простой интеграл

11 класс · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. F(x) = 9x + C. (2 б.)

Первообразная постоянной — произведение этой постоянной на x. Добавляем произвольную постоянную C.

2. F(x) = x² + 9x + C. (2 б.)

Первообразная 2x — x², постоянного слагаемого — его произведение на x. Проверяем производной.

3. 19 (2 б.)

Первообразная x². Разность значений $(10)^2 - 9^2 = 19$.

4. 18 (2 б.)

Первообразная $9x^2/2$. Подставляем пределы: $9 \cdot 4/2 - 0 = 18$.

5. 27 кв. ед. (2 б.)

Это прямоугольник шириной 3 и высотой 9. Его площадь $3 \cdot 9 = 27$; тот же результат даёт интеграл.

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.