

Домашняя работа №1 Интегрирование I часть

Задача 1



Дана функция f такая, что $f' = \frac{4e^{-2x}}{1 - e^{-2x}}$. Вычислите $e^{f(\ln(1.2)) - f(\ln(1.0))}$.

Формат ответа: целое число, рациональная или десятичная дробь (с точностью до десятичных тысяч).

Примеры ввода: 5.1234, -7/12, 4

Ответ не дан

Задача 2



Известно, что $f'(x) = x\sqrt{7x^2 + 5}$ и константа интегрирования равна 0. Вычислите $f\left(\sqrt{\frac{59}{7}}\right)$.

Формат ответа: целое число или десятичная дробь (с точностью до сотых)

Примеры ввода: 5.00; 0.10; -2.12

Ваш ответ: 512/21

Задача 3



Известно, что $f'(x) = 5 \cos^2 \frac{x}{9}$. Вычислите $f\left(\frac{9\pi}{4}\right) - f\left(\frac{9\pi}{3}\right)$.

Ответ запишите с точностью до второго знака после запятой.

Формат ответа: десятичная дробь

Примеры ввода: 5.00; 0.20; -2.59.

Ваш ответ: -4.38

Задача 4



Известно, что $f'(x) = \sin^{-7}(\frac{1}{6}x) \cos(\frac{1}{6}x)$ и $f(12\pi) = 0$. Вычислите $f(\pi)$.

Формат ответа: целое число или десятичная дробь (с точностью до сотых)

Примеры ввода: 5.00; 0.10; -2.12

Ваш ответ: -64.00

Задача 5



Дана функция $f = \frac{6}{25x^2 + 40x + 20}$. Найдите ее первообразную. Выберите из списка тип элементарной функции, которая является её первообразной:

1. \arctg ;
2. \arcsin ;
3. \ln "длинный";
4. не выражается через элементарные функции;
5. \cos ;
6. \ln "высокий", аргумент вида $\frac{x-a}{x+a}$, $a > 0$.

В ответе укажите номер подходящего типа первообразной, коэффициент перед основной функцией первообразной и значение ее аргумента в точке 2.

Формат ответа: массив из целых чисел, десятичных или рациональных дробей, указанных через запятую (**порядок важен!**).

Примеры ввода: [4, 2.25, -3/4].

Ваш ответ: [1, 3/5, 7]

Задача 6



Известно, что $f'(x) = x(x+4)(x-4)$. Вычислите $f(1) - f(-1)$.

Формат ответа: целое число или обыкновенная несократимая дробь

Примеры ввода: 5; 3/2; -1/8.

Ваш ответ: 0

[На главную](#)