

Исследуйте на сходимость ряд

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln(2 + \frac{4}{n})}{(3n^2 + 3)} \left(\frac{9}{10}\right)^n.$$

Если ряд сходится введите 1, в противном случае введите 0.

Ответу 0 соответствует

Пример ввода: 0



0

Сохранить

Ответ сохранён: 0

Задача 2

Найдите область сходимости ряда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+2)^{-x^2+10x+1}}.$$

В ответ запишите количество целых чисел, попадающих в найденную область.

Ответу 2 соответствует

Пример ввода: 2

9

Сохранить

$$f(x) = -x^2 + 10x + 1$$

$$\sum_{n=-1000}^{1000} \frac{(\text{sign}(f(n)-1.1)+1)}{2}$$

= 9

Ответ сохранён: 9

Задача 3

Найти сумму ряда с помощью дифференцирования

$$\sum_{n=0}^{\infty} (-9n - 8)x^{n-1}.$$

Представьте сумму ряда в виде $\sum_{k=0}^m a_k x^k$. В ответе укажите a_0 .

$$\sum_{n=0}^{\infty} (-9n - 8)x^{n-1} = \frac{-x - 8}{(x-1)^2 x}$$

Infinite sum

$$(x-1)^2 x$$

Решение

$$x^3 - 2x^2 + x + 0$$

a_3 a_2 a_1 a_0

$$a_3=1$$

$$a_2=-2$$

$$a_1=1$$

$$a_0=0$$

<https://www.wolframalpha.com/input/?i=sum+%28-9n-8%29x%5E%28n-1%29+from+0+to+infinity>

1

$$f(x) = -x^2 + 10x + 1$$

×

2

$$\sum_{n=-1000}^{1000} \frac{(\text{sign}(f(n) - 1.1) + 1)}{2}$$

×

= 9

<https://www.desmos.com/calculator/lmh9hax6mi>

Задача 4

Найдите радиус сходимости ряда Тейлора в точке $x_0 = -4$ функции

$$f(x) = \frac{-4}{x+4}$$

Ответу $-17/4$ соответствует

Пример ввода: $-17/4$

8

Сохранить

Ответ сохранён: 8

Задача 5

Найдите коэффициент при $\cos 23x$ в разложении в ряд Фурье на отрезке $[-\pi, \pi]$ функции $6 - 2x^2$.

Ответ запишите в виде неправильной несократимой дроби вида $\frac{p}{q}$, где $p \in \mathbb{Z}$, а $q \in \mathbb{N}$, или целого числа.

Ответу $-17/4$ или 0 или $18/3$ соответствует

Пример ввода: $-17/4$ или 0 или 6

8/529

Сохранить

Ответ сохранён: 8/529

$f(x) = 6 - 2x^2$

$n = 23$

$\frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \cos(nx) dx$

$= 0.0151228733459$

Диофантово приближение

[0, 1/66, 7/463, 8/529, 800152023/5291005252]

<https://www.desmos.com/calculator/3clv5porcl>

<https://dima.mysoftware.ru/proj/calc/calc.html#0.0151228733459>