ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА



Типовик

Вариант № 120

Выполнил: Студентка группы J3111 Нимеева Ангелина Борисовна ИСУ: 466898 Преподаватель:

Табиева А.В.

Санкт-Петербург 2025

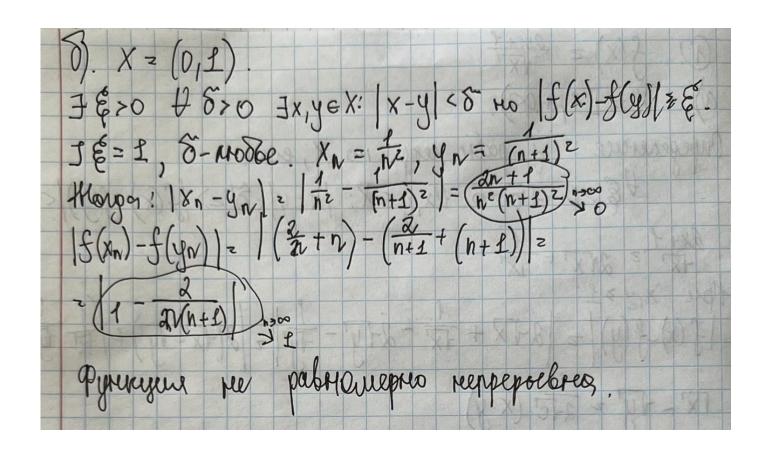
Исследовать данную функцию на равномерную непрерывность на данном множестве пользуясь определением.

$$f(x) = \frac{2x+1}{\sqrt{x}}$$
, a) $X = [1, +\infty)$; 6) $X = (0, 1)$.

D.
$$f(x) = \frac{2M+1}{7X'}$$
a). $X = [1; +\infty)$.

Original Phi Proposition of paths themp. Mo X , ecans:

 $f(x) = \frac{2M+1}{7X'}$
 $f(x)$



Преобразовать выражение к интегральной сумме, доказать существование соответствующего интеграла и найти предел.

$$\lim_{n \to \infty} \sum_{k=1-n}^{n} \frac{k}{kn + 2n^2}$$

Hogemabeul: $\frac{2N}{1+\frac{1}{N}}$ $\frac{1}{1+\frac{1}{N}}$ $\frac{2N}{1+\frac{1}{N}}$ $\frac{1}{1+\frac{1}{N}}$ $\frac{2N}{1+\frac{1}{N}}$ $\frac{1}{1+\frac{1}{N}}$ $\frac{2N}{1+\frac{1}{N}}$ $\frac{1}{1+\frac{1}{N}}$ $\frac{2N}{1+\frac{1}{N}}$ $\frac{1}{1+\frac{1}{N}}$ Paccuompuu Bauemul, umo: 1 2 1+ ½ - 3mo vacrowenais uremerparismons
cyullor apprecipal 1+x nor [0;2], 3novem ma empererence is succeented interrespondence on emoù pyrekueur nea ompeske [0;2]. Hpu n→∞: 1 2 1 dx Pyrkusus $\frac{1}{1+x}$ renpeperbeen red [0;2], sheareum, urmerpair cyciseconsyem. $\int_{1+x}^{2} dx = \ln |1+x||_{0}^{2} = \ln 3$.

Maganabur: $\lim_{n\to\infty} S_n = 2 - 2\ln 3$.

Найти площадь фигуры, ограниченной кривой, заданной уравнением $x^4 + y^4 = a^2 xy$.

Pay+y"=
$$a^2$$
xy.

Heperized β ποποριώνε κουργανισμές:

 $x = r\cos \varphi$ $y = r\sin \varphi$.

Hogenablus:

 $(r\cos \varphi)^4 + (r\sin \varphi)^4 = a^2 (r\cos \varphi) (r\sin \varphi)$
 $r^4 (\cos^4 \varphi + \sin^4 \varphi) = a^2 r^2 \cos \varphi \sin \varphi$ $[: v^2, v \neq \varphi)$.

 $v^2 (\cos^4 \varphi + \sin^4 \varphi) = a^2 \cos \varphi \sin \varphi$.

 $v^2 = \frac{a^2 \cos \varphi \sin \varphi}{\cos^4 \varphi + \sin^4 \varphi}$

Sautenum, ano:

 $v^2 > 0 \Rightarrow \cos \varphi \sin \varphi > 0$.

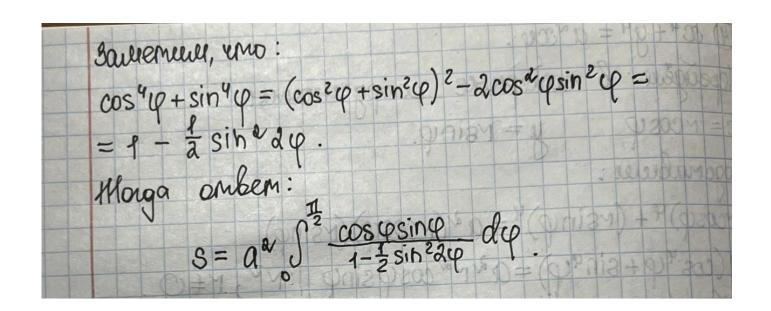
Shaum, repubas agus-en b cennephasiax

 $\varphi \in [0; x], \varphi \in [\pi; x]$.

H.κ. repubas cultiverpeterial orniocuneus no haracles koopguream, geomanorio bereiculiste rusalgage b agnosi us hux u yulioaciet perynaman no a :

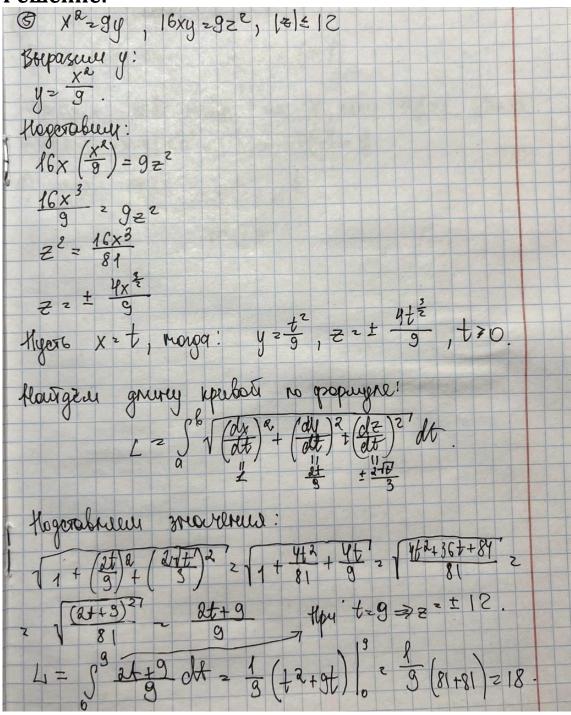
 $S = a^2 \int_0^{\pi} \frac{a^2 \cos \varphi \sin \varphi}{\cos^4 \varphi + \sin^4 \varphi} d\varphi$.

 $S = a^2 \int_0^{\pi} \frac{\cos \varphi \sin \varphi}{\cos^4 \varphi + \sin^4 \varphi} d\varphi$.



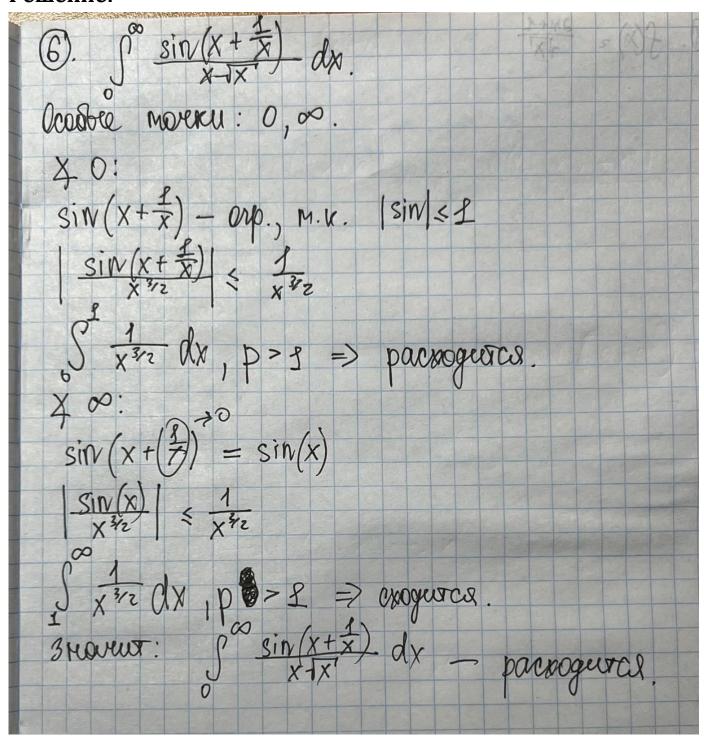
Кривая задана как пересечение поверхностей, заданных данными уравнениями в декартовых координатах. Задайте кривую параметрически и найдите длину кривой.

$$x^2 = 9y$$
, $16xy = 9z^2$, $|z| \le 12$.



Исследовать интеграл на сходимость в каждой особой точке. Если функция меняет знак – на абсолютную и условную сходимость.

$$\int_{0}^{\infty} \frac{\sin\left(x + 1/x\right)}{x\sqrt{x}} dx \; ;$$



Исследовать интеграл на сходимость в каждой особой точке. Если функция меняет знак – на абсолютную и условную сходимость.

$$\int_{0}^{\infty} \frac{\ln(1+x+x^{2}) + \ln(1-x+x^{2})}{x^{3/2}(e^{x}-1)} dx ;$$

Pfly
$$(1+x+x^{2})+ \ln(1-x+x^{2}) dx$$
.

Theopeospecial:

 $\int \ln(1+x+x^{2})+ \ln(1-x+x^{2}) dx = \int \ln(1+x^{2})(e^{x}-1) dx = \int \ln(1+x^{2}+x^{2}) dx = \int \ln(1+x^$

Лабораторная работа

Решение здесь