

Группа 1. Домашнее задание на 13 марта 1 часть

1. (1) Найдите длину кривой, заданной в полярных координатах $\varphi = \sqrt{r}, 0 \leq r \leq 5$

2. (1) Вычислите используя интегралы

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1^p + 2^p + \dots + n^p}{n^{p+1}}, p > 0$$

3. Исследуйте на условную и абсолютную сходимость

a) (1)

$$\int_0^{+\infty} \frac{\ln x}{1+x^2} dx$$

b) (1)

$$\int_0^{+\infty} \cos(x^3) dx$$

c) (1)

$$\int_0^{\pi} \frac{\ln x}{\sqrt{\sin x}} dx$$