

Изпит по МА-2, първа част(задачи)
специалности "Физика" и "ККТФ"
1-ви курс, редовно обучение
хх.хх.2012 година

Име:

фак. номер:

1. (10 точки, необходима е обосновка)

Лицата на частите, на които параболата $2y = 2 - x^2$ разделя кръга $x^2 + y^2 \leq 5$, са:

..... и

2. (10 точки, необходима е обосновка)

Дължината на частта от параболата $2y = 2 - x^2$, разположена в кръга $x^2 + y^2 \leq 5$, е:

.....

3. (7 точки, необходима е обосновка)

Докажете, че интегралът

$$\int_0^{+\infty} \frac{\ln^3(1 + \sqrt[4]{x})}{(\sqrt{x})^5 + x^2} \operatorname{arctg} x \, dx \quad \text{е сходящ.}$$

4. (5+6 точки, необходима е обосновка)

Радиусът на сходимост на степенния ред $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{6n^3 + 7}{16^n (3n^3 + 4n + 2)} x^{4n}$ е:

Интервалът на сходимост на същия ред е:

5. (6 точки, не се изисква обосновка, посочете елементарна функция)

Сумата на степенния ред $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n 3^{2n+1} x^{4n+2}}{(2n+1)!}$ е:

6. (6 точки, не се изисква обосновка)

Редът на Маклорен на функцията $f(x) = \frac{1}{(9-x^2)^2}$ е: