

АНАЛИЗА 2-И

Домаћи задатак 5 (Несвојствени интеграл)

1. Израчунати несвојствене интеграле ако они конвергирају:

(а) $\int_0^{+\infty} \frac{\operatorname{arctg} x}{1+x^2} dx,$

(б) $\int_0^{+\infty} \frac{dx}{x^2+x-2};$

(в) $\int_0^1 \frac{\arcsin x}{\sqrt{1-x^2}} dx,$

(г) $\int_0^1 \ln x dx;$

(д) $\int_1^2 \frac{dx}{x \ln x} .;$

(ђ) $\int_0^{+\infty} e^{-ax} \sin bx dx, a > 0.$

2. Испитати да ли конвергирају интеграли:

(а) $\int_0^{+\infty} \frac{x^2}{x^4+x^2+1} dx;$

(б) $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{\sqrt{x^3+1}};$

(в) $\int_0^1 \frac{\ln x}{1-x^2} dx.$

3. Интеграл $I = \int_0^\pi \frac{dx}{4-3\cos x}$ израчунати сменом $t = \tan \frac{x}{2}$.