

תרגיל 7

שאלה 1

בדקו את ההתכנסות ואת ההתכנסות בהחלט של האינטגרלים הבאים:

א. $\int_2^{\infty} \frac{\sin^2 x}{x} dx$

ב. $\int_0^{\infty} \frac{\sqrt[3]{x}}{1+x^2} \cos x dx$

שאלה 2

חשבו את האינטגרלים הבאים:

א. $a > 0, \int_0^{\infty} e^{-ax} \sin bx dx$

ב. $\int_0^{\infty} t^3 e^{t^2} dt$

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

שאלה 3

ע"י שימוש בכלל לופיטל, חשבו את הגבול הבא:

$$\lim_{x \rightarrow +0} x \int_x^1 \frac{\cos t}{t^2} dt$$

שאלה 4

חשבו את האינטגרלים הבאים:

א. $\int_2^6 \frac{dx}{\sqrt[3]{(4-x)^2}}$

ב. $\int_{-2}^{-1} \frac{dx}{x\sqrt{x^2-1}}$

שאלה 5

בדקו להתכנסות את האינטגרלים הבאים:

א. $\int_0^1 \frac{\sin x + \cos x}{\sqrt[5]{1-x^3}} dx$

ב. $\int_0^1 \frac{\cos x dx}{\sqrt[4]{x} - \sin x}$

ג. $\int_0^1 \frac{e^x}{\sqrt{1-\cos x}} dx$

בהצלחה!!